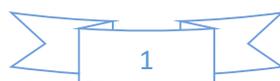


Grau Rubio, Claudia (2006). *Educación y retraso mental: orientaciones prácticas*. Málaga: Aljibe. ISBN: 84-9700-354-3.

# **EDUCACION Y RETRASO MENTAL: ORIENTACIONES PRÁCTICAS**

Claudia Grau Rubio

Editorial Aljibe





# Índice

## **Introducción.**

### **Capítulo I: Concepto de retraso mental y sus implicaciones educativas**

1. Objetivos.
2. Contenidos.
  - 2.1. Modelos de retraso mental.
    - 2.1.1. Características del modelo médico y psicométrico.
    - 2.1.2. Características del modelo médico y psicométrico.
    - 2.1.3. Teorías cognitivas.
    - 2.1.4. Inteligencias múltiples de Gardner.
  - 2.2. Definiciones de retraso mental de la Asociación Americana de Retraso Mental.
    - 2.2.1. Aportaciones de las definiciones de Luckasson (1992, 2002).
3. Actividades

### **Capítulo II: Adaptación social, habilidades sociales y retraso mental**

1. Objetivos.
2. Contenidos.
  - 2.1. Teoría de la competencia personal.
  - 2.2. Concepto de adaptación social.
    - 2.2.1. Concepto de adaptación social en las definiciones de la AAMR
    - 2.2.2. Relación entre las áreas de habilidades de adaptación.
    - 2.2.3. Apoyos.
    - 2.2.4. Descripción de actividades en las diferentes áreas de apoyo.
    - 2.2.5. Instrumentos de evaluación de la adaptación social.
    - 2.2.6. Enfoques curriculares funcionales.
    - 2.2.7. Programas conductuales alternativos.
  - 2.3. Habilidades Sociales
    - 2.3.1. Concepto de habilidad social.
    - 2.3.2. Dimensiones de la conducta social.
    - 2.3.3. Problemas de habilidades sociales.
    - 2.3.4. Técnicas de evaluación de las habilidades sociales.
    - 2.3.5. Programas de entrenamiento de las habilidades sociales.
3. Actividades.

### **Capítulo III: Lenguaje y retraso mental**

1. Objetivos.
2. Contenidos.

- 2.1. Comunicación, lenguaje y habla.
  - 2.2. El desarrollo del lenguaje.
    - 2.2.1. Etapas del desarrollo normal del lenguaje.
    - 2.2.2. Desarrollo del lenguaje en los niños con retraso mental.
  - 2.3. Desarrollo fonético-fonológico e intervención educativa.
  - 2.4. Desarrollo semántico e intervención educativa.
  - 2.5. Desarrollo morfológico y sintáctico.
  - 2.6. Desarrollo pragmático del niño con retraso mental.
  - 2.7. Desarrollo de los aspectos metalingüísticos del lenguaje.
  - 2.8. Alteraciones del lenguaje en los síndromes de retraso mental.
  - 2.9. Los sistemas de comunicación no oral.
3. Actividades.

#### **Capítulo IV: Sistema nervioso central y retraso mental.**

1. Objetivos.
2. Contenidos.
  - 2.1. Clasificación del sistema nervioso.
  - 2.2. El encéfalo: características.
  - 2.3. Prosencéfalo.
    - 2.3.1. Corteza cerebral.
    - 2.3.2. Lóbulos frontales.
    - 2.3.3. Lóbulos parietales.
    - 2.3.4. Lóbulos occipitales.
    - 2.3.5. Lóbulos temporales.
    - 2.3.6. Ganglios basales.
    - 2.3.7. Diencefalo.
  - 2.4. Mesencéfalo.
  - 2.5. Rombencéfalo.
  - 2.6. Sistema límbico.
  - 2.7. Sistema reticular.
  - 2.8. Hemisferios cerebrales: derecho e izquierdo.
  - 2.9. Células del sistema nervioso
    - 2.9.1. Neuronas.
    - 2.9.2. Células gliales.
  - 2.10. Conexiones entre las células nerviosas.
    - 2.10.1. Sinapsis.
    - 2.10.2. Cómo se comunican las neuronas: el mensaje químico.
    - 2.10.3. Transmisión de la información de las neuronas: actividad eléctrica.
  - 2.11. Alteraciones del sistema nervioso central en los síndromes de retraso mental.
3. Actividades.

#### **Capítulo V: Funciones receptoras, memoria, atención, pensamiento y retraso mental.**

1. Objetivos.
2. Contenidos.
  - 2.1. Dimensiones del comportamiento humano.
  - 2.2. Funciones receptoras.
    - 2.2.1. Sensación y percepción visual.
    - 2.2.2. Sensación y percepción auditiva
    - 2.2.3. Sensación y percepción somatosensorial.

- 2.2.4. Sensación y percepción olfativa y gustativa.
- 2.2.5. Alteraciones perceptivas en los diferentes síndromes de retraso mental.
- 2.2.6. Estimulación basal para niños con plurideficiencias.
- 2.3. Memoria y aprendizaje.
- 2.4. Variables de la actividad mental: atención, nivel de conciencia y ritmo de actividad.
- 2.5. Pensamiento: organización y reorganización mental de la información.

### 3. Actividades.

## **Capítulo VI: Funciones expresivas, comportamiento emocional, funciones ejecutivas y retraso mental.**

- 1. Objetivos.
- 2. Contenidos.
  - 2.1. Funciones expresivas: motricidad
    - 2.1.1. Bases neurológicas del comportamiento motor.
    - 2.1.2. Dificultades de aprendizaje por problemas motores y estrategias educativas.
    - 2.1.3. Deficiencias motoras en los síndromes de retraso mental.
  - 2.2. Funciones expresivas: lenguaje.
    - 2.2.1. Bases neurológicas del lenguaje.
    - 2.2.2. Alteraciones asociadas a lesiones en las áreas del lenguaje: afasias.
    - 2.2.3. Métodos y programas para trabajar las afasias.
    - 2.2.4. Dificultades de aprendizaje asociadas a la afasia.
    - 2.2.5. Dificultades de aprendizaje por problemas en el lenguaje: estrategias de intervención.
  - 2.3. Emotividad.
    - 2.3.1. Bases neurológicas de la emoción.
    - 2.3.2. Comportamiento emocional.
    - 2.3.3. Trastornos psiquiátricos.
    - 2.3.4. Síntomas asociados al daño cerebral.
    - 2.3.5. Síntomas asociados a los síndromes de retraso mental.
  - 2.4. Funciones ejecutivas
    - 2.4.1. Bases neurológicas de las funciones ejecutivas.
    - 2.4.2. Dificultades de aprendizaje por problemas en los procesos ejecutivos: estrategias de intervención.
    - 2.4.3. Alteraciones de las funciones ejecutivas en síndromes de retraso mental.
- 3. Actividades

## **Capítulo VII: El Síndrome de Down.**

- 1. Objetivos.
- 2. Contenidos.
  - 2.1. Etiología y características físicas.
  - 2.2. Alteraciones neurológicas.
  - 2.3. Alteraciones cognitivas y estructurales.
  - 2.4. Alteraciones del comportamiento.
  - 2.5. Enseñanza-aprendizaje.
  - 2.6. Atención temprana: puntos clave del desarrollo.
  - 2.7. Programa de intervención en el área motora.
  - 2.8. Programa de intervención en el área cognitiva.

## 2.9. Método de lectura.

- 2.9.1. Etapa I: Percepción global y reconocimiento de palabras y frases escritas, comprendiendo su significado.
- 2.9.2. Descripción de materiales y actividades de la primera etapa.
- 2.9.3. Etapa II: aprendizaje de las sílabas y de la mecánica lectora.
- 2.9.4. Etapa III: progreso en la lectura.

## 2.10. Método de escritura.

- 2.10.1. Etapa I: Primeros trazos verticales, horizontales, inclinados y curvos.
- 2.10.2. Etapa II: trazado de letras y escritura de palabras y frases.
- 2.10.3. Etapa III: progreso en la escritura.

## 2.11. El proyecto Roma

## 3. Actividades.

## **Anexo I: Portales y páginas web**

## **Bibliografía**

## INTRODUCCIÓN

Las últimas definiciones (1992 y 2002) de la AAMR (Asociación Americana de Retraso Mental) han introducido nuevos aspectos a considerar en el retraso mental: la reformulación de la conducta adaptativa, y la necesidad de proporcionar los apoyos necesarios para que el niño pueda tener un funcionamiento óptimo en los diferentes contextos en los que desenvuelve.

Las políticas educativas, basadas en la integración escolar y en la inclusión, han permitido que muchos niños con retraso mental hayan desarrollado su escolarización en la escuela ordinaria y alcanzar niveles educativos antes impensables.

Los avances en el conocimiento del sistema nervioso central nos permiten conocer mejor su funcionamiento en los síndromes de retraso mental. Gracias a este conocimiento, podemos aplicar tratamientos educativos más diferenciados y adaptados a las alteraciones neurológicas y desarrollar estrategias de intervención, basándonos en las funciones cognitivas, ejecutivas y afectivas menos afectadas, para poder compensar las más deficitarias.

Estas actuaciones no sólo son aplicables a los niños con síndromes de retraso mental de origen genético, sino también a otros con discapacidad intelectual por daño cerebral adquirido: traumatismos craneales, tumores...

Hoy podemos favorecer un mejor desarrollo del niño con discapacidad intelectual, gracias:

- Al conocimiento de las alteraciones neurológicas que padece y cómo afectan a su comportamiento.
- A la mejora de los contextos en el que el niño se desarrolla, proporcionándole los apoyos necesarios para que sea más funcional.
- A la organización de los centros educativos, que han favorecido las políticas de integración escolar e inclusión social. Esta organización permite que el niño se desarrolle en un entorno normalizado y que los profesionales consideren que la educación de éste es una labor compartida por todos los maestros y profesionales, y no sólo de los especialistas.
- A los nuevos valores desarrollados por la sociedad, que permiten una mayor integración social del niño.

Este libro es fruto de mi experiencia en la docencia de la materia: “Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia mental” del título de Maestro de Educación Especial. Está destinado no sólo a los maestros de educación especial, sino también a los maestros en general, a los psicopedagogos, y a todos aquellos profesionales que trabajan con niños con retraso mental.

Quiero agradecer la colaboración, en la redacción de casos prácticos, de María José Nadal (maestra de audición y lenguaje), Jordi Bernabeu (neuropsicólogo), y Carmen Monje, Asunción Blau, Mavi Chorna, Matilde Marín, Julia Martínez (maestras de educación especial).



# CAPÍTULO I: CONCEPTO DE RETRASO MENTAL Y SUS IMPLICACIONES EDUCATIVAS

## 1. OBJETIVOS

- Diferenciar el concepto de deficiencia mental según los modelos: médico, psicométrico, conductista, cognitivo y sus repercusiones en el tratamiento educativo de los niños con retraso mental.
- Reconocer los diferentes modelos mediante casos prácticos.
- Enumerar las ventajas e inconvenientes de cada modelo.
- Buscar y organizar información específica por Internet.
- Conocer y reconocer las inteligencias múltiples en programaciones, evaluación, inventarios de alumnos, etc.
- Conocer las distintas definiciones de retraso mental de la AAMR
- Elaborar un programa basado en la teoría de 1992 y en la del 2002.

## 2. CONTENIDOS

- Características de los modelos: médico, psicométrico, conductista y cognitivo.
- Teorías cognitivas.
- Inteligencias múltiples de Gardner.
- Definiciones de retraso mental de la Asociación Americana de Retraso Mental.

### 2.1. Modelos del retraso mental

#### 2.1.1. Características de los modelos médico y psicométrico.

Modelo médico	Modelo psicométrico
<ul style="list-style-type: none"><li>- Es pesimista y determinista.</li><li>- Los índices de prevalencia son bajos (sólo se consideran los que tienen causas orgánicas).</li><li>- Alto nivel de homogeneidad y consenso (la diagnosis y el tratamiento son transculturales, dependen de la causa orgánica).</li><li>- El retraso mental se define como síndrome.</li><li>- Un síndrome se caracteriza por las causas orgánicas que lo provocan (clasificación y prevención), por los síntomas que lo acompañan (diagnosis), y por los tratamientos aplicables (farmacológicos, quirúrgicos y rehabilitadores).</li><li>- El tratamiento educativo da importancia a la diagnosis, categorización y personal especializado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es pesimista y determinista.</li><li>- Los índices de prevalencia son mayores (se consideran los que tienen causas orgánicas y ambientales).</li><li>- Alto nivel de homogeneidad y consenso (el diagnóstico y el tratamiento dependen de factores hereditarios).</li><li>- El retraso mental se define como una puntuación de C.I. por debajo de la media.</li><li>- La clasificación se hace según las puntuaciones de C.I. (ligera, media, severa, y profunda).</li><li>- Se utiliza una evaluación tradicional. Características: categórica y tipológica; realizada por especialistas, con instrumentos formales, fuera del entorno habitual del sujeto. Su objetivo es la descripción de las características del sujeto.</li><li>- El modelo de enseñanza es el diagnóstico-prescriptivo. Su objetivo es diagnosticar las capacidades perceptivo-motrices, lingüísticas, etc. y hacer una enseñanza prescriptiva en las áreas deficitarias.</li><li>- Organización escolar: grupos homogéneos por capacidad, en centros</li></ul>

	específicos o en aulas de educación especial en centros ordinarios.
--	---

### 2.1.2. Características de los modelos conductista y cognitivo

Modelo conductista	Modelo cognitivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es optimista.</li> <li>- Concepto de retraso mental: la conducta retrasada y las dificultades están asociadas a las deficiencias de aprendizaje.</li> <li>- La persona retrasada es pasiva y reactiva a los cambios del entorno.</li> <li>- El comportamiento retrasado puede observarse, medirse y cuantificarse (detección de conductas problema).</li>   <li>- La evaluación, además de detectar las conductas-problema, tiene en cuenta los estímulos y los refuerzos que las mantienen. En el ámbito educativo mide habilidades, secuenciadas jerárquicamente. Su objetivo es cambiar el comportamiento (aplicar tratamientos adecuados). Es continua y con referencia a criterios externos.</li> <li>- Se puede modificar el comportamiento a través de técnicas de condicionamiento clásico (asociación de estímulos incondicionados y condicionados) o instrumental (aplicación de refuerzos positivos y técnicas reductivas). Se da mucha importancia a los tratamientos.</li> <li>- El cambio de comportamiento se produce a través del heterocontrol.</li>   <li>- En el ámbito educativo, los programas se basan en el análisis de tareas (identificación de comportamientos-problema; antecedentes y consecuentes de los éstos; objetivos formulados en verbos de comportamiento y secuenciados jerárquicamente; explicitación de instrucciones paso a paso; retroalimentación en forma de refuerzos; y evaluación continua)</li> <li>- El estilo docente predominante es la enseñanza directa: clases organizadas académicamente, materiales secuenciados jerárquicamente, clases formales con objetivos concretos, actividades dirigidas y supervisadas por el profesor, y clima de clase disciplinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es optimista.</li> <li>- El concepto de retraso mental se reserva a los alumnos con fuertes deficiencias provocadas por causas orgánicas. Los otros alumnos con retraso mental son considerados como alumnos con dificultades de aprendizaje.</li> <li>- El origen de las dificultades de aprendizaje es la utilización de estrategias de aprendizaje ineficaces.</li> <li>- El modelo cognitivo se centra en los procesos internos, en las estrategias de aprendizaje, en las destrezas cognitivas (metacognitivas y específicas), en la motivación intrínseca y en el autocontrol.</li>   <li>- La evaluación es dinámica y multidimensional (interacción entre cognición, motivación, autoconcepto y aprendizaje). Mide procesos metacognitivos y estrategias de aprendizaje y la interacción entre desarrollo y currículo, e integra medición con instrucción.</li>   <li>- Se puede modificar el comportamiento a través de técnicas de modificación cognitiva (autocontrol, entrenamiento autoinstruccional, aprendizaje observacional, motivación de logro, entrenamiento en solución de problemas, terapia racional emotiva...).</li> <li>- Se puede mejorar los procesos cognitivos a través de programas de mejora de la inteligencia (programa de enriquecimiento instrumental, de Harvard...)</li> <li>- Defiende la construcción activa del conocimiento; el conocimiento interiorizado y ayudado por otros; da importancia al conocimiento previo; rechaza los aprendizajes en una secuencia lineal; el aprendizaje es una actividad social; y la función del maestro es ayudar al alumno a construir el conocimiento.</li> <li>- Todos los alumnos con dificultades de aprendizaje pueden aprender (se centra en las posibilidades y no en las deficiencias).</li> </ul>

- Aportaciones del modelo conductista en el campo del retraso mental: es el modelo más utilizado para explicar el aprendizaje y programar la enseñanza de las personas con retraso mental; y es la base de los diseños cuniculares de centros específicos y de los diseños curriculares en el periodo de la integración escolar.	- Aportaciones del modelo cognitivo al campo del retraso mental: es el modelo utilizado para explicar el aprendizaje y programar la enseñanza en el periodo de la escuela inclusiva.
--	--

### 2.1.3. Teorías cognitivas

#### Teorías cognitivas

<b>Teoría del desarrollo (Neopiagetianos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El desarrollo de las personas con retraso mental sigue el mismo recorrido que el del niño normal.</li> <li>- Este recorrido se hace con retrasos, fijaciones precoces, sin llegar jamás a un equilibrio definitivo, diferenciándose del niño normal en el ritmo de desarrollo y en el nivel o estadio evolutivo alcanzado.</li> <li>- Las personas con deficiencia profunda no superan el periodo sensomotor.</li> <li>- Las personas con deficiencia severa son capaces de un pensamiento intuitivo.</li> <li>- Las personas con deficiencia moderada son capaces de una construcción operatoria, pero inacabada.</li> <li>- Las personas con deficiencia ligera acceden a las operaciones formales</li> </ul>
<b>Teoría del defecto (Procesamiento de la información)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los deficientes mentales procesan la información de manera diferente al niño normal debido a su defecto.</li> <li>- Se estudia cómo la persona con retraso mental procesa la información: la percibe, la selecciona, la codifica, la almacena, la transforma, accede a ella, la recupera, la utiliza y la controla.</li> <li>- Las personas con retraso mental utilizan métodos de ensayo y error, pueden utilizar estrategias útiles cuando se les entrena, pero no pueden generalizarlas.</li> </ul>
<b>Teorías de la modificabilidad cognitiva (Neuropsicología y potencial de aprendizaje)</b>	<p><b>I. Neuropsicología</b></p> <p><b>1.1. Luria y Vygotsky</b></p> <p><i>Zona de desarrollo próximo (Vygotsky)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zona de desarrollo próximo es la distancia que existe entre lo que un niño puede hacer sólo y con la ayuda de los demás (importancia del experto).</li> <li>- Los niños con retraso mental necesitan más ayuda y la zona de desarrollo es más amplia.</li> </ul> <p><i>Teoría funcional del cerebro (Luria)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las funciones psíquicas se apoyan en un sistema funcional complejo en el que participan varias áreas cerebrales.</li> <li>- Existen posibilidades de rehabilitación de los procesos psíquicos, potenciando las áreas intactas del cerebro para que asuman las funciones de las áreas dañadas; o realizando los procesos psíquicos en nuevos circuitos cerebrales.</li> <li>- El origen de las dificultades de aprendizaje es de tipo orgánico y ambiental.</li> </ul> <p><i>Tres unidades funcionales del cerebro (Luria)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad para regular el tono y vigilia (sistema reticular ascendente y descendente).</li> <li>- Unidad para recibir, analizar y almacenar la información (lóbulos temporales, parietales y occipitales; las áreas primarias reciben la información; las secundarias la codifican; y las terciarias la integran).</li> <li>- Unidad para programar, regular y verificar la actividad mental (lóbulos frontales).</li> </ul> <p><i>Importancia del lenguaje en la regulación del comportamiento (Luria)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El lenguaje es la base de los programas rehabilitadores.</li> </ul>

- Las perturbaciones en el lenguaje pueden ser debidas: a) en los deficientes mentales profundos, a las alteraciones neurológicas de carácter estructural; b) en los deficientes mentales ligeros y medios, a las alteraciones funcionales del sistema nervioso: fuerza, equilibrio y labilidad.

*Alteraciones en la fuerza, equilibrio y labilidad del S.N.C (Luria)*

- Fuerza: el sistema nervioso no puede mantener los procesos excitatorios, ni los inhibitorios.
- Equilibrio: existe un predominio de la excitación o inhibición en el sistema nervioso.
- Labilidad: el sistema nervioso no puede adaptarse a los cambios ambientales.

**1.2. Das**

*Fases en el procesamiento de la información: Modelo PASS*

- Inputs. - La información nos llega a través de los órganos sensoriales (ojos, nariz, piel y lengua), del sistema somatosensorial (tacto, presión, temperatura y dolor) y del sistema propioceptor (articulaciones, movimiento y contracción muscular).
- Procesamiento. - Selección, almacenamiento e interpretación de los inputs. Los inputs pueden presentarse de forma simultánea (todos juntos) o sucesivamente (uno detrás de otro). Se procesan a través de tres unidades funcionales:
  1. Primera unidad (atención). - Corresponde a la primera unidad funcional de Luria.
  2. Segunda unidad (codificación simultánea y sucesiva).- Corresponde a la segunda unidad funcional de Luria, aunque diferencia dos tipos de procesamiento: el simultáneo y el sucesivo. El procesamiento simultáneo se produce cuando la información se presenta de manera holista, o gestalt, y puede ser reconocida en su totalidad (palabras). El procesamiento sucesivo se produce cuando la información se produce de una manera serial (deletreo). Sin embargo, ninguna tarea requiere para su resolución sólo el procesamiento simultáneo o el sucesivo, sino que es cuestión de énfasis.
  3. Tercera unidad (planificación y toma de decisiones). Corresponde a la tercera unidad funcional de Luria.
- Output. - Los niños a veces muestran discrepancias entre lo que saben y pueden hacer, es decir, entre el conocimiento y el rendimiento. El output o ejecución tiene que ser adecuadamente preparado antes de que el niño pueda expresar lo que sabe. Puede verse afectado por la ansiedad, por el fracaso en encontrar una respuesta motora adecuada, o por factores motivacionales y de personalidad.
- Conocimiento base o previo. - Las tareas escolares sólo se pueden resolver si el niño tiene un conocimiento previo para estas tareas, elaborado tanto por el conocimiento formal como por el informal.

*Medición de los procesos cognitivos y programa para su mejora*

- El test CASS se utiliza para medir los procesos cognitivos y elaborar un programa de mejora y compensación de los procesos cognitivos deficientes. El test y el programa son aplicables a niños con bajo C.I., con dificultades de aprendizaje, hiperactividad, y con desventaja socio-cultural.

**2. Teoría del potencial de aprendizaje: Feuerstein**

*Evaluación dinámica del potencial de aprendizaje (LPAD)*

- Mide lo que una persona puede aprender (potencial de aprendizaje).
- La evaluación da importancia al proceso y se realiza en tres momentos: test-entrenamiento-test.

*Aprendizaje mediado*

- Los estímulos son seleccionados y modificados por un mediador. El objetivo es favorecer el desarrollo cognitivo. Este aprendizaje es intencional, recíproco, transferible y significativo.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los retrasados mentales de origen ambiental se benefician del aprendizaje mediado y tienen una amplia zona de desarrollo potencial.</li> <li>- Los retrasados mentales más severos y profundos, con daños orgánicos, se benefician menos del aprendizaje mediado.</li> </ul> <p><i>Inventario de funciones perturbadas</i></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Fase de entrada</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Fase de elaboración</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Salida de la información</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción descentrada.</li> <li>- Conducta exploratoria no planificada.</li> <li>- Ausencia o perturbación de: lenguaje, orientación espacial y temporal.</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia o perturbación de los procesos de interiorización y de pensamiento hipotético, etc.</li> <li>- Incapacidad para definir un problema, para seleccionar variables relevantes y para establecer comparaciones.</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueo.</li> <li>- Respuestas de ensayo y error.</li> <li>- Conducta impulsiva.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Programa de enriquecimiento instrumental</i></p> <p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corregir las funciones cognitivas en la fase de input, elaboración y output.</li> <li>- Adquisición de conceptos básicos y vocabulario, operaciones y relaciones relevantes del problema.</li> <li>- Desarrollo de la motivación intrínseca.</li> <li>- Favorecer procesos reflexivos.</li> <li>- Cambiar la actitud (activa).</li> </ul> <p><i>Instrumentos no verbales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización de puntos.</li> <li>- Percepción analítica.</li> <li>- Ilustraciones.</li> </ul> <p><i>Con un nivel mínimo de vocabulario y lectura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación espacial I y II.</li> <li>- Comparaciones.</li> <li>- Relaciones familiares.</li> <li>- Progresiones numéricas.</li> </ul> <p><i>Con cierto nivel lector</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificaciones.</li> <li>- Relaciones temporales.</li> <li>- Relaciones transitivas.</li> <li>- Silogismos.</li> <li>- Diseño de patrones.</li> </ul>	<i>Fase de entrada</i>	<i>Fase de elaboración</i>	<i>Salida de la información</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción descentrada.</li> <li>- Conducta exploratoria no planificada.</li> <li>- Ausencia o perturbación de: lenguaje, orientación espacial y temporal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia o perturbación de los procesos de interiorización y de pensamiento hipotético, etc.</li> <li>- Incapacidad para definir un problema, para seleccionar variables relevantes y para establecer comparaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueo.</li> <li>- Respuestas de ensayo y error.</li> <li>- Conducta impulsiva.</li> </ul>
<i>Fase de entrada</i>	<i>Fase de elaboración</i>	<i>Salida de la información</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción descentrada.</li> <li>- Conducta exploratoria no planificada.</li> <li>- Ausencia o perturbación de: lenguaje, orientación espacial y temporal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia o perturbación de los procesos de interiorización y de pensamiento hipotético, etc.</li> <li>- Incapacidad para definir un problema, para seleccionar variables relevantes y para establecer comparaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueo.</li> <li>- Respuestas de ensayo y error.</li> <li>- Conducta impulsiva.</li> </ul>					
<p><b>Inteligencia multidimensional (Teoría triárquica de Sternberg y teoría de las inteligencias múltiples de Gardner)</b></p>	<p><b>1. Teoría triárquica de Sternberg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concibe la inteligencia como un conjunto de componentes que pueden modificarse. Es multidimensional.</li> </ul> <p><i>Componentes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componente analítica: meta-componentes, componentes de ejecución, y adquisición de comportamiento. Las habilidades analíticas se utilizan para analizar, evaluar, juzgar, comparar y contrastar.</li> </ul>						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencial-sintética: se aplica a la experiencia y se adapta a situaciones novedosas. Las habilidades creativas se utilizan para crear, inventar, descubrir e imaginar.</li> <li>- Práctica: adaptación al ambiente, selección de ambientes alternativos y modificación del ambiente actual. Las habilidades prácticas son usadas para aplicar, utilizar, implementar y activar.</li> </ul> <p><b>2. Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coexisten distintas inteligencias en un mismo individuo: lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista.</li> </ul>
--	--

<b>Inteligencias múltiples de Gardner</b>								
<b>Características</b>	<b>Lingüística</b>	<b>Lógico-matemática</b>	<b>Musical</b>	<b>Viso-espacial</b>	<b>Corporal</b>	<b>Intrapersonal</b>	<b>Interpersonal</b>	<b>Naturalista</b>
<b>Sistema simbólico</b>	Fonético	Numéricos y abstractos	Notaciones musicales	Ideográficos	Lenguaje de signos	Símbolos del yo	Gestos y expresiones faciales	Formulación
<b>Patología</b>	Afasia Dislexia Disfasia	Síndrome de Gerstman	Amusia	Síndrome de Turner y daños visuales	Apraxia	Incapacidad expresar sentimientos	Indiferencia sentimientos de los otros	
<b>Localización cerebral</b>	Lóbulo temporal y frontal izquierdo	Lóbulo parietal izquierdo y hemisferio derecho	Temporal derecho	Occipital derecho	Cerebelo, ganglios basales y corteza premotora	Lóbulos frontales y parietales, y sistema límbico	Lóbulo frontal y temporal del hemisferio derecho y sistema límbico	Hemisferio derecho
<b>Les encanta</b>	Pensar con palabras, leer, escribir, contar historietas, etc.	Razonar, experimentar, preguntar, revolver rompecabezas lógicos, calcular, etc.	Expresarse con ritmos y melodías, cantar, silbar, entonar melodías, llevar el ritmo, etc.	Pensar con imágenes, diseñar, dibujar, visualizar, garabatear, etc.	Sensaciones corporales, bailar, correr, saltar, construir, tocar, gesticular, etc.	Autorreflexión, fijarse metas, meditar, soñar y planificar, etc.	Intercambio ideas con otros, dirigir, organizar, relacionarse, manipular, mediar, etc.	Razonamiento inductivo-deductivo para experimentar, manipular, investigar, etc.
<b>Actividades enseñanza</b>	Debates, juegos de palabras, narraciones, cuentos, lectura oral, escritura, etc.	Problemas de ingenio, resolución de problemas, cálculos mentales, juegos de números, etc.	Cantar, asistir a conciertos, tocar instrumentos musicales, escuchar música, etc.	Actividades artísticas, juegos de imaginación, mapas mentales, metáforas, visualizaciones, etc.	Manualidades, teatro, danza, deportes, actividades táctiles, ejercicios de relajación, etc.	Instrucción individualizada, aprendizaje metacognitivo y actividades de autoestima.	Aprendizaje cooperativo, tutoría a compañeros, participación en actividades comunitarias, etc.	Experimentos, análisis de investigaciones, observaciones, etc.
<b>Materiales de enseñanza</b>	Libros, grabadoras, máquinas de escribir y ordenador	Calculadoras, materiales manipulables y juegos matemáticos	Grabadoras, cintas de música, e instrumentos musicales	Gráficos, mapas, vídeo, LEGO; materiales artísticos, ilusiones ópticas y cámaras fotográficas.	Herramientas para construir, arcilla, equipos deportivos, materiales, y materiales táctiles	Diarios y proyectos individuales, etc.	Juegos de mesa, materiales, y vestuario de teatro y dramatización	Lupas, microscopios, y objetos del mundo natural.

## 2.2. Definiciones de retraso mental de la Asociación Americana de Retraso Mental

<b>Definición de Heber (1959, reelaborada en 1961)</b>	<b>Definición de Grossman (1973, reelaborada en 1983)</b>	<b>Definición de Luckasson (1992)</b>	<b>Definición de Luckasson (2002)</b>
- Funcionamiento intelectual inferior a la media (C.I. por debajo de 85) y deficiencias en una o más de las siguientes áreas: madurez, aprendizaje y adaptación social. El retraso mental se manifiesta en el periodo de desarrollo.	- Funcionamiento intelectual inferior a la media (C.I. por debajo de 70) y déficits en la conducta adaptativa. Ésta es diferente en los distintos estadios evolutivos: edad temprana; infancia y primera adolescencia; adolescencia posterior y edad adulta). El retraso mental se manifiesta en el periodo de desarrollo.	- Funcionamiento intelectual general inferior a la media (C.I. por debajo de 70) y limitaciones en dos o más de las siguientes áreas de habilidades de adaptación: comunicación, autocuidado, vida en el hogar, habilidades sociales, utilización de la comunidad, autodirección, salud y seguridad, habilidades académicas funcionales, tiempo libre y trabajo. El retraso mental se manifiesta antes de los 18 años.	- Limitaciones en el funcionamiento intelectual (C.I. por debajo de 75) y en la conducta adaptativa, que se manifiesta en las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. El retraso mental se manifiesta antes de los 18 años.

### 2.2.1. Aportaciones de las definiciones de Luckasson (1992, 2002)

1. Las definiciones tienen en cuenta las capacidades (inteligencia y habilidades adaptativas), los entornos (hogar, trabajo y comunidad) y el funcionamiento (apoyos)
2. La evaluación se hace en *tres fases*:

<b>Luckasson (1992)</b>		
<i>Fase I: Diagnóstico</i>	<i>Fase II. Clasificación y descripción</i>	<i>Fase III: Tipos de apoyos e intensidad de su aplicación</i>
Se diagnostica retraso mental cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La puntuación de C.I. es de 75 o menor.</li> <li>- Hay discapacidades en dos o más áreas de las diez que hay de conducta adaptativa.</li> <li>- Se manifiesta antes de los 18 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe los aspectos psicológicos/emocionales fuertes y débiles del individuo.</li> <li>- Describe el estado físico y de salud, e indica la etiología de la discapacidad.</li> <li>- Describe el entorno habitual del sujeto y el ambiente óptimo que facilitaría su crecimiento y desarrollo.</li> </ul>	Identifica los apoyos necesarios en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento intelectual y destrezas adaptativas.</li> <li>- Consideraciones psicológicas y emocionales.</li> <li>- Consideraciones de salud física/etiología</li> <li>- Consideraciones ambientales.</li> </ul>

### **Luckasson (2002)**

<i>Función 1: Diagnóstico de retraso mental</i>	<i>Función 2: Clasificación y descripción</i>	<i>Función 3. Perfil de los apoyos necesarios</i>
Se diagnostica retraso mental cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existen limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual.</li> <li>- Existen limitaciones significativas en la conducta adaptativa.</li> <li>- Se manifiesta antes de los 18 años.</li> </ul>	Describe las capacidades y limitaciones del individuo en las cinco dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidades intelectuales.</li> <li>- Conducta adaptativa.</li> <li>- Participación, interacción y roles sociales.</li> <li>- Salud (física, mental y etiología)</li> <li>- Contexto (ambiente y cultura)</li> </ul>	Identifica los apoyos necesarios, la intensidad de éstos y la persona responsable de proporcionarlos en cada una de las nueve áreas de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo humano.</li> <li>- Enseñanza y educación.</li> <li>- Vida en el hogar.</li> <li>- Vida en la comunidad.</li> <li>- Empleo.</li> <li>- Salud y seguridad.</li> <li>- Conductual y social.</li> <li>- Protección y defensa.</li> </ul>

### 3. Apoyos

<b>Luckasson (1992)</b>		
<i>Definición</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los apoyos son recursos y estrategias que permiten a los individuos relacionarse con su entorno (hogar, escuela, trabajo) e incrementan su interdependencia, independencia, productividad, integración en la comunidad y satisfacción personal.</li> </ul>		
<i>Recursos de apoyo</i>	<i>Funciones de los apoyos</i>	<i>Intensidad de los apoyos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personales.</li> <li>- Otras personas.</li> <li>- Tecnológicos.</li> <li>- Servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De amistad.</li> <li>- Económicos.</li> <li>- Ayuda al empleo.</li> <li>- Apoyo comportamental.</li> <li>- Ayuda al hogar.</li> <li>- Ayuda a la comunidad.</li> <li>- Ayuda a la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermitentes.</li> <li>- Limitados.</li> <li>- Extensivos.</li> <li>- Generalizados.</li> </ul>

<b>Luckasson (2002)</b>			
<i>Definición</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los apoyos son recursos y estrategias destinadas a promover el desarrollo, la educación, los intereses y el bienestar personal de la persona y que incrementan su funcionamiento individual.</li> <li>- Para establecer un perfil de apoyo se requiere identificar las actividades, la intensidad de los apoyos necesarios para cada una de las nueve áreas y la persona responsable de proporcionar los apoyos.</li> </ul>			
<i>Área de apoyo</i>	<i>Actividades</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Persona responsable</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo humano</li> <li>- Enseñanza y educación.</li> <li>- Vida en el hogar.</li> <li>- Vida en la comunidad.</li> <li>- Empleo.</li> <li>- Salud y seguridad.</li> <li>- Conductual.</li> <li>- Social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De desarrollo humano</li> <li>- De enseñanza y educación.</li> <li>- De vida en el hogar.</li> <li>- De vida en la comunidad.</li> <li>- De empleo.</li> <li>- De salud y seguridad.</li> <li>- De actividades conductuales.</li> </ul>	1. Frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de una vez al mes.</li> <li>- Mensual.</li> <li>- Semanal.</li> <li>- Diaria.</li> <li>- Una vez a la hora, o más.</li> </ul> 2. Tiempo de apoyo diario:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maestros y maestro de apoyo.</li> <li>- Terapeuta.</li> <li>- Trabajador social.</li> <li>- Preparador laboral.</li> <li>- Médico.</li> <li>- Psicólogo.</li> <li>- Abogado.</li> <li>- Familiares.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección y defensa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De actividades sociales.</li> <li>- De protección y defensa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nada.</li> <li>- Menos de 30 minutos.</li> <li>- De 30 minutos a 2 horas.</li> <li>- De 2 a 4 horas.</li> <li>- 4 horas o más.</li> </ul> <p>3. Tipo de apoyo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno.</li> <li>- Supervisión.</li> <li>- Guía verbal/gestual.</li> <li>- Investigación física parcial.</li> <li>- Ayuda física completa.</li> </ul>	
--	--	---	--

### 3. ACTIVIDADES

#### 3.1. *El caso de Pablo*

Pablo tiene 5 años y presenta los siguientes rasgos:

- Orejas grandes y prominentes.
- Cara larga y estrecha.
- Mandíbula inferior prominente
- Déficit de atención e hiperactividad.
- Perseveración (repetición de la misma frase constantemente, ver el mismo vídeo...)
- Rasgos autistas: pobre contacto ocular, timidez, aleteos con las manos y aversión a ser tocado o abrazado.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de síndrome crees que presenta?
- ¿Cuál es la causa de este síndrome?
- ¿A qué modelo corresponde esta descripción?
- ¿Para qué es útil esta información?

#### 3.2. *El caso de Antonio*

Antonio tenía casi tres años cuando su pediatra sugirió que se le hiciera un análisis especial de sangre llamado ADN para el X frágil. Sus padres estaban preocupados porque Antonio era un niño muy activo, con problemas ocasionales de comportamiento, y no podía hablar como los demás niños de su edad. Querían descartar cualquier anomalía. Cuando el resultado del análisis de sangre de su hijo demostró que tenía Síndrome del X Frágil, los padres no lo podían creer. Les costó mucho tiempo poder hablar sobre la posibilidad de que su encantador pequeño tuviera graves problemas de aprendizaje.

#### *Cuestiones*

- Describe los síntomas asociados al Síndrome del X Frágil.
- ¿Es positivo para la familia conocer la causa del retraso mental de Antonio? Razona tu respuesta.

### 3.3. El caso de José

José es un niño, de 11 años de edad, con Síndrome de Prader Willi, con una deficiencia mental moderada. Está escolarizado en un centro de educación especial y sigue en currículo específico, que trabaja vocabulario básico visual y oral, algo de lectura funcional, algunos conceptos numéricos básicos y habilidades de la vida cotidiana.

#### Cuestiones

- ¿A qué modelo pertenece este tipo de actuaciones?
- ¿Es un modelo pesimista u optimista?
- ¿Sería adecuado este planteamiento educativo en la actualidad? Razona tu respuesta.
- ¿Qué es el Síndrome de Prader-Willi?

### 3.4. El caso de Lucía

Lucía es una niña, de 4 años de edad, con Síndrome de Williams. Se le está aplicando el siguiente programa para desarrollar hábitos de aseo personal.

Objetivo operativo	Actividades sugeridas	Material
1. Cuando se le indique, la niña se lavará las manos. El éxito en el logro del objetivo incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>- Subirse las mangas.</li><li>- Abrir y cerrar el grifo.</li><li>- Coger la pastilla de jabón y dejarla en su sitio.</li><li>- Enjabonarse las manos.</li><li>- Enjuagarse las manos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El profesor pedirá la colaboración de la niña para que ésta facilite la labor del adulto en las tareas de aseo personal.</li><li>- El profesor indicará a la niña que debe lavarse las manos: antes de las comidas, al regresar del patio, al terminar una tarea artística, después de usar el wáter, y en cualquier momento que lleve las manos sucias.</li><li>- El profesor mostrará a la niña cómo debe lavarse las manos y le prestará la ayuda necesaria.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lavabo.</li><li>- Grifo de agua.</li><li>- Pastillas de jabón.</li><li>- Jabonera.</li><li>- Taburete, por si la niña no llega al lavabo.</li></ul>

2. En las comidas, la niña utilizará el tenedor para llevarse los alimentos sólidos a la boca.

#### Cuestiones

- ¿Este programa es conductista o cognitivo? Razona tu respuesta.
- Siguiendo el ejemplo, completa las actividades y el material para trabajar el objetivo número 2.
- ¿En qué tipo de centros se trabajan estos objetivos?

### 3.5. El caso de Pedro

Pedro es un niño de 7 años que presenta problemas en: atención selectiva, integración visual, memoria verbal e inmediata, fluidez verbal, comprensión gramatical, planificación y procesamiento simultáneo. Asimismo, presenta problemas en la decodificación y comprensión lectora, en grafía y ortografía, y en cálculo y problemas. Se utiliza un programa de mejora de la

inteligencia, y actividades para compensar los procesos deficitarios (lectoescritura y matemáticas), apoyándose en los procesos preservados.

*Cuestiones*

- ¿A qué modelo pertenece este tipo de evaluación e intervención? Razona tu respuesta.
- ¿Es un modelo pesimista u optimista?
- Describe un programa de mejora de la inteligencia.

**3.6. El caso de Raúl**

Raúl es un niño de 8 años que tiene problemas en procesar la información del hemisferio izquierdo. Su hemisferio derecho asume funciones no verbales y verbales. Presenta deficiencias en: lenguaje expresivo, procesos auditivos y secuencias temporales.

*Cuestiones*

- ¿A qué modelo y teoría pertenece este tipo de descripción?
- ¿Para qué es útil este tipo de descripción?
- ¿Qué aspectos trabajarías en el caso de Raúl?
- Diseña actividades para trabajar las secuencias temporales.

**3.7. El caso de Rubén**

Rubén, de 10 años, presenta deficiencias en: memoria auditiva, comprensión, abstracción verbal, secuenciación, articulación de sonidos, selección de las palabras, organización de las frases, lenguaje expresivo y lenguaje discursivo.

*Cuestiones*

- ¿A qué modelo pertenece este tipo de descripción?
- Diseña algunas actividades para trabajar la memoria auditiva.

**3.7. ¿A qué tipo de síndrome responde cada sintomatología?**

<p>1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pene pequeño.</li> <li>- Testículos pequeños y firmes.</li> <li>- Vello púbico, axilar y facial escaso.</li> <li>- Disfunción sexual.</li> <li>- Tejido mamario agrandado.</li> <li>- Estatura alta.</li> <li>- Proporción corporal anormal (piernas largas, tronco corto).</li> <li>- Gran variabilidad de la inteligencia: superior, normal y retraso mental.</li> <li>- Son poco activos, poco sociables, poco asertivos y propensos al estrés.</li> </ul>	<p>2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipogonadismo.</li> <li>- Obesidad.</li> <li>- Hiperfagia (apetito excesivo).</li> <li>- Ojos en forma de almendra.</li> <li>- Cráneo estrecho.</li> <li>- Manos y pies muy pequeños.</li> <li>- Anomalías esqueléticas de las extremidades.</li> <li>- Baja estatura.</li> <li>- Estrías.</li> <li>- Saliva espesa y viscosa.</li> <li>- Estrabismo y miopía.</li> <li>- Diabetes tipo II.</li> <li>- Somnolencia, trastornos respiratorios y apnea del sueño.</li> <li>- Alta resistencia al dolor y trastornos en la temperatura corporal.</li> <li>- Imposibilidad de vomitar.</li> </ul>	<p>3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orejas grandes y prominentes.</li> <li>- Cara larga y estrecha.</li> <li>- Mandíbula inferior prominente.</li> <li>- Una única arruga palmar.</li> <li>- Hipersensibilidad en las articulaciones.</li> <li>- Estrabismo.</li> <li>- Prolapso de la válvula mitral</li> <li>- Testículos grandes (varones).</li> <li>- Déficit de atención e hiperactividad.</li> <li>- Hiperactividad.</li> <li>- Perseveración (repetición de la misma frase constantemente, ver el mismo vídeo...)</li> <li>- Rasgos autistas.</li> <li>- Ansiedad y humor inestable.</li> </ul>
--	--	---

	- Terquedad, rabieta, arranques violentos, comportamiento obsesivo-compulsivo.	- Arranques violentos y rabieta.
--	--	----------------------------------

<p>4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de tono muscular.</li> <li>- Ojos alargados, con el cutis plegado en el rabillo del ojo.</li> <li>- Hiperflexibilidad</li> <li>- Manos pequeñas y anchas con una sola arruga en la palma de una o ambas manos.</li> <li>- Pies anchos con los dedos cortos.</li> <li>- El puente de la nariz plano.</li> <li>- Orejas pequeñas, en la parte inferior de la cabeza.</li> <li>- Cuello corto.</li> <li>- Cabeza pequeña.</li> <li>- Cavidad oral pequeña.</li> <li>- Baja estatura.</li> <li>- Problemas respiratorios, visuales (ojos cruzados y miopía), auditivos y del habla.</li> <li>- Defectos en el corazón y gastro-intestinales.</li> <li>- Desequilibrios hormonales (hipotiroidismo)</li> <li>- Aumento de peso con la edad.</li> <li>- Son sociables y cariñosos.</li> </ul>	<p>5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasgos faciales: nariz pequeña y respingona, longitud del labio superior larga, boca ancha, labios gruesos, mentón pequeño y abultamiento alrededor de los ojos. Problemas de corazón y vasos sanguíneos: estrechamiento de la aorta y de las arterias pulmonares.</li> <li>- Hipercalcemia (niveles elevados de calcio en la sangre)</li> <li>- Anomalías dentales (dientes pequeños y separados).</li> <li>- Anomalías renales.</li> <li>- Hiperacusia (sensibilidad auditiva).</li> <li>- Bajo tono muscular y laxitud en las articulaciones.</li> <li>- Retraso mental medio o severo (algunos con inteligencia normal). Su buena capacidad lingüística provoca una sobrevaloración de su capacidad mental real.</li> <li>- Hiperactividad y trastornos de atención.</li> <li>- Sociables y habladores, con una gran tendencia a la desinhibición.</li> </ul>	<p>6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja estatura.</li> <li>- Cuello unido por membranas.</li> <li>- Párpados caídos, ojos grandes y secos.</li> <li>- Barbilla pequeña, labio superior fino y comisuras de la boca rectas o hacia abajo, orejas en posición baja y paladar estrecho y ojival.</li> <li>- Tórax plano, amplio "en forma de escudo".</li> <li>- Edemas del dorso del pie y manos (desarrollo insuficiente del sistema linfático)</li> <li>- Desarrollo retrasado o incompleto de la pubertad: mamas pequeñas, vello púbico disperso, infertilidad, ausencia de menstruación, carencia de la humedad en la vagina, y relaciones sexuales dolorosas.</li> <li>- Estrechez o coartación de la aorta.</li> <li>- Nevus o manchas en la piel.</li> <li>- Las habilidades lingüísticas suelen permanecer intactas.</li> <li>- Retraimiento social, pocas relaciones con sus iguales y dependencia de los adultos.</li> </ul>
--	--	--

*Cuestiones*

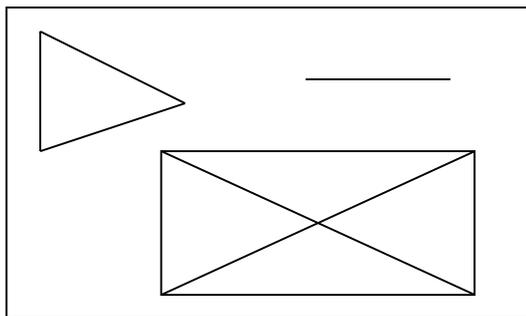
- Busca en Internet los siguientes síndromes: Angelman, Autismo, Down, Feniceltonuria, Klinefelter, Lesch-Nyham, Neurofibromatosis, Noonan, Prader Willi, Rett, Turner, West, Williams y X frágil.
- Escribe debajo de cada sintomatología, a qué síndrome corresponde.

**3.9. ¿A qué instrumento del programa de enriquecimiento instrumental corresponden estas actividades?**

*En cada ejercicio hay cinco sustantivos. Cuatro pertenecen al mismo grupo, uno pertenece a otro grupo. ¿Cuál es una excepción? Indica sobre cada línea el número de veces que la parte aparece en la figura entera*

- Perro, ratón, pez, flor, pájaro.

-----, -----, -----, -----  
 pertenecen al grupo.  
 ..... pertenece al grupo. Éste es una  
 excepción.



Anota lo que es común a cada par de palabras y las diferencias entre ellas

Escribe una progresión que comience por el número 4, a partir de la fórmula + 2

- Sol
- Linterna

4, -----, -----, -----, -----, -----

Igual -----

Diferente -----

*Cuestiones*

- Describe una actividad de cada uno de los otros instrumentos del P.E.I.
- Diseña, de cada una de las anteriores actividades, una de menor dificultad.

**3.10. Unidad didáctica según la teoría de las inteligencias múltiples (Prieto y Ballester, 2003)**

<b>Unidad didáctica</b>	- La primavera
<b>Objetivo</b>	- Explicar la primavera utilizando las diferentes inteligencias.
<b>Resultados</b>	- Se espera que los alumnos entiendan los principales cambios que se producen en la primavera.
<b>Materiales y recursos</b>	- Póster y murales sobre el proceso de fotosíntesis, una variedad de cintas musicales o CDs, témperas, ceras, plantas y libros de ciencias.
<b>Actividades aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer un cuento sobre la llegada de la primavera.</li> <li>- Trabajar vocabulario básico de la primavera: flores, sol, hojas, naturaleza, alimentos propios de la estación.</li> <li>- Elaborar un mural, utilizando diferentes técnicas pictóricas: témperas, estampación con flores naturales y pinturas con ceras blandas.</li> <li>- Realizar un trabajo individual donde se refleje algún desastre de la naturaleza relacionada con la primavera.</li> <li>- Escuchar la primavera de Vivaldi. Después de escuchar la música, se estudiarán los sonidos de la naturaleza según la melodía.</li> <li>- Realizar una secuencia temporal sobre las estaciones que preceden a la primavera y los cambios que sufren las flores.</li> <li>- Realización y representación de un cuento con movimientos, llamados "Somos las semillas", Los niños representarán mediante mímica el ciclo vital de las flores.</li> <li>- Iniciar un debate sobre el valor que tiene el respeto a las plantas y a la naturaleza.</li> <li>- Observar y describir los cambios en el almendro en el inicio de la primavera.</li> </ul>

*Cuestiones*

- Formula dos objetivos para cada una de las inteligencias múltiples.
- ¿A qué tipo de inteligencia favorecería cada una de las actividades presentadas?
- Elabora los criterios de evaluación para esta programación.

### 3.11. *Actividades relacionadas con el tema “Los objetos flotan y se hunden”* (Prieto y Sánchez, 2003)

Lee atentamente las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasaría si echaras una canica dentro de un recipiente con agua?
- ¿Qué pasaría si echaras una bola de plastilina dentro de un recipiente con agua?
- ¿Por qué piensas que los objetos flotan?
- ¿Por qué piensas que los objetos se hunden?
- ¿Piensas que la madera siempre flota? ¿Por qué?
- ¿Sabes si las esponjas flotan o se hunden? ¿Por qué?

#### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de inteligencia se desarrolla con estas preguntas?
- Diseña actividades referentes a las demás inteligencias.

### 3.12. *Inventario de comportamientos para determinar el tipo de inteligencia* (Prieto y Sánchez, 2003)

1. A menudo, cuando cierro los ojos veo imágenes visuales claras.
2. Soy sensible a los colores.
3. Muchas veces uso una cámara de fotos o una grabadora de vídeo para registrar lo que veo a mí alrededor.
4. Disfruto haciendo rompecabezas, laberintos y otros pasatiempos.
5. De noche tengo sueños claros y expresivos.
6. Por lo general, no me pierdo en lugares que no conozco.
7. Me gusta dibujar mientras hago otras cosas.
8. Para mí la geometría es más fácil que el cálculo.
9. Puedo imaginar sin dificultad cómo se vería una cosa desde arriba.
10. Prefiero los libros que tienen muchos dibujos.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de inteligencia medirías con este inventario?
- Elabora un inventario para medir la inteligencia musical.

### 3.13. *Capacidades referidas a un tipo de inteligencia y evaluación de ésta* (Prieto y Sánchez, 2003)

- *Sensibilidad al ritmo:* se refiere a la capacidad para moverse con sincronía ante ritmos estables o cambiantes. Se valora si el alumno es capaz de fijar un ritmo propio y regularlo para alcanzar el efecto deseado.
- *Expresividad:* se valoran los estados de ánimo e imágenes mediante el movimiento, utilizando gestos y posturas corporales. Se pretende evaluar la capacidad del alumno para responder al estado de ánimo o a la calidad tonal de un instrumento o selección musical.
- *Control postural:* consiste en evaluar la capacidad de aislar y utilizar distintas partes del cuerpo. Se evalúa la habilidad para planificar, ordenar y ejecutar con eficacia los movimientos; también se valora la habilidad para repetir los movimientos propios y los de los demás.
- *Generación de ideas mediante movimiento:* se refiere a la capacidad de inventar ideas mediante movimientos interesantes y novedosos, que pueden ser verbales, físicos, o de ambas clases a la vez. También se evalúa la capacidad para ampliar ideas y propuestas, para responder de inmediato a las ideas e imágenes con movimientos originales, o realizar la coreografía de una danza sencilla, enseñándosela a los otros compañeros.

- *Sensibilidad hacia la música:* se refiere a: a) la forma diferente de actuar ante distintos tipos de música; b) la sensibilidad al ritmo y expresividad; c) exploración del entorno disponible (vertical y horizontal) con comodidad, utilizando diferentes niveles, moviéndose con facilidad y de manera fluida por el espacio; d) previsión de los movimientos de los demás en un campo común; e) experimentación moviendo el propio cuerpo en el espacio.

#### *Cuestiones*

- ¿A qué tipo de inteligencia corresponden estas capacidades?
- Describe las capacidades de la inteligencia lógico- matemática.

### **3.14. El caso de Bruno**

Bruno es un hombre afable de 32 años. Vive con sus padres en un barrio de reciente construcción en los alrededores de una capital de provincia, aún poco masificada y con un estilo de vida apacible. Desde hace cuatro años trabaja en una empresa de mantenimiento de parques y jardines.

Su escolaridad transcurrió en un centro de educación especial, porque tenía ciertas dificultades vinculadas a una encefalopatía originada por falta de oxígeno en el momento del parto. Cuando acabó su formación en la escuela, acudió a un centro ocupacional.

En la actualidad Bruno ha obtenido, en un estudio de valoración psicológica y social que se le ha realizado, un funcionamiento intelectual por debajo de la media (un cociente intelectual de 59). En cuanto a la capacidad para adaptarse a su entorno, solamente presenta una limitación en sus habilidades de vida en el hogar, influida en parte por la atención que le presta su madre en lo referente a alimentación, vestido, compras, etc. Por lo demás, se maneja con autonomía en la ciudad, se preocupa por su salud, tiene un grupo de amigos y amigas con los que sale los fines de semana, decidiendo él mismo qué hacer con su tiempo libre y su vida cotidiana, con total apoyo de sus padres, amistades y vecindario.

#### *Cuestiones*

- ¿Se puede considerar a Bruno como un retrasado mental? Razona tu respuesta.
- Enumera los aspectos de la adaptación social que domina y los que no.

### **3.15. El caso de Marisol**

Marisol es una joven de 21 años que, como Bruno, con dificultades en motricidad, lenguaje y aprendizaje motivadas por una falta de oxígeno en el momento del parto. En la actualidad, acaba de terminar su escolaridad en un centro de educación especial. Vive con sus padres y un hermano más pequeño en una ciudad de la costa mediterránea.

En un estudio que se le ha realizado recientemente ha obtenido en las pruebas de inteligencia un cociente intelectual de 60. En cuanto a sus capacidades para adaptarse al medio, Marisol lee, escribe y tiene nociones de cálculo, que maneja con cierta soltura. Se desenvuelve también en las habilidades básicas de autonomía personal y tiene aficiones que cultiva en su tiempo de ocio: pasear en bicicleta y escuchar música (es una experta en grupos españoles de música moderna). Sin embargo, Marisol tiene limitaciones importantes para comunicarse con las demás personas con fluidez y espontaneidad, y de manera acorde al momento y lugar (aunque habla correctamente y responde cuando se le hacen preguntas complejas); lo mismo ocurre con el modo de entablar relación con los demás. No se mueve sola por la ciudad, ni siquiera por el entorno cercano a su vivienda. Necesita que se le preste especial apoyo en lo referente al cuidado de su salud, desconoce prácticamente los peligros (especialmente en relación con el tráfico). Carece de recursos para organizar su tiempo, para tomar decisiones y para planificar sus acciones teniendo en cuenta las circunstancias que la rodean.

#### *Cuestiones*

- ¿Se puede considerar a Marisol como una retrasada mental? Razona tu respuesta.

- Establece las diferencias entre Marisol y Bruno.
- Enumera las áreas de adaptación social en las que es competente y en las que no lo es.

### 3.16. Búsqueda y organización de la información específica por Internet

#### 3.16.1. Síndrome Williams

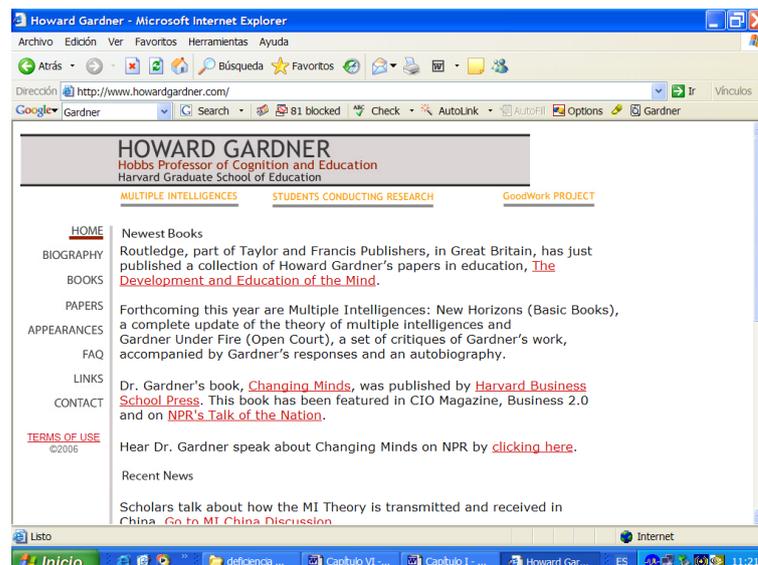
Utilizando alguno de los “buscadores” más usuales (Yahoo, Google...) exploraremos Internet en búsqueda de información significativa para ampliar o completar el tema que estamos estudiando. Teniendo en cuenta que no es necesario escribir artículos y preposiciones, y que generalmente los buscadores no distinguen entre mayúsculas y minúsculas, y tampoco entre palabras acentuadas y no acentuadas, escribiremos la/s palabras significativas relacionadas con las unidades temáticas de la asignatura.

Escribe las palabras clave: “Síndrome Williams”.

Al obtener el resultado observarás que son un gran número de páginas que cumplen el criterio exigido por lo que has de revisar y seleccionar las más interesantes en función de la calidad que ofrezcan tanto en cuanto a su presentación como a los contenidos. Tras eliminar páginas repetidas, obsoletas, mediocres o pobres en contenidos... clasifica en una carpeta creada en el “Favoritos” del navegador (con el nombre: Síndrome Williams) aquellas que nos aporten información verdaderamente relevante para el tema planteado. Atendiendo a la gran cantidad de información que hemos obtenido podemos, a su vez, crear diversas subcarpetas para volver a ordenar las páginas encontradas.

Una vez realizado el ejercicio se imprimirá y se le entregará al profesor para la evaluación correspondiente.

#### 3.16.2. Visita y comenta la siguiente página web: [http:// www.howardgardner.com/](http://www.howardgardner.com/)



Página personal del profesor Howard Gardner.

Cuestiones

- Esta página web incluye su biografía, libros y publicaciones. Haz una selección de los libros y publicaciones relacionadas con las inteligencias múltiples.
- Busca y enumera las publicaciones traducidas al castellano.

3.16.3. Visita y comenta la siguiente página web: “<http://www.usal.es/~inico/inico.html>”



El Instituto Universitario de Integración en la Comunidad tiene como finalidad la realización de acciones de investigación, formación especializada y asesoramiento encaminadas a potenciar, facilitar y mejorar las condiciones de vida de las personas en situación de desventaja social en distintos contextos y a lo largo de todo su ciclo vital: personas con discapacidad física, psíquica y sensorial, así como en personas con enfermedades crónicas, enfermedad mental, minorías y población marginada. Esta página incluye información sobre actividades docentes, investigación, publicaciones y colaboraciones

#### Cuestiones

- Haz una selección de las publicaciones e investigaciones relacionadas con el retraso mental.
- Resume el artículo que más te haya gustado.



## CAPÍTULO II: ADAPTACIÓN SOCIAL, HABILIDADES SOCIALES Y RETRASO MENTAL

### 1. OBJETIVOS

- Conocer los conceptos de adaptación social y de habilidades sociales, los instrumentos de evaluación y los programas de intervención.
- Comprender la importancia de la adaptación social en el diagnóstico del retraso mental mediante el estudio de casos.
- Reconocer aspectos de la adaptación social a través del estudio de casos.
- Manejar instrumentos de evaluación de la adaptación social.
- Diseñar actividades para trabajar la adaptación social y las habilidades sociales.

### 1. CONTENIDOS

- Teoría de la competencia personal.
- Concepto de adaptación social en las definiciones de la A.A.R.M.
  - Relaciones entre las áreas de habilidades de adaptación en las definiciones de Luckasson de 1992 y 2002).
  - Fases en el diagnóstico de retraso mental (Luckasson, 1992, 2002)
  - Apoyos (Luckasson, 1992, 2002).
  - Descripción de actividades en las diferentes áreas de apoyo, (Luckasson, 2002).
- Instrumentos de evaluación de la adaptación social.
- Enfoques curriculares funcionales.
- Programas conductuales alternativos.
- Concepto de habilidad social.
- Dimensiones de la conducta social.
- Déficits en las habilidades sociales.
- Programas de entrenamiento de las habilidades sociales.

#### 2.1. Teoría de la competencia personal (Gresham, 1992)

<b>Ámbitos de la competencia personal</b>	
<i>Competencia académica</i>	<i>Competencia social</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligencia general.</li> <li>- Resultados académicos.</li> <li>- Habilidades perceptivo-motrices.</li> <li>- Habilidades de lenguaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conducta adaptativa.</li> <li>- Habilidades sociales.</li> </ul>

<b>Ámbitos de la competencia social</b>	
<i>Conducta adaptativa</i>	<i>Habilidades sociales</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento independiente.</li> <li>- Desarrollo físico.</li> <li>- Autodirección.</li> <li>- Responsabilidad personal.</li> <li>- Actividad económico-profesional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductas interpersonales.</li> <li>- Conductas relacionadas con el yo.</li> <li>- Habilidades relacionadas con lo académico.</li> <li>- Habilidades académicas funcionales.</li> <li>- Habilidades para la comunicación.</li> </ul>

## 2.2. Concepto de adaptación social

En el ámbito profesional, este término comenzó a difundirse a finales de los años 60, cuando la Asociación Americana para el Retraso Mental (AAMR) elaboró la primera definición de retraso mental, que ha sido reelaborada posteriormente.

### 2.2.1. Concepto de adaptación social en las definiciones de la AAMR

<b>Definición de Heber (1959, reelaborada en 1961)</b>	<b>Definición de Grossman (1973, reelaborada en 1983)</b>	<b>Definición de Luckasson (1992)</b>	<b>Definición de Luckasson (2002)</b>
- Capacidad general de adaptación social.	- La conducta adaptativa es diferente para los distintos estadios evolutivos: edad temprana; infancia y primera adolescencia; y adolescencia posterior y edad adulta.	- Limitaciones, en dos o más, de las siguientes áreas de habilidades de adaptación: comunicación, autocuidado, vida en el hogar, habilidades sociales, utilización de la comunidad, autodirección, salud y seguridad, habilidades académicas funcionales, tiempo libre y trabajo.	- La conducta adaptativa se manifiesta en las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas.

### 2.2.2. Relaciones entre las áreas de habilidades de adaptación (Luckasson, 1992, 2002)

<b>Áreas de las habilidades de la conducta adaptativa (definición de 2002)</b>	<b>Habilidades representativas (definición de 2002)</b>	<b>Áreas de habilidades incluidas (definición de 1992)</b>
<i>Conceptual</i>	Lenguaje. Lectura y escritura. Conceptos monetarios. Autodirección.	Comunicación. Académicas funcionales. Autodirección. Salud y seguridad.
<i>Social</i>	Interpersonal. Responsabilidad. Autoestima. Ingenuidad. Inocencia.	Habilidades sociales. Ocio.

	Sigue reglas. Obedece leyes. Evita la victimización.	
<i>Práctica</i>	Actividades de la vida diaria. Actividades instrumentales de la vida diaria. Habilidades ocupacionales. Mantiene ambientes seguros.	Autocuidado. Vida en el hogar. Uso comunitario. Salud y seguridad. Trabajo.

### 2.2.3. Apoyos (Luckasson, 1992, 2002)

Véase el punto 2.2.1, apartado 3 del tema I.

### 2.2.4. Descripción de actividades en las diferentes áreas de apoyo (Luckasson, 2002)

<b>Desarrollo personal</b>	Actividades para el desarrollo: - Físico: habilidades motoras gruesas y finas. - Cognitivo: experiencias sensoriales, lenguaje y razonamiento lógico. - Emocional: confianza, autonomía, iniciativa, competencia e identidad.
<b>Enseñanza y educación</b>	- Aprendizaje y empleo de estrategias de resolución de problemas. - Manejo de tecnologías de aprendizaje. - Aprendizaje y uso de habilidades académicas funcionales, de salud, de educación física, y de autodeterminación.
<b>Vida en el hogar</b>	- Utilización del baño. - Lavado y cuidado de la ropa. - Preparación y consumo de alimentos. - Mantenimiento y limpieza del hogar. - Vestido. - Aseo y cuidado personal. - Empleo de tecnología y electrodomésticos. - Participación de las actividades de ocio en el hogar.
<b>Vida en la comunidad</b>	- Utilización del transporte. - Participación en actividades recreativas y de ocio en la comunidad. - Empleo de los servicios de la comunidad. - Visitas a amigos y familia. - Participación en actividades comunitarias (iglesia, voluntariado). - Compra y adquisición de bienes. - Interacción con miembros de la comunidad. - Uso de edificios y lugares públicos.
<b>Empleo</b>	- Acceso /adaptaciones y tareas de empleo. - Aprendizaje de habilidades laborales específicas. - Interacción con compañeros de trabajo. - Interacción con supervisores/preparadores. - Finalización adecuada de tareas laborales. - Variaciones en responsabilidades laborales. - Acceso y obtención de ayuda ante crisis. - Acceso a servicios de ayuda al empleado

<b>Salud y seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso y obtención de servicios terapéuticos.</li> <li>- Toma de medicamentos.</li> <li>- Evitación de riesgos para la salud y seguridad.</li> <li>- Recepción de atención médica domiciliaria.</li> <li>- Deambulación y desplazamientos.</li> <li>- Acceso a servicios de urgencias.</li> <li>- Mantenimiento de una dieta saludable.</li> <li>- Mantenimiento de la salud física y mental.</li> <li>- Seguimiento de reglas y leyes.</li> <li>- Recepción de servicios de respiración asistida, control de crisis epilépticas, etc.</li> </ul>
<b>Conductuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje de destrezas específicas.</li> <li>- Aprendizaje/toma de decisiones.</li> <li>- Acceso y obtención de tratamientos de salud mental.</li> <li>- Acceso y obtención de tratamientos contra el abuso de sustancias.</li> <li>- Incorporación de preferencias en actividades de la vida diaria.</li> <li>- Mantenimiento de conductas socialmente apropiadas.</li> <li>- Estrategias de autorregulación.</li> <li>- Control del enfado y de la conducta agresiva.</li> <li>- Incremento de habilidades y conductas adaptativas.</li> </ul>
<b>Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización dentro de la familia.</li> <li>- Participación en actividades recreativas y de ocio.</li> <li>- Toma de decisiones apropiadas relacionadas con la sexualidad.</li> <li>- Socialización fuera de la familia.</li> <li>- Iniciación y mantenimiento de amistades.</li> <li>- Comunicación a otros de las necesidades personales.</li> <li>- Empleo de habilidades sociales apropiadas.</li> <li>- Implicación en relaciones amorosas e íntimas.</li> <li>- Ofrecimiento de ayuda, y ayuda a otros.</li> </ul>
<b>Protección y defensa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defensa de uno mismo y de los demás.</li> <li>- Manejo del dinero y economía personal.</li> <li>- Protegerse de la explotación.</li> <li>- Ejercicio de derechos y responsabilidades legales.</li> <li>- Pertenencia y participación en organizaciones de autoayuda.</li> <li>- Obtención de servicios legales.</li> <li>- Toma de decisiones y realización de elecciones.</li> <li>- Empleo de servicios y cheques bancarios.</li> </ul>

### 2.2.5. Instrumentos de evaluación de la adaptación social

<b>Escalas Vineland de conducta adaptativa</b>	<i>Vineland Social Maturity Scale, 1953.</i> Mide las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor/física.</li> <li>- Autonomía/independencia.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpersonal/social.</li> <li>- Responsabilidad/profesional.</li> <li>- Cognitiva/comunicación.</li> </ul> <p><i>Escalas Vineland revisadas de conducta adaptativa, 1984</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vineland-S: tiene forma de encuesta, a cumplimentar por padres y tutores. Se puede utilizar hasta los 18 años.</li> <li>- Vineland-E: forma ampliada. Utilizada para el diagnóstico y planificación de los apoyos.</li> <li>- Vineland-C: diseñada para ser cumplimentada por el profesor de clase.</li> </ul>
<b>Escalas de conducta adaptativa de la AAMR (ABS, 1993)</b>	<p><i>ABS-S: 2? (colegio y comunidad, 3-21 años).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La primera parte mide la independencia y responsabilidad en las actividades de la vida diaria, incluyendo la actividad preprofesional y profesional.</li> <li>- La segunda parte se relaciona con las conductas problema: violentas, antisociales, rebeldes, desconfiadas, ensimismadas, estereotipadas, excéntricas, autodestructivas, e hiperactivas.</li> </ul> <p><i>ABS-RC: 2 (residencia y comunidad, hasta los 79 años).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No cumple con los requisitos psicométricos de la definición de la AAMR de 2002 para diagnosticar retraso mental.</li> </ul>
<b>Escalas de conducta independiente</b>	<p>Pueden presentarse en tres formatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tests normativos (SIB e ICAP):</i> miden las destrezas motoras, interacción social, vida personal y en comunidad; y los problemas de comportamiento: interno, externo, asocial.</li> <li>- <i>Test criterial (CALs):</i> incluye 800 conductas adaptativas para desenvolverse de forma autónoma en la escuela, residencia y trabajo.</li> <li>- <i>Test curricular (ALSC):</i> incluye 800 objetivos, estrategias, actividades y procedimientos de evaluación.</li> </ul>
<b>Test comprensivo de conducta adaptativa revisado (CTAB-R, 1999)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utiliza en niños, adolescentes y adultos.</li> <li>- Evalúa habilidades de funcionamiento independiente en diferentes ambientes: colegio, comunidad y residencia.</li> <li>- Mide habilidades de autoayuda, de vida en el hogar, de vida independiente, sociales, sensoriales, motoras, lingüísticas y académicas.</li> <li>- No se corresponde con las áreas de habilidades conceptuales, prácticas y sociales, pero una puntuación global es apropiada para diagnosticar el retraso mental.</li> </ul>
<b>Sistema de evaluación de la conducta adaptativa (ABAS, 2000)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utiliza desde los 5 años hasta mayores.</li> <li>- Se basa en las diez áreas de habilidades de adaptación de la AAMR de 1992.</li> </ul>

## 2.2.6. Enfoques curriculares funcionales

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivo: ayudar a los alumnos a adquirir las capacidades útiles en sus entornos cotidianos (hogar, sociedad y trabajo).</li> </ul>	
<b>Fusión con las áreas curriculares</b>	<b>Área curricular independiente</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se relacionan los objetivos funcionales con los de cada área de conocimientos, integrándolos en un único objetivo de aprendizaje y trabajándolos en la misma actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantiene como área curricular independiente y se puede trabajar: a) adjuntando a las diferentes áreas unidades didácticas dedicadas exclusivamente a contenidos funcionales, y b) dedicando a estos componentes clases complementarias.</li> <li>- Ejemplo: la taxonomía de Dever (Community Living Skills, 1989), que incluye más de 300 objetivos educativos estructurados en cinco áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo personal.</li> <li>- Hogar.</li> <li>- Área profesional.</li> <li>- Tiempo Libre.</li> <li>- Viaje.</li> </ul> </li> </ul>

### 2.2.7. Programas conductuales alternativos

<b>Programa de orientación al trabajo (Verdugo, 1996)</b>	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar respuestas y patrones comportamentales básicos que se requieren para trabajar en empleo especial u ocupacional.</li> <li>- Identificar, discriminar, y utilizar distintas herramientas para realizar operaciones profesionales polivalentes.</li> <li>- Desarrollar secuencias en ciclos de trabajo.</li> </ul>
<b>Programa de habilidades de la vida diaria (Verdugo, 2000)</b>	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir el máximo nivel de autonomía e independencia personal en los hábitos cotidianos y en el hogar.</li> <li>- Preparar a los alumnos para vivir lo más autosuficientemente posible con su familia, en un piso o comunidad, participando en las actividades cotidianas.</li> </ul>
<b>Programa de habilidades sociales (Verdugo, 1997)</b>	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades de comunicación verbal y no verbal.</li> <li>- Conseguir autonomía en la comunicación.</li> <li>- Participar en actos públicos.</li> <li>- Conocer los servicios públicos.</li> <li>- Favorecer el sentido cívico.</li> </ul>

## 2. 3. Habilidades sociales

### 2.3.1. Concepto de habilidad social

<b>Habilidades sociales</b>	
<b>Conceptos sinónimos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalidad excitatoria (Salter) y conducta asertiva (Wolpe).</li> <li>- Estos términos fueron sustituyéndose en los años 70 por el de habilidades sociales.</li> <li>- Actualmente, se utilizan los de competencia personal y conducta prosocial.</li> </ul>
<b>Tipos de definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las que hacen hincapié en las opiniones, sentimientos y deseos (contenido).</li> <li>- Las que resaltan las consecuencias de las habilidades. Estas consecuencias pueden ser de tres tipos: la efectividad de los objetivos (conseguir los objetivos de la respuesta), la efectividad de la interacción (mantener o mejorar la relación con las personas), y la efectividad del autorrespeto (mantener la autoestima). Estas tres consecuencias están en función de la situación.</li> <li>- Las que tienen en cuenta los dos aspectos anteriores.</li> </ul>
<b>Definición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se considera que una persona tiene habilidad social cuando actúa según sus intereses, los defiende sin ansiedad inapropiada, expresa cómodamente sus sentimientos, y ejerce sus derechos personales sin negar los derechos de los demás.</li> </ul>

### 2.3.2. Dimensiones de la conducta social

<b>Conducta social</b>		
<b>Dimensiones</b>	<b>Descripción</b>	<b>Estrategias</b>
<b>Conductual I</b>	<p><i>Físicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirada, expresión facial, sonrisa, postura corporal, gestos, movimientos de piernas y pies, contacto físico, apariencia corporal, movimientos de cabeza, y volumen y tono de voz.</li> </ul> <p><i>Fisiológicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ritmo cardíaco, presión y flujo sanguíneo, sudoración, contracción muscular y respiración.</li> </ul> <p><i>Comportamentales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de decir no, de pedir favores y de hacer peticiones, de expresar sentimientos positivos y negativos, y de iniciar,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biofeedback.</li> <li>- Instrucciones y modelado.</li> <li>- Ensayo conductual.</li> <li>- Retroalimentación y refuerzo.</li> <li>- Técnicas cognitivas: autoinstrucciones, autocontrol, etc.</li> <li>- Comunidades naturales de refuerzo.</li> <li>- Iniciación por compañeros.</li> <li>- Aprendizaje cooperativo.</li> </ul>

	continuar y terminar conversaciones.	
<b>Cognitiva</b>	<p><i>Habilidades de descodificación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se refieren a la recepción, percepción e interpretación de los estímulos ambientales.</li> </ul> <p><i>Habilidades de codificación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacen referencia a la ejecución y a la autoobservación.</li> </ul> <p><i>Habilidades de decisión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacen referencia a la búsqueda de respuestas, comprobación de las mismas, elección de la mejor entre varias y evaluación de las utilizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reestructuración cognitiva, modificación de actitudes y entrenamiento en habilidades sociales.</li> <li>- Entrenamiento en habilidades sociales, prácticas in vivo y autocontrol.</li> <li>- Entrenamiento en habilidades sociales y autoinstrucciones.</li> </ul>

### 2.3.3. Problemas en las habilidades sociales

	<b>Deficiencias de aprendizaje</b>	<b>Deficiencias en la ejecución</b>
<b>Respuesta activadora ausente</b>	Deficiencias en habilidades sociales.	Deficiencias en la ejecución social.
<b>Respuesta activadora presente</b>	Deficiencias en las habilidades de autocontrol.	Deficiencias en la ejecución del autocontrol.

### 2.3.4. Técnicas de evaluación de las habilidades sociales

<b>Información y valoración de otras personas</b>	<p><i>Información obtenida de los compañeros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas sociométricas: evalúan y describen la atracción interpersonal entre los miembros de un grupo (información sobre el status del niño): nominación entre iguales, puntuación de los iguales, comparación de parejas, adivina quién, y juego en clase.</li> <li>- Escalas de apreciación: constan de una serie de ítems que describen comportamientos sociales e interpersonales; los compañeros contestan los ítems siguiendo una escala tipo Lickert.</li> </ul> <p><i>Información de los padres</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalas de apreciación: los padres responden a ítems que describen comportamientos personales e interpersonales, siguiendo una escala tipo Lickert.</li> </ul> <p><i>Información de los profesores</i></p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nominaciones: el profesor ordena y jerarquiza a los niños según: la popularidad en la clase, la frecuencia de interacción verbal con los iguales, etc.</li> <li>- Escalas de apreciación: sirven para identificar comportamientos objetivos y valorar la eficacia del tratamiento.</li> </ul>
<b>Observación directa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación natural: registro de la frecuencia, duración y/o calidad de determinadas conductas y habilidades sociales, en los contextos naturales donde espontáneamente se producen.</li> <li>- Test role-play: observación de la conducta interpersonal del niño, en situaciones artificiales y provocadas.</li> </ul>
<b>Autoinformación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoinformes: descripción y valoración que hace el sujeto de su propia conducta interpersonal.</li> <li>- Entrevistas al niño.</li> <li>- Autoobservación: el niño observa y registra su propio comportamiento.</li> </ul>

### 2. 3.5. Programas de entrenamiento de habilidades sociales

Describimos un programa de cada nivel educativo.

#### 2.3.5.1. Programa para el desarrollo de las habilidades sociales en niños de 3 a 6 años (Álvarez, Cañas, Jiménez y Petit, 1990)

- Consta de: una guía práctica dirigida a los padres y profesores, instrumentos de evaluación (escalas de observación), textos programados, contenidos y situaciones de aprendizaje.
- En los contenidos para padres y profesores se incluyen técnicas de modificación de conducta: observación y registro de conductas, refuerzo positivo, imitación y modelado, castigo, retirada de atención y tiempo fuera.
- Las habilidades sociales se distribuyen en función de la edad cronológica.

<i>Interacción social (3 años)</i>	<i>Interacción social (4-6 años)</i>	<i>Habilidades de autonomía (3 años)</i>	<i>Habilidades de autonomía (4 años)</i>	<i>Habilidades de autonomía (5-6-años)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interacción en el juego.</li> <li>2. Expresión de emociones.</li> <li>3. Autoafirmación.</li> <li>4. Conversación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interacción en el juego.</li> <li>2. Expresión de emociones.</li> <li>3. Autoafirmación.</li> <li>4. Conversación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De aseo personal</li> <li>2. De comida.</li> <li>3. De vestido.</li> <li>4. Para tareas sencillas, ayuda a los demás y uso de herramientas</li> <li>5. Para desplazamientos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De aseo personal</li> <li>2. De comida.</li> <li>3. De vestido.</li> <li>4. Para tareas sencillas, ayuda a los demás y uso de herramientas</li> <li>5. Para desplazamientos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De aseo personal</li> <li>2. De comida.</li> <li>3. De vestido.</li> <li>4. Para tareas sencillas, ayuda a los demás y uso de herramientas</li> <li>5. Para desplazamientos.</li> </ol>

#### 2.3.5.2. Programa de enseñanza de habilidades de interacción social (PEHIS) para niños y niñas en edad escolar (Monjas, 1996)

- Es un programa cognitivo conductual de enseñanza sistemática de las habilidades sociales en niños de edad escolar, a través de las personas significativas de su entorno social (compañeros, profesores y padres). Aplicable a niños con necesidades educativas especiales, su objetivo es desarrollar la competencia social.
- Comprende 30 habilidades interpersonales agrupadas en seis áreas. En su aplicación se utiliza un paquete de entrenamiento que utiliza las siguientes técnicas: autoinstrucciones, compañeros tutores, feedback, instrucción verbal y discusión, modelado, moldeamiento, práctica, reforzamiento, tareas y deberes. Existe un material de apoyo que son las fichas de enseñanza: hay una por cada habilidad (30).

<i>Habilidades básicas de interacción social</i>	<i>Habilidades para hacer amigos</i>	<i>Habilidades conversacionales</i>	<i>Habilidades relacionadas con los sentimientos y emociones</i>	<i>Habilidades para afrontar y resolver problemas interpersonales</i>	<i>Habilidades para relacionarse con los adultos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonreír y reír.</li> <li>- Saludar.</li> <li>- Presentaciones.</li> <li>- Favores.</li> <li>- Cortesía y amabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alabar y reforzar a los otros.</li> <li>- Iniciaciones sociales.</li> <li>- Unirse al juego con otros.</li> <li>- Ayuda.</li> <li>- Cooperar y compartir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciar conversaciones.</li> <li>- Mantener conversaciones.</li> <li>- Terminar conversaciones.</li> <li>- Unirse a la conversación de otros.</li> <li>- Conversaciones de grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoafirmaciones positivas.</li> <li>- Expresar emociones.</li> <li>- Recibir emociones.</li> <li>- Defender los derechos propios.</li> <li>- Defender las opiniones propias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar problemas interpersonales.</li> <li>- Buscar soluciones.</li> <li>- Anticipar consecuencias.</li> <li>- Elegir una solución.</li> <li>- Probar una solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortesía con el adulto.</li> <li>- Refuerzo al adulto.</li> <li>- Conversar con el adulto.</li> <li>- Peticiones al adulto.</li> <li>- Solucionar problemas con los adultos.</li> </ul>

**2.3.5.3. Programa de desarrollo de habilidades “Deusto 14-16” (Martínez y Marroquín, 1997)**

- Programa destinado a los alumnos de 14 -16 años, estudiantes de la ESO, con dificultades en las relaciones interpersonales. El objetivo es reducir las conductas problemáticas que aparecen en el aula y desarrollar las habilidades sociales.

<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la capacidad de los estudiantes para identificar, percibir y compartir los sentimientos de los otros.</li> <li>- Desarrollar la capacidad de empatía.</li> <li>- Desarrollar la habilidad para escuchar activamente a los demás.</li> <li>- Eliminar los pensamientos distorsionados.</li> <li>- Mejorar la habilidad de expresión emocional.</li> <li>- Proporcionar a los alumnos diferentes técnicas que contribuyan a controlar los sentimientos de ira y les permitan reaccionar de forma asertiva ante las situaciones.</li> <li>- Mejorar la capacidad para desarrollar estrategias cognitivas específicas, que puedan emplearse en las diversas situaciones.</li> <li>- Adquirir habilidades conversacionales básicas.</li> </ul>
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir las habilidades necesarias para el afrontamiento de las situaciones-problema que se presenten en el aula (críticas, quejas, conflictos, presión de grupo, intimidaciones, peleas, etc.).</li> <li>- Capacitar a los estudiantes para hacer críticas positivas ante situaciones molestas o incómodas.</li> <li>- Facilitar la respuesta ante críticas justas e injustas realizadas por otros.</li> <li>- Ayudar a los estudiantes a negociar con amigos o compañeros, evitando que los conflictos pongan en peligro las relaciones.</li> <li>- Facilitar las respuestas ante situaciones de presión grupal.</li> <li>- Desarrollar la capacidad de los estudiantes para responder ante intimidaciones o instigaciones de compañeros, sin caer en peleas.</li> </ul>
<b>Fases</b>	<p><i>1. Información</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se informa a los alumnos acerca del programa, en qué consiste, y cuáles son los beneficios que pueden obtener de su participación.</li> </ul> <p><i>2. Adquisición de estrategias previas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destinada a dotar a los alumnos de las estrategias necesarias para que puedan desenvolverse de forma habilidosa en las situaciones-problema. Incluye cuatro apartados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrenamiento en empatía (identificación de nuestros sentimientos y de los demás, reducir estereotipos, comprender el punto de vista del otro, y escuchar y comunicar).</li> <li>- Entrenamiento en reestructuración cognitiva (etiquetar pensamientos distorsionados y modificarlos).</li> <li>- Entrenamiento en manejo de sentimientos (comprender y expresar sentimientos, reconocer y controlar la ira, y evaluar las actuaciones en situaciones de ira).</li> <li>- Entrenamiento en resolución de problemas (identificar y resolver situaciones problemáticas).</li> </ul> </li> </ul> <p><i>3. Aplicación a situaciones problemáticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de estrategias previas a las situaciones más problemáticas. Las dificultades de los alumnos en estas situaciones permiten destacar las siguientes áreas de actuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades conversacionales básicas.</li> <li>- Formular críticas, acusaciones y quejas.</li> <li>- Responder a críticas, acusaciones y quejas.</li> <li>- Manejar conflictos con alumnos.</li> <li>- Tratar con la presión del grupo.</li> <li>- Enfrentarse con las intimidaciones e instigaciones.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Sesiones</b>	<p><i>Presentación de la sesión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye los objetivos generales y específicos, los conceptos básicos y los materiales.</li> </ul> <p><i>Desarrollo de la sesión</i></p>

	- Incluye el inicio, la discusión en grupo, la representación de papeles, cierre de la sesión, las tareas para casa, los apéndices, y las extensiones.
--	--

### 3. ACTIVIDADES

#### 3.1. El caso de Antonio (Serra, 2000)

Antonio es un niño autista de 11 años. Está escolarizado en un centro de educación especial. Algunas tardes acude a un club de ocio y tiempo libre, dependiente de la propia escuela. Por prescripción médica, se le administran neurolépticos tres veces al día. En cuanto a su autonomía personal, cabe destacar que Antonio necesita ayuda y supervisión (aseo, apariencia personal y vestimenta). En cuanto al cuidado de su propio cuerpo, no es consciente de los peligros domésticos (enchufes, escaleras...). Normalmente no pide ayuda en estas situaciones de peligro, ni tampoco cuando es agredido. Responde muy bien a las órdenes verbales y a las demandas del adulto (siempre que éste sea conocido). Presenta dificultades en la coordinación de los miembros superiores y en el desplazamiento. Su expresión corporal es mínima. En cuanto a la psicomotricidad fina, presenta una buena coordinación manual.

Su autonomía social es deficitaria. Carece de relación/interacción con sus compañeros, aunque siempre permanece a la expectativa, observándolo todo. En el grupo es aceptado por sus compañeros y no se observan comportamientos disruptivos graves. Acepta compartir las cosas y su material con los demás.

Su participación e iniciativa en las actividades de grupo son nulas: es necesario motivarle para que participe en las actividades programadas. Le cuesta bastante ponerse a trabajar, y, cuando ha acabado el trabajo, lo recoge sin enseñarlo. Hace las tareas muy deprisa y sin mirar. Cuando las actividades son de “juego libre” su comportamiento es poco participativo: normalmente se sienta y observa cómo juegan los demás. Disfruta de las salidas al campo y a la ciudad.

Su lenguaje verbal apenas existe: vocabulario pobre y restringido. Le cuesta imitar cadenas rítmicas y gestuales. Presenta una buena comprensión oral, gestual y simbólica. Acude una vez por semana a una sesión de logopedia.

En los ejercicios de preescritura, Antonio tiene problemas para rayar por encima de los puntos. Sabe escribir su nombre de manera mecánica. Reconoce las vocales, pero no sabe escribirlas.

Presenta estereotipias (movimientos repetitivos con la mano, rotaciones sobre sí mismo...), ecolalias y aislamiento. Frecuentemente tiene rabieta (alta frecuencia en su casa y baja en la escuela) y negativismo. Emocionalmente es bastante inestable; su grado de tolerancia a la frustración está en función de su estado de ánimo, y presenta comportamientos obsesivo-compulsivos.

#### Perfil de los apoyos

Dimensión/área	Función del apoyo	Actividad	Nivel de intensidad
Comunicación			
Autonomía			
Capacidad social			
Relaciones en el hogar			
Capacidades sociales			
Rendimiento escolar			
Actividades recreativas			

*Cuestiones*

- Elabora un perfil de apoyos para Antonio, siguiendo el esquema anterior.
- ¿A qué definición de retraso mental corresponde este perfil?
- Explica las dimensiones de esta definición.
- Explica los apoyos: extensos, limitados, generalizados e intermitentes.
- Ventajas e inconvenientes de organizar los programas para alumnos con retraso mental siguiendo esta definición.

### Perfil de necesidades de apoyo

Áreas de apoyo	Actividades	Intensidad	Persona responsable
Desarrollo humano			
Enseñanza-educación			
Vida en el hogar			
Vida en la comunidad			
Empleo			
Salud y seguridad			
Conductual			
Social			
Protección y defensa			

#### Cuestiones

- Elabora un perfil de necesidades de apoyo para Antonio, siguiendo el esquema anterior.
- ¿A qué definición de retraso mental corresponde este perfil?
- Ventajas e inconvenientes de organizar los programas para alumnos con retraso mental siguiendo esta definición.
- ¿Qué diferencia existe con el perfil anterior?

### 3.2. El caso de Adrián (Hagerman and Lampe, 1999)

Adrián es un niño de 4 años y medio, con síndrome del X frágil.

<p><i>Características físicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otitis media recurrente.</li> <li>- Percentil 75 en altura.</li> <li>- Ojos prominentes, orejas grandes, no tiene la cara larga.</li> <li>- Paladar con arco alto, hipersensibilidad en las articulaciones.</li> <li>- Sin problemas cardíacos.</li> </ul>	<p><i>Evaluación neuropsicológica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escala Bayle: nivel de desarrollo de 23 a 25 meses.</li> <li>- No ha podido completar la batería de Kaufman (K-ABC) por falta de atención y concentración, y problemas de lenguaje.</li> </ul> <p><i>Lenguaje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se expresa con frases; utiliza 10 o 15 palabras.</li> </ul>
<p><i>Retraso motor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedestación, 10 meses.</li> </ul>	<p><i>Adaptación social</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Andar, 15 meses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test de Vineland: adaptación social típica de un niño de 21-22 meses (puntuación 51): comunicación (52), habilidades de la vida diaria (55), socialización (66), y habilidades motoras (49).</li> </ul> <p><i>Comportamiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aleteo de manos, masticación excesiva, pobre contacto ocular, y perseveración.</li> <li>- Alto nivel de actividad, impulsividad y distractibilidad.</li> <li>- Rabietas y agresión física.</li> </ul>
--	--

*Cuestiones*

- De acuerdo con la definición de Luckasson (2002):
  - Elabora un perfil de necesidades de apoyo para Adrián.
  - Diseña actividades en las diferentes áreas de apoyo.
- Describe las distintas escalas Vineland.

**3.3. El caso de Marta** (García, Artigas, Arjona y Pastallé, 2000)

Marta es una niña de 4 años, con síndrome de Angelman, escolarizada en un centro específico. Presenta las características de este síndrome: cara sonriente, babeo, lengua fuera de la boca, e hipopigmentación de la piel y cabello. Tiene crisis convulsivas controladas con medicación.

Mantiene una buena relación con el adulto siempre que pueda hacer lo que desee. Cualquier intento por parte de éste de que realice cualquier cosa, como ponerse una chaqueta, es rechazado por Marta con un comportamiento rebelde: movimientos bruscos y contorsiones de todo el cuerpo, aumentando el tono muscular, haciendo fuerza, protestando, quitándose los zapatos y estirando el pelo del adulto.

Presenta muchos problemas relacionados con la hiperactividad y falta de atención. No quiere sentarse en ningún sitio: ni en una silla, ni en la alfombra para jugar. Da vueltas por el aula continuamente, cogiendo todo lo que encuentra y dejándolo caer, o poniéndoselo en la boca. Para pedir agua: coge al adulto de la mano, lo lleva hasta el sitio donde está el agua y, cuando se la dan, se va sin hacer caso. Si alguna cosa le llama la atención, la mira unos segundos e inmediatamente se interesa por otra. Ríe exageradamente ante muchas situaciones: ruidos estridentes, tirar del pelo, jugar con el agua, y caída de objetos al suelo. Necesita vigilancia continua, ya que no tiene noción del peligro, por ejemplo, ante las escaleras o piscina.

Presenta un tono muscular alto, sobre todo en las extremidades, y se cae con mucha frecuencia. Puede subir las escaleras gateando y camina cogida del adulto.

El habla se reduce a una palabra inteligible “agua” y sonidos vocálicos. Comprende algunas instrucciones acompañadas del gesto: “ven”, “coge”.

*Cuestiones*

- De acuerdo con la definición de Luckasson (2002):
  - Elabora un perfil de necesidades de apoyo para Marta.
  - Diseña actividades en las diferentes áreas de apoyo.

**3.4. El caso de Guillermo**

Guillermo es un joven de 18 años, con Síndrome de Down, que cursa 3º de ESO.

Escribe cartas de amor, que nunca manda. Le gusta el deporte: es del Barça, se pone la camiseta del equipo cuando gana, y prefiere no hablar del tema cuando pierde. Practica el baloncesto y admira a Gassols. Se comunica vía Internet con seguidores del Barça y, por e-mail, con amigos. Se compra cada día el diario “Mundo Deportivo”. Ha aprendido muy bien lo del euro y conoce todas las monedas.

Le gusta leer: sus temas favoritos son los deportes y los animales. Le gustaría ser adiestrador de perros y tiene varios libros sobre el tema, lo que hace que practique las teorías que aprende con su perra Laska

Monta en bicicleta en verano y se traslada con ella a la piscina junto con algún amigo. Le gusta nadar. También esquía cuando tiene ocasión y puede realizar alguna “escapada” con la familia.

Le gusta la música y toca la flauta. Juega con la Play Station 2. Programa el vídeo para grabar lo que le interesa. El resto de la familia se lo pide ya que algunos no saben hacerlo. Le gusta jugar con su hermana o con algún amigo a las damas y al ajedrez, y también al monopoly y a las cartas. Le gusta y practica la fotografía: algunas de las que hace son muy buenas.

Se plancha su ropa y la prepara para el día siguiente: de esta forma, dice que gana tiempo cuando se levanta para ir al instituto. Es amable y educado con los que le rodean. Tiene un gran sentido del humor y es muy bromista. Y también tiene sentido común.

#### Cuestiones

- Indica las conductas de Guillermo relacionadas con la adaptación social y relaciónalas con la definición de Luckasson de 2002.
- Indica las áreas en las que necesitaría apoyos.

### 3.10. Los casos de Pedro, Juan y María (Canal, 1998)

Pedro, Juan y María son tres adolescentes escolarizados en un centro específico.

Pedro	Juan	María
<p>- Pedro entra en el comedor cuando la mayor parte de los alumnos y profesionales ya están comiendo. Deambula por el comedor. Trata de que alguien le preste atención, revuelve, molesta y no come. Al final, todos han terminado y él ni siquiera ha empezado; se queda sin desayunar, merendar o cenar.</p>	<p>- Juan sabe lavarse los dientes sin ayuda. Sin embargo, no lo hace: tira el cepillo al suelo, se come la pasta de dientes y se embadurna la cara con ella. El cuidador, le reprende y se queda a su lado. Sólo entonces se lava los dientes correctamente.</p>	<p>- María está sentada sola esperando a que sus compañeros terminen de vestirse para ir a desayunar. Se golpea la cara y las piernas con sus manos. La cuidadora se le acerca y le dice que no se golpee. Sólo entonces María deja de golpearse.</p>

#### Cuestiones

- ¿Qué tipo de apoyo necesitarían estos tres alumnos, según la definición de Luckasson (2002)?
- Explica el porqué de estos comportamientos y las técnicas a utilizar.

### 3.6. Instrumentos de evaluación: ICAP

Se proporciona a los estudiantes la evaluación que han obtenido en el ICAP dos adolescentes con retraso mental: María y Francisco. El alumno debe anotar los resultados que le facilita el profesor.

Áreas del ICAP		María	Francisco
Información descriptiva			
Categoría diagnóstica			
Limitaciones funcionales y asistencia necesaria			
Conducta adaptativa:			
	a) Destrezas motoras		
	b) Destrezas sociales y comunicativas		
	c) Destrezas de la vida personal		
	d) Destrezas de la vida en comunidad		
Problemas de conducta:			
	a) Comportamiento autolesivo		
	b) Daño a otros		
	c) Destrucción de objetos		
	d) Conducta disruptiva		
	e) Hábitos atípicos		
	f) Conducta social ofensiva		
	g) Retraimiento		
	h) Conducta no colaboradora		
	i) Reacción a la conducta-problema en cualquier categoría		
Ubicación residencial			
Servicios de día			
Servicios de apoyo			
Actividades sociales y de ocio			
Información general y recomendaciones			
Niveles de servicios del ICAP			

#### Cuestiones

- Completa los apartados correspondientes a María y Francisco.
- ¿Cuál de los dos tiene una mejor adaptación social?

### 3.7. El caso de Pedro

Pedro es un joven de 15 años, con retraso mental, escolarizado en un centro específico. Se le va a aplicar un programa de habilidades sociales para trabajar dos objetivos: utilizar máquinas automáticas para comprar y utilizar adecuadamente los servicios bancarios.

Objetivo general: habilidades sociales instrumentales		
Componentes del programa	Objetivo 1º	Objetivo 2º
<b>Objetivo operativo</b>	- Utilizar máquinas automáticas para comprar.	Utilizar adecuadamente los servicios bancarios
<b>Materiales</b>	- Máquina expendedora (café, caramelos, cerillas). - Letreros (instrucciones escritas de funcionamiento de máquinas automáticas, y “no funciona”).	
<b>Criterio de evaluación</b>	- Identifica las máquinas expendedoras y lo que se puede obtener de ellas. - Identifica las monedas que necesita. - Localiza el lugar para introducir las monedas y las introduce. - Recoge el objeto y el cambio.	

<b>Descripción y metodología</b>	<p><i>Antecedentes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechando las salidas y paseos con los alumnos, el profesor les muestra distintas máquinas expendedoras automáticas (caramelos, cerillas, bebidas, bono-bus, discos, fotografías, fotocopias...).</li> <li>- El profesor modela cómo se debe utilizar una máquina automática, indicando, paso a paso, lo que se ha de hacer para obtener el objeto deseado.</li> <li>- Ayuda a que los alumnos interpreten las indicaciones escritas para el funcionamiento de distintas máquinas automáticas.</li> <li>- Modela situaciones en que, después de introducir la moneda, no se recibe el objeto deseado, y muestra a los alumnos a quién reclamar y cómo hacerlo: expresión verbal correcta y comunicación no verbal asertiva.</li> </ul> <p><i>Conductas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El alumno identifica máquinas automáticas y localiza en cada una de ellas el lugar de introducción de las monedas y de recogida del objeto, y la cantidad exacta de monedas que ha de introducir.</li> <li>- Escenifica la utilización de una máquina automática, imitando, paso a paso, las conductas modeladas por el profesor.</li> <li>- Dramatiza una situación de reclamar al responsable de la máquina, porque no ha obtenido el objeto después de haber introducido las monedas.</li> </ul>	
----------------------------------	--	--

*Cuestiones*

- Siguiendo el esquema del primer objetivo, cumplimenta los diferentes apartados del objetivo segundo.
- ¿Es un programa conductista o cognitivo? Razona tu respuesta.

**3.8. Diseños curriculares funcionales**

Estudia el siguiente diseño curricular para alumnos de centros específicos en el área de socialización.

<b>Objetivos específicos</b>		
<b>Autonomía personal</b>	<b>Autonomía social</b>	<b>Conocimiento y comprensión de los hechos y fenómenos del mundo social</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logro del control de esfínteres y uso adecuado del servicio.</li> <li>- Adquisición de hábitos de aseo personal y de apariencia aceptable.</li> <li>- Utilización correcta del vestido.</li> <li>- Desarrollo de hábitos de mesa correctos y criterios para una alimentación equilibrada.</li> <li>- Desarrollo del cuidado del propio cuerpo.</li> <li>- Conocimiento de las situaciones y señales de peligro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de la relación interpersonal.</li> <li>- Adquisición de la relación de grupo.</li> <li>- Adquisición de las habilidades de desplazamiento y utilización de transporte público.</li> <li>- Utilización y uso correcto de los objetos propios y de la comunidad.</li> <li>- Desarrollo de la responsabilidad y autonomía en el desempeño de las tareas domésticas.</li> <li>- Conocimiento y utilización de los servicios de la comunidad.</li> <li>- Empleo provechoso del tiempo libre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y comprensión del medio ambiente en que se desenvuelve.</li> <li>- Conocimiento y comprensión del cuerpo humano.</li> <li>- Conocimiento y comprensión del mundo natural.</li> <li>- Conocimiento y comprensión del tiempo y de los fenómenos atmosféricos.</li> <li>- Conocimiento y comprensión del mundo del trabajo.</li> </ul>

	- Adquisición de un comportamiento socialmente aceptable con relación a la sexualidad.	
--	--	--

*Cuestiones*

- Diferentes opciones para trabajar este diseño curricular.
- Elige una de las áreas y realiza una programación diferente para cada una de las opciones.

**3.9. El caso de Ricardo**

Ricardo es un joven de 14 años, con retraso mental moderado, escolarizado en un centro de educación especial, al que accedió mediante dictamen de escolarización. Hasta los nueve años estuvo en un centro ordinario. Tiene un nivel aceptable en las áreas de comunicación (comprensión y expresión) y cuidado personal. Necesita trabajar aspectos de autonomía personal y social, con actividades significativas que le sean útiles.

Durante un curso siguió un programa de entrenamiento en habilidades académicas funcionales, lectoescritura y cálculo, con progreso escaso. Ante la carencia de funcionalidad y la alta desmotivación, se incide en otros aspectos de la conducta adaptativa. Así, Ricardo está muy motivado por el tema de la alimentación y puede ser un buen punto de partida para trabajar habilidades significativas. Se considera importante que aprenda tareas para desenvolverse en la vida cotidiana. Se le aplica un programa para trabajar la adaptación social.

<b>Programa para trabajar la adaptación social</b>	
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los hábitos necesarios para comer y beber independientemente.</li> <li>- Comprar y conservar los alimentos.</li> <li>- Planificar y preparar alimentos y comidas.</li> </ul>
<b>Objetivos operativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar los utensilios básicos de mesa (plato, vaso, cuchara, tenedor y cuchillo) para comer, beber, cortar, untar y pelar.</li> <li>- Lavar y pelar los alimentos antes de comerlos.</li> <li>- Poner y quitar la mesa.</li> <li>- Servir la comida a otros y a sí mismo.</li> <li>- Mantener un comportamiento adecuado durante la comida y en cualquier lugar.</li> <li>- Comprar los alimentos necesarios para preparar la comida, el almuerzo, la merienda y los aperitivos.</li> <li>- Desplazarse hasta el mercado o supermercado atendiendo las indicaciones del adulto para su correcta educación vial: paso de peatones, semáforos, circular por la acera, y no separarse del grupo.</li> <li>- Utilizar el dinero para pagar los productos (cantidad exacta, esperar el cambio...).</li> <li>- Interactuar con las personas del entorno en el mercado y en la calle (saludar, esperar el turno, devolver el saludo...).</li> <li>- Guardar los alimentos en un lugar adecuado para su correcta conservación (nevera o despensa...).</li> <li>- Planificar el menú semanal de almuerzos y preparar la lista de la compra teniendo en cuenta los alimentos que no se han consumido y están en buen estado de conservación. Realizar cálculos de cantidades por unidades.</li> <li>- Preparar un bocadillo, sándwich o pan tostado untado.</li> <li>- Utilizar el exprimidor, la batidora y la sandwichera.</li> <li>- Preparar platos sencillos que no necesitan ser calentados o cocinados.</li> <li>- Preparar platos sencillos que necesiten ser calentados o cocinados.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizan estrategias de modelado, análisis de tareas y prestación de ayuda, que se aplican de modo limitado, extenso o generalizado, según la situación y la actividad a desarrollar.</li> <li>- Se desarrolla una programación globalizada con las otras áreas del currículo escolar.</li> <li>- La salida y compra al mercado se realiza semanalmente (los miércoles). Cada alumno se encarga de adquirir un producto diferente que ha de recordar con tarjetas de alimentos o listas de compra. Ha de localizar dónde lo venden, pedirlo en la cantidad</li> </ul>

	<p>adecuada, pagarlo y guardarlo en el carro de la compra. En el trayecto de ida y vuelta se trabaja la educación vial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ingredientes se almacenan en la nevera o en la despensa. Se pegan carteles murales con imágenes de los mismos en las puertas de acceso al frigorífico y a la despensa, con el objeto de saber qué se guarda en cada lugar.</li> <li>- El trabajo grupal se organiza en torno a una rueda de encargados. Cada semana un alumno se encarga de realizar una tarea diferente: poner/quitar la mesa, fregar, almacenar alimentos, inventariarlos y revisarlos.</li> <li>- La familia ayuda a sufragar los gastos de los ingredientes, e intenta desarrollar las actividades en casa.</li> </ul>
<b>Tiempos y espacios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actividades de preparación y consumo de alimentos se han realizado en el tiempo del almuerzo diario por la mañana, en las meriendas, en fiestas de cumpleaños y celebraciones. Los espacios habilitados para ello son el aula-hogar y la propia clase.</li> <li>- La salida y compra al mercado se realiza semanalmente (los miércoles).</li> <li>- Los alimentos se almacenan en la cocina.</li> <li>- Las habilidades adquiridas hay que afianzarlas en el hogar.</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza a través de la observación directa de las actividades. La recogida de datos se realiza en las fichas de evaluación, donde están todos los objetivos secuenciados. La valoración es: I (iniciado), T (trabajado) y S (superado).</li> </ul>

#### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de diseño curricular es el que se le ha aplicado a Ricardo?
- Siguiendo las definiciones de Luckasson (1999, 2002), ¿qué áreas de adaptación social se trabajan?
- Elabora una secuencia de tareas para conseguir el siguiente objetivo operativo: quitar y poner la mesa.
- Elabora objetivos de lenguaje y matemáticas relacionados con el programa propuesto.

### **3.10. El caso de Santiago**

Santiago es un joven de 13 años, con síndrome de Moya-Moya, escolarizado en un centro específico desde los 9 años por dictamen de escolarización.

La enfermedad de Moya-Moya es una enfermedad neurológica rara, de origen desconocido, frecuente en Japón y excepcional en Europa. Es una enfermedad progresiva oclusiva vascular, que afecta fundamentalmente a los adolescentes. Tienen hemiplejías, asociadas a convulsiones, cefaleas y deterioro mental progresivo. Se acompaña de trombosis (formación de coágulos en las arterias y en las venas) de la carótida interna y alteraciones del campo visual. El diagnóstico se hace por arteriografía, con una imagen típica que tiene aspecto de humo de cigarrillo (moya moya en japonés) y resonancia magnética.

Santiago no quiere estar en el centro específico; su familia, tampoco, porque lo considera un centro de subnormales. Presenta una conducta social con reacciones violentas y desproporcionadas, gritos y peleas con los adultos y con sus compañeros. La familia lo sobreprotege en exceso y, cuando surge algún conflicto, le cree más a él que a los profesionales. La familia quiere que el niño vuelva al centro ordinario y Santiago pasa largas temporadas sin acudir al colegio, lo que perjudica su adaptación conductual y el desarrollo de habilidades sociales. En su casa el niño siempre consigue lo que quiere y muestra conductas caprichosas y crueles.

No ha pasado del reconocimiento de las vocales y de los primeros números. Su nivel de comprensión y expresión oral es funcional: es capaz de mantener una conversación coherente. Su nivel de autocuidado es adecuado para su edad, aunque su madre reconoce que aún le ayuda en la ducha a regular el agua y a enjabonarse y enjuagarse, así como a limpiarse después de defecar.

El programa propuesto por la profesora del aula va encaminado a desarrollar habilidades sociales para mejorar su relación con los iguales y con la familia, proporcionándole entrenamiento en conductas relacionadas con el uso del ocio y del tiempo libre, así como en la mejora de las habilidades sociales. Se pretende con estas actividades que la familia sea menos sobreprotectora.

<b>Programa para trabajar las habilidades sociales</b>	
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir destrezas de relación interpersonal.</li> <li>- Emplear provechosamente el tiempo libre.</li> </ul>
<b>Objetivos operativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regular y controlar progresivamente el comportamiento, adecuándolo a las situaciones y requerimientos de los otros, evitando actitudes de dominio, comportamientos agresivos o actitudes de rivalidad.</li> <li>- Desarrollar hábitos y actitudes de ayuda, colaboración y cooperación, estableciendo relaciones equilibradas y constructivas con los demás.</li> <li>- Participar en la medida de lo posible en las diversas tareas y actividades de trabajo y lúdicas, con el objetivo de: favorecer el interés y la motivación, adquirir hábitos de atención, de constancia y de organización, y establecer relaciones favorables con los demás y disfrutar de ellas.</li> <li>- Participar y disfrutar de las fiestas, actividades de ocio y actos culturales.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<p><i>Actividades de grupo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades grupo/aula: saludo, despedida, juegos, almuerzo...</li> <li>- Actividades de dos/tres aulas: talleres.</li> <li>- Actividades de ciclo: cumpleaños, fiestas.</li> <li>- Actividades inter ciclos: parque, cine, teatro...</li> <li>- Actividades de centro: Navidad, Carnaval, Fallas, excursión final de curso.</li> <li>- Actividades con otros centros de educación especial: competiciones deportivas a nivel regional, jornadas de encuentro...</li> </ul> <p><i>Tipo de actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver vídeos y revistas.</li> <li>- Asistir al teatro infantil, participar en viajes de pernoctación, ir al parque, realizar actividades relacionadas con los cumpleaños, días del padre, día de la madre, día de San Valentín, día mundial de la Paz y fiestas significativas de las distintas épocas del año.</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Santiago ha participado en la mayoría de los viajes de una semana de duración organizados en el ciclo (Rialp, Barcelona, Madrid, Granada, Salamanca...) y en las salidas cortas (Port-Aventura, Oceanográfico, Hemisfèric, museos, cine, programas de radio, fábricas...).</li> <li>- Ha sido muy colaborador y se ha encargado de compañeros más pequeños durante las excursiones.</li> <li>- Asiste regularmente al Centro.</li> </ul>

#### *Cuestiones*

- ¿Qué áreas de la Taxonomía de Dever “Community Living Skills” trabaja este programa?
- De acuerdo con la definición de la Luckasson (2002), ¿qué tipo de actividades desarrolla el programa aplicado a Santiago?
- Diseña cuatro actividades, que se puedan realizar en el grupo/aula, relacionadas con saludo, despedida, participación y respeto en el juego.

### **3.10. El caso de Sandra**

Sandra es una joven de 14 años de edad, con síndrome de Down, escolarizada en un centro específico desde los 11 años de edad. Recibió estimulación temprana para trabajar el área motora y cognitiva. Por decisión familiar-tutorial se solicitó su incorporación al centro específico porque su evolución en el centro ordinario estaba estancada y sus conductas disruptivas alteraban el trabajo del aula de 4º de primaria en la que estaba integrada.

Presenta conductas como: tirarse al suelo y no quererse levantar, hacer ruiditos persistentemente con el lápiz, alborotar parlotando o riéndose, y molestar a los compañeros. Tiene un nivel de lectoescritura de 1º de primaria: lectura mecánica con errores, no funcional y poca comprensión. No realiza adecuadamente el trazado de algunas letras: confunde grafías y sólo escribe al dictado correctamente sílabas directas; confunde las indirectas, trabadas y sinfonas. Es poco autónoma en habilidades de autocuidado, la visten, la lavan... Es miedosa, no le gustan las

situaciones nuevas y le cuesta salir de casa y de su entorno familiar. Se hace pis encima cuando hay una situación estresante. Está sobreprotegida por los padres.

Desde su incorporación al centro específico se empieza a trabajar con un programa de habilidades sociales.

<b>Programa para trabajar las habilidades sociales</b>	
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir destrezas de relación interpersonal.</li> <li>- Desarrollar habilidades de expresión verbal y no verbal para comprender y responder adecuadamente a las expresiones de otros.</li> <li>- Percibir y descubrir su cuerpo como medio para desarrollar la capacidad de exploración de sus posibilidades expresivas y comunicativas, explorar el entorno y establecer relaciones con los demás participando en juegos, dramatizaciones y actividades lúdicas.</li> <li>- Establecer vínculos de relación interpersonal progresivamente más amplios, con el objetivo de disfrutar de la compañía de los otros, de aceptar y conocer las normas y modos de comportamiento social de los grupos.</li> <li>- Participar y disfrutar de las fiestas, actividades de ocio y actos culturales.</li> <li>- Utilizar estrategias para la resolución de problemas de la vida diaria que le proporcionen satisfacción personal por el trabajo realizado y el descubrimiento de intereses.</li> <li>- Interiorizar las normas que rigen los intercambios lingüísticos y las señales extralingüísticas en diferentes situaciones de comunicación: espera, turnos, saludos.</li> <li>- Desarrollar la expresión plástica con diversos materiales y técnicas.</li> <li>- Responder, participar e integrarse en actividades conjuntas con otras personas, con las que se relaciona en situaciones cotidianas.</li> </ul>
<b>Objetivos operativos</b>	
<b>Metodología</b>	<i>Actividades de grupo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades grupo/aula: saludo, despedida, juegos, almuerzo...</li> <li>- Actividades de dos/tres aulas: taller de expresión plástica.</li> <li>- Actividades de ciclo: cumpleaños, fiestas.</li> <li>- Actividades interciclos: parque, cine, teatro...</li> <li>- Actividades de centro: Navidad, Carnaval, Fallas, excursión final de curso.</li> </ul>

*Cuestiones*

- Diseña tres juegos para trabajar el siguiente objetivo: percibir y descubrir el cuerpo como medio para desarrollar la capacidad de exploración de sus posibilidades expresivas y comunicativas.
- Completa esta programación con objetivos del área de lenguaje.
- Elabora objetivos y actividades relacionadas con la preparación de las Navidades.

**3.12. Programa de solución de conflictos interpersonales** (Vallés y Vallés, 1997)

Lee el siguiente conflicto, incluido en el programa de solución de conflictos interpersonales (Vallés y Vallés, 1997), y responde a las cuestiones planteadas más abajo.

<b>Unidad</b>	El respeto a los niños y niñas de clase.	El respeto a los niños y niñas de clase.
<b>Situación</b>	Jugando en el recreo, le has dado, sin querer, un pequeño empujón a un compañero. Él se enfada y quiere pegarte.	En el patio del recreo hay un compañero tuyo que está sólo y nadie juega con él.
<b>¿Cuál es el problema?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué ha ocurrido?</li> <li>- ¿Cómo te sentirás? (nervioso, triste o enfadado)</li> <li style="padding-left: 20px;">¿Por qué?</li> <li style="padding-left: 20px;">¿Cómo se sentirá tu compañero?</li> <li style="padding-left: 20px;">¿Qué motivos tiene tu compañero para querer pegarte?</li> <li style="padding-left: 20px;">¿Quién ha ocasionado el problema?</li> <li style="padding-left: 20px;">¿Has tenido un problema parecido? Cuéntalo.</li> <li style="padding-left: 20px;">¿Cuál fue el motivo?</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando tienes un problema así, lo que notas en tu cuerpo es: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Me empieza a doler la cabeza</li> <li>- El corazón me va muy deprisa.</li> <li>- Me cuesta un poco respirar</li> <li>- Me pongo muy colorado</li> </ul> </li> <li>- Cuando tienes un problema así, lo que piensas es: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yo no tengo la culpa</li> <li>- ¡Menudo lío!</li> <li>- No sabré solucionarlo</li> <li>- .....</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Buscar soluciones</b>	<p><i>Éste es el problema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jugando en el recreo, le has dado, sin querer, un pequeño empujón a un compañero. Él se enfada y quiere pegarte.</li> </ul> <p><i>Éste es el final feliz del problema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estás jugando de nuevo con tu amigo y os lo estáis pasando muy bien.</li> </ul> <p><i>¿Qué ha ocurrido para que se solucione el problema?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le he dicho que mi empujón había sido sin querer.</li> <li>- Se lo he dicho a mi profesora y ella nos ha reñido a los dos.</li> <li>- Yo le he insultado y él se ha ido.</li> <li>- Le he dicho que a mí no me amenaza nadie, y que se iba a enterar.</li> <li>- Le he pedido perdón y él también me ha pedido perdón por querer pegarme.</li> </ul>	
<b>¿Qué puede ocurrir si...?</b>	<p><i>Soluciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Te defiendes y le pegas fuerte también al compañero que se está metiendo contigo.</li> <li>- Decirle que, si no deja de molestarme, se lo diría al profesor.</li> <li>- Decírselo a un amigo para que me defendiera.</li> <li>- Empezar a chillarle o asustarle.</li> <li>- Llorar.</li> <li>- Irme de allí.</li> <li>- Defenderme de sus golpes y avisar al profesor.</li> </ul>	

#### *Cuestiones*

- ¿Este programa es cognitivo o conductista?
- ¿Qué técnicas utiliza?
- ¿Qué pasos utiliza en la resolución del problema?
- ¿A qué alumnos se puede aplicar?
- Diferencias con el programa aplicado a Pedro.
- Confecciona ejercicios para solucionar el problema siguiente: “En el patio del recreo hay un compañero tuyo que está sólo y nadie juega con él”.

**3.13. Visita y comenta la siguiente página web:**  
**“<http://www.usal.es/~inico/personal/miguelangel.htm>”**

Página personal del profesor Miguel Angel Verdugo, director del INICO



### *Cuestiones*

- En dicha página se incluyen, las publicaciones y proyectos de investigación. Realiza una selección de las que están relacionadas con la adaptación social y retraso mental.
- Haz un resumen de un artículo relacionado con el tema de la adaptación social.



## CAPÍTULO III: LENGUAJE Y RETRASO MENTAL

### 1. OBJETIVOS

- Conocer las alteraciones del lenguaje en los aspectos: fonético, fonológico, semántico, morfo-sintáctico y pragmático.
- Conocer las bases neurológicas de las alteraciones del lenguaje en los diferentes síndromes.
- Conocer las alteraciones del lenguaje en estudio de casos y realizar programaciones adaptadas.
- Diseñar actividades para trabajar el lenguaje.

### 2. CONTENIDOS

- Comunicación, lenguaje y habla.
- Desarrollo del lenguaje del niño con retraso mental, fonético-fonológico, semántico, morfo-sintáctico y pragmático, e intervención educativa.
- Alteraciones del lenguaje en los síndromes con retraso mental.
- Sistemas de comunicación alternativos.

#### 2.1. Comunicación, lenguaje y habla

- Comunicación** - Es el intercambio de información e ideas; implica la codificación, transmisión y decodificación de los mensajes. Se emplean elementos verbales y no verbales. Los elementos verbales de la comunicación se refieren al timbre de voz, acento, entonación, acentuación, pausas, etc. Los no verbales incluyen la postura corporal, la expresión facial, los gestos, la mirada, los movimientos de cabeza, etc.

##### *Sistemas de comunicación*

- Verbales: lenguaje oral y escrito.
- No verbales: comunicación no oral (lenguaje gestual, Bliss...).

- Lenguaje** - Sistema utilizado por un grupo de personas para dar sentido a los sonidos, gestos y otros símbolos que permiten la comunicación.

##### *Componentes*

- Fonología: estudia las reglas lingüísticas que gobiernan el conjunto de sonidos de la lengua. Incluye la fonética (articulación correcta de los sonidos) y la prosodia (entonación, pausas, la acentuación, etc.)
- Morfología: estudia la manera en que las unidades básicas de significado se combinan para formar palabras (lexemas, morfemas).
- Semántica estructural: sistema de reglas que relaciona la fonología y la sintaxis con el significado, es decir, estudia cómo la gente utiliza el lenguaje para transmitir significados.
- Sintaxis: conjunto de reglas que determina el orden que deben tener las palabras para formar frases.
- Pragmática: estudia el uso que hacemos del lenguaje e incluye los propósitos que tenemos al comunicarnos y la forma específica de comunicar un mensaje.

## Habla

### Procesos

- Respiración.
- Fonación: producción de sonidos a través de la vibración de las cuerdas vocales en la laringe.
- Resonancia: modificación de la calidad del sonido a medida que el aire pasa por la garganta, la boca y, a veces, por las cavidades nasales.
- Articulación: formación de sonidos específicos y reconocibles, mediante la lengua, los labios, los dientes y la boca.

### Órganos fono-articulatorios

- Laringe: responsable de la intensidad, altura tonal y timbre de la voz.
- Faringe: responsable de la resonancia y articulación de la voz.
- Fosas nasales: cavidades que lindan con los orificios nasales y faringe. Influyen en la resonancia y timbre de la voz.
- Fauces: son el paso entre la faringe y la boca, paladar blando y zona posterior de la lengua. Participan en la articulación de sonidos guturales.
- Cavidad bucal: compuesta por la lengua, paladar, mandíbula, dientes, labios y músculos faciales. Participa en la resonancia y articulación de los sonidos.

## 2.2. El desarrollo del lenguaje

A pesar de la complejidad del lenguaje, la mayoría de los niños aprenden a comprenderlo, y luego a hablarlo, sin instrucción formal durante los primeros años de vida, integrando la forma, el contenido y el uso para poder comunicarse. Se trata de un proceso complejo, aún no comprendido totalmente. La comprensión de la forma en que los niños con desarrollo normal adquieren el lenguaje es útil para que los maestros que trabajan con los niños con retraso mental puedan determinar si un niño simplemente está desarrollando el lenguaje a una velocidad inferior a la normal, o bien presenta un modelo anormal de desarrollo.

### 2.2.1. Etapas del desarrollo normal del lenguaje

#### hasta los 6 meses

#### de 6 a 12 meses

<ul style="list-style-type: none"><li>- El niño se comunica a través de gritos y llantos.</li><li>- Desarrolla diferentes clases de gritos y llantos: puede expresar si está mojado, cansado o hambriento.</li><li>- Emite sonidos que expresan comodidad (gorjeos, gorgoteos y suspiros) con algunas vocales y consonantes.</li><li>- Los sonidos que expresan comodidad se convierten en balbuceo.</li><li>- La pronunciación de las vocales aparece antes que la de las consonantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modalidad de intercambio y reciprocidad (juegos de dar y tomar, ir y venir).</li><li>- El balbuceo comienza a diferenciarse antes del primer año de vida y contiene algunos de los elementos fonéticos del lenguaje. A los ocho meses comienza a coordinar las consonantes con las vocales y reduplica sílabas como “mamamá”.</li><li>- El niño desarrolla inflexiones: su voz se eleva y baja.</li><li>- Puede responder adecuadamente a las palabras como “no”, “adiós” o a su</li></ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- No asigna ningún significado a las palabras que escucha, pero puede mostrar reacciones distintas ante la elevación o la suavidad de la voz.</li> <li>- Los ojos y el rostro se vuelven hacia la fuente del sonido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre, y realizar acciones como batir palmas cuando se le ordena.</li> <li>- Repite sonidos y palabras simples como “mamá”.</li> </ul>
--	--

de 12 a 18 meses	de 18 a 24 meses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A los 18 meses el niño ha aprendido a decir varias palabras con el significado correcto.</li> <li>- La pronunciación es muy imperfecta.</li> <li>- Periodo pregramatical: se comunica con señales o con frases de una palabra (holofrasas).</li> <li>- Responde a órdenes simples como “dame el vaso” o “abre la boca”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayoría de los niños atraviesa por una etapa de ecolalia, en la que repiten, como en un eco, lo que escuchan. La ecolalia es una fase normal del desarrollo del lenguaje y la mayoría de los niños la superan hacia los dos años y medio.</li> <li>- Periodo gramatical: comienzo de las combinaciones de palabras en frases cortas, como “adiós papá” (habla telegráfica).</li> <li>- El vocabulario receptivo crece a mayor velocidad que el expresivo; a los dos años, el niño puede entender más de 1.000 palabras.</li> <li>- El niño entiende conceptos como “pronto”, “más tarde” y hace distinciones más sutiles entre objetos, como gatos y perros; cuchillos, tenedores y cucharas.</li> </ul>

de 2 a 3 años	de 3 a 4 años	de 4 a 5 años	de 5 a 6 años
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza correctamente la mayoría de las vocales y consonantes. Dominio progresivo de los sonidos más complejos.</li> <li>- A los dos años el niño habla diciendo frases como “no voy a decírtelo” y preguntas como “¿a dónde va mi papá?”</li> <li>- Muchos niños tienen un vocabulario expresivo de hasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domina progresivamente los sonidos más complejos, aunque sustituye algunos sonidos.</li> <li>- Repite sonidos o palabras.</li> <li>- Tiene mucho que decir, habla con rapidez y hace muchas preguntas.</li> <li>- Las frases son más largas y variadas. Utiliza los tiempos y modos de los verbos, artículos, pronombres, adverbios y preposiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede tener dificultades con los fonemas consonánticos más difíciles y las consonantes dobles.</li> <li>- Tiene un vocabulario de más de 1.500 palabras y hace frases con una longitud media de cinco palabras seguidas.</li> <li>- Comienza a modificar el habla según quién le escucha; por ejemplo, emplea frases más</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La lengua continúa desarrollándose con firmeza, aunque menos espectacularmente.</li> <li>- Utiliza casi todo el idioma adulto complejo.</li> <li>- Algunas consonantes simples y dobles no se dominan hasta los 7 y 8 años.</li> <li>- Los modelos lingüísticos de los niños de primer curso de primaria están</li> </ul>

<p>900 palabras diferentes, con una media de tres o cuatro palabras por frase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en conversaciones.</li> <li>- Identifica colores, usa el plural y relata sus experiencias de manera simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa el lenguaje para pedir, protestar, mostrarse de acuerdo y hacer chistes.</li> <li>- Comprende los cuentos infantiles; entiende conceptos como “raro”, “secreto”, y puede completar analogías.</li> </ul>	<p>extensas y complejas cuando habla con su madre que con un niño o un muñeco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede definir palabras y hacer preguntas del tipo “¿cómo hiciste esto?”, o “¿quién hizo esto?”</li> <li>- Usa conjunciones: “si”, “cuando”, “porque”.</li> </ul>	<p>normalmente al nivel de los de su familia, barrio y comunidad.</p>
--	---	--	---

### 2.2.2. Desarrollo del lenguaje en los niños con retraso mental

Los niños con retraso mental presentan una estructura y evolución lingüística similares al niño normal, aunque los intervalos entre las etapas evolutivas presentan importantes diferencias en función del grado de retraso.

<b>Deficientes mentales ligeros</b>	- Desarrollan habilidades sociales y de comunicación desde la edad infantil. Su conducta lingüística suele ser pobre. Su vocabulario es algo reducido y manifiestamente mejorable, y la construcción morfosintáctica es buena.
<b>Deficientes mentales moderados</b>	- Son capaces de mantener sencillas conversaciones. Pueden usar algunas frases complejas y desarrollar un proceso lecto-escritor con una reducida capacidad de comprensión. Suelen presentar articulaciones defectuosas.
<b>Deficientes mentales severos</b>	- Adquieren pocas o nulas habilidades verbales durante la etapa infantil. Pueden desarrollar algún hábito de conversación durante el periodo escolar y leer alguna palabra con poca capacidad de comprensión. Presentan una articulación muy defectuosa y reconocen signos.
<b>Deficientes mentales profundos</b>	- Difícilmente llegan a adquirir alguna palabra. Pueden comprender órdenes muy sencillas y reconocer algunos signos. El lenguaje gestual es muy reducido.

### 2. 3. Desarrollo fonético-fonológico e intervención educativa

<b>Desarrollo prelingüístico ( hasta 18 meses)</b>	<p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El niño pasa, de comunicarse a través de todo el cuerpo (gritos y lloros), al laleo y al control articulatorio de las primeras palabras.</li> </ul> <p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los lloros del niño retrasado mental son más breves y más pobres en elementos vocálicos que los del niño normal, del mismo sexo y edad. El balbuceo es muy limitado y el nivel tonal de los sonidos es más variable, oscilando entre 4.000 y 8.000 hertzios.</li> </ul>
--	--

### *Percepción auditiva y visual*

#### Desarrollo excepcional

- Los niños con retraso mental presentan un retraso madurativo desde su nacimiento. Este retraso se refleja, a nivel auditivo, en una pasividad y una escasa orientación hacia los ruidos y voces familiares; y, a nivel visual, en un retraso en el desarrollo de la agudeza visual y en una menor coordinación de los glóbulos oculares.
- Percepción auditiva: algunos niños con retraso mental, como los de Síndrome de Down, presentan pérdidas auditivas hasta de 50 a 60 decibelios, que pueden desaparecer durante el primer año. Es pues importante realizar una evaluación del lenguaje durante las primeras semanas de vida, hacia los 6 ó 7 meses, y a los 12 meses. El niño con retraso mental es muy sensible a los agentes infecciosos debido a deficiencias en el sistema inmunológico. Estas infecciones se extienden al oído medio (en los niños con síndrome de Down, debido al reducido tamaño de la trompa de Eustaquio) produciendo inflamaciones en el tímpano y en la cadena de huesecillos. El niño con síndrome de Down (también en la adolescencia y madurez) tiene un exceso de producción de cerumen por las glándulas sebáceas del conducto auditivo externo que acaban taponando el conducto auditivo; por ello, hay que extremar los cuidados higiénicos y el seguimiento médico.
- Percepción visual: el proceso de consecución de una agudeza visual especializada (hasta los 6 años en el niño normal) es mucho más lento en los niños con retraso mental y, en muchos casos, la hipotonía muscular entorpece la coordinación de los glóbulos oculares. Es importante un seguimiento oftalmológico de la visión y la estimulación visual del niño, con el objeto de que fije la mirada, analice los objetos y siga con su propia mirada la del adulto.

### *Balbuceo*

#### Desarrollo normal

- El balbuceo prepara directamente el futuro desarrollo de la articulación de fonemas del niño. De los 6 a los 12 meses, el balbuceo del niño, indiferenciado hasta entonces, se modifica sensiblemente, adoptando las características fonéticas del habla. Las vocales son las primeras que se reconocen en el balbuceo y su reproducción voluntaria se origina cuando el niño coordina el análisis auditivo con la colocación adecuada de los órganos articulatorios. La pronunciación de las consonantes se producirá un poco más tarde, junto con la entonación (ascendente, descendente, horizontal). Hacia el octavo mes, se observa que el balbuceo empieza a ser silábico, con duplicación y triplicación de las mismas sílabas (mamamá, bababá, papapá), lo que demuestra los avances logrados en la coordinación auditivo-articulatoria. A los 12 meses, la composición vocálico-consonántica del balbuceo refleja las características fonéticas del entorno.

#### Desarrollo excepcional

- En el niño con retraso mental el balbuceo aparece más tarde como consecuencia del retraso en la maduración. Sin embargo, sus características generales son las mismas que en el niño con desarrollo normal. Es importante estimular el balbuceo en estos niños, de tal manera que puedan disponer de datos lingüísticos adecuados cuantitativa y cualitativamente para desarrollar el dispositivo perceptivo-motor del habla. Asimismo, es

	<p>importante dar refuerzos sociales al balbuceo, ya que facilitarán la comunicación y la participación social.</p> <p><i>Organización de la expresión</i></p> <p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante los primeros 24 meses, la expresión corporal global poco diferenciada da paso a una expresión vocal especializada, cada vez más selectiva. La expresión gestual, que implica la mímica facial y los movimientos del cuerpo, suele asociarse a la expresión verbal y constituye un componente importante del sistema de comunicación interpersonal.</li> </ul> <p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el niño deficiente mental la expresividad y las actividades de comunicación corporal global, poco diferenciadas, se mantienen más tiempo que en el niño con un desarrollo normal. El niño deficiente, que no domina el código lingüístico, tenderá a expresarse y comunicarse mediante gestos y mímicas faciales. Hay que favorecer estas manifestaciones expresivas, asociándolas al habla, para que el niño mantenga el interés por lo auditivo-oral, ya que la comunicación no verbal es una forma de comunicación que precede a la comunicación verbal y la prepara; del mismo modo, los movimientos de cabeza y de los miembros son muy importantes desde el punto de vista perceptivo y pueden aprovecharse para proporcionar los primeros elementos en el desarrollo del léxico.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo fonético y fonológico (hasta 7-8 años)</b></p>	<p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jakobson planteó la hipótesis de que la adquisición de los fonemas se realiza, por lo general, de los más a los menos contrastados. Los fonemas más contrastados son los que se encuentran en todas o al menos en una gran variedad de lenguas, mientras que los menos contrastados tienden a ser característicos de lenguas particulares. La “a” es la primera vocal, mientras que la “p” y, a veces, la “m”, <i>son</i> las primeras consonantes. Esto permite la combinación papá y mamá facilitada por el redoblamiento silábico, que constituye la primera producción lingüística significativa del niño. El desarrollo fonético se realiza hasta el quinto año. No obstante, algunas consonantes fricativas y africadas pueden no ser correctamente coarticuladas antes de los 7-8 años. El orden de aparición de los fonemas es: vocales (a, i, u, o, e); y consonantes: oclusivas (b, p, t, d, k, g), nasales (m, n), fricativas (f, z, s, y, x), africadas (ch) y líquidas (l, r).</li> <li>- Es importante atender a la articulación correcta de los fonemas y a la coarticulación de los sonidos en secuencias, tal como aparecen en el lenguaje. La coarticulación es más difícil que la articulación de los sonidos simples.</li> </ul> <p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El desarrollo fonético y fonológico del niño con retraso mental se caracteriza por un desarrollo fonológico atemporal, incompleto y con errores articulatorios, aunque similar en los aspectos estructurales al de los niños normales, deficiente discriminación fonemática, trastornos del habla y una deficiente modulación de la voz (Gallardo y Gallego, 1993).</li> </ul>
<p><b>Trastornos del habla</b></p>	<p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los trastornos del habla existentes en el niño normal se observan en el deficiente mental. En el niño con retraso mental, estos trastornos están</li> </ul>

provocados por las dificultades emocionales, por las perturbaciones del lenguaje, por los problemas respiratorios, y por falta de control de los músculos de la fonación.

#### *Dificultades emocionales*

- En los niños con retraso mental la posibilidad de evocar palabras se ve dificultada por la más pequeña emoción. Ante ese vacío verbal, el niño acude al lenguaje gestual, movimientos de manos, de piernas y de cabeza. La tonalidad del habla es inadecuada y la emisión vocal resulta monótona o se invierte, por lo que hay dificultad para entender lo que dice. El timbre de voz varía en proporciones superiores a lo habitual en el niño normal. Toda agitación puede agudizarle la voz, mientras que los momentos de apatía y falta de interés producen un apagamiento de la misma.

#### *Defectos articulatorios:*

- *Deficiente organización y control de la respiración*
- *Problemas en la ubicación de la laringe.* La ronquera se produce porque la laringe está situada más alta de lo normal y el registro vocal ligeramente desplazado hacia lo agudo.
- *Malformaciones en las cavidades y órganos supralaríngeos*
  - Estas malformaciones afectan a: los maxilares (menor desarrollo de uno de los maxilares en el síndrome de Aper); la cavidad bucal: división palatina baja; descenso o cierre anormal del velo del paladar (síndrome de Patau, trisomía 13 y 15, y síndrome de Down); dientes (implantación dentaria anárquica, espaciamientos y cabalgamientos dentales de los dos incisivos); y fosas nasales (obturación total o parcial a causa de anomalías óseas y cartilaginosas).
  - Los niños con síndrome de Down tienen una boca pequeña con lengua gruesa (macrogllosia) e hipotonía de los músculos de la lengua, mejillas y músculos orbiculares de la boca. Así, el niño permanece con la boca abierta, con la lengua fuera, apoyada en los dientes inferiores y sobre el labio inferior, los incisivos tienen problemas en su desarrollo, el labio inferior se aplana, la respiración se realiza por la boca, y la articulación de los sonidos resulta perjudicada.
  - Estas alteraciones se pueden mejorar con ejercicios de musculación buco-facial que permiten lograr un mejor control de la posición y movilidad de la lengua y de los labios. En el caso de la macrogllosia, se puede realizar una intervención quirúrgica para disminuir el grosor de la lengua, que consiste en extraer un triángulo de masa lingual a partir del extremo de la lengua hacia el interior. Otro tratamiento es la utilización de placas maxilares provistas de varios estimuladores mecánicos en la boca del niño. El borde anterior de la placa estimula los músculos de la lengua y el músculo orbicular de la boca, y activa el tono de los labios. La parte inferior incluye un estimulador que favorece el desplazamiento de la lengua hacia la zona más atrasada de la boca, lo que permite que la boca se pueda cerrar.

#### *Dificultades y deficiencias auditivas*

- Están producidas por malformaciones y patologías en el oído externo y medio (infecciones, exceso de cerumen y malas condiciones higiénicas) y deficiencias sensorionerviosas por rubéola, sarampión, virus, ictericia o meningitis.

--	--

### Intervención educativa de los trastornos fonético-fonológicos

<p><b>Desarrollo de la respiración y el soplo</b></p>	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la respiración adecuadamente.</li> <li>- Facilitar el control, la intensidad y la dirección del soplo.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspira lentamente el aire por la nariz. Retén el aire durante unos instantes. Expulsa lentamente el aire por la boca.</li> <li>- Inspira lentamente por la nariz. Retén el aire durante unos instantes. Expulsa el aire por la nariz rápidamente.</li> <li>- Inspira rápidamente por la nariz, dilatando las alas. Retén el aire durante unos instantes. Expulsa el aire lentamente por la nariz.</li> <li>- Inspira lentamente el aire por la nariz, tapándote la fosa nasal izquierda. Retén el aire unos instantes. Expulsa el aire por la misma fosa nasal.</li> <li>- Ídem, pero con la fosa nasal derecha.</li> <li>- Inspira profundamente. Llena a tope los pulmones. Observa cómo se dilata el tórax. Coloca la mano sobre el pecho. Expulsa el aire por la boca lentamente, vaciando los pulmones de aire.</li> <li>- Colócate de pie apoyado a la pared e inspira lentamente. Llena a tope tus pulmones. Coloca una mano en el tórax y la otra en el abdomen. Observa cómo se hincha. Expulsa el aire lentamente por la boca.</li> <li>- Inspira el aire por la nariz y sopla a través de una pajita.</li> <li>- Ídem, haciendo burbujas en un vaso con agua, pero sin tirarla.</li> <li>- Soplar por la pajita colocándola a la derecha/izquierda de la boca.</li> <li>- Infla un globo.</li> <li>- Sopla el molinillo, haciéndolo girar lentamente.</li> <li>- Ídem, rápidamente.</li> <li>- Sopla sobre tu propia mano (flojo/fuerte).</li> <li>- Monta el labio superior sobre el inferior y sopla hacia tu pecho.</li> <li>- Apaga una vela cada vez desde mayor distancia.</li> <li>- Apaga de un soplo varias velas.</li> <li>- Sopla sobre una vela sin apagarla. Acércala lentamente.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo de la discriminación auditiva</b></p>	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminación de ruidos y sonidos/silencios.</li> <li>- Discriminación de las cualidades del sonido.</li> <li>- Descubrir y usar las posibilidades sonoras de las partes del cuerpo.</li> <li>- Descubrir distintas fuentes sonoras y su localización.</li> <li>- Discriminar los sonidos articulados del lenguaje humano.</li> <li>- Discriminar oposiciones fonológicas y de la palabra.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vamos a jugar al juego del silencio: permanecemos unos segundos en silencio para escuchar todo lo que se oye. ¿Qué hemos escuchado? (el ruido de un coche, una persiana, niños...)</li> <li>- Vamos a jugar a las adivinanzas (ojos cerrados): se hacen distintos ruidos con objetos de la clase (lápiz, regla, mesa...) y el niño debe reconocer qué objeto lo ha producido.</li> <li>- Reconocer las voces de los compañeros.</li> <li>- Reconocer con los ojos cerrados o tapados los ruidos que el profesor hace con las manos, pies, boca.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación, clasificación, agrupación de objetos, palabras, etc. que contengan un determinado fonema vocálico o consonántico.</li> <li>- El niño dirá si son diferentes o no varias parejas de palabras.</li> </ul>
<b>Desarrollo fonológico-fonético</b>	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Articular correctamente los fonemas y sinfonos de nuestra lengua en todas las posiciones y en el habla espontánea.</li> <li>- Potenciar la movilidad, elasticidad y relajación labial, lingual y de las mandíbulas.</li> <li>- Favorecer la disociación mandibular y la amplitud labial.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <p>- <i>Ejercicios con la lengua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacar la lengua lo máximo posible.</li> <li>- Ídem, lo menos posible.</li> <li>- Movimientos arriba/abajo con la lengua.</li> <li>- Movimientos giratorios con la lengua.</li> <li>- Movimientos rápidos de entrada y salida de la lengua.</li> <li>- Sacar la lengua y hacerla más o menos ancha.</li> <li>- Pasar la lengua por el paladar.</li> <li>- Pasar la lengua por los alvéolos superiores/inferiores.</li> <li>- Pasar la lengua por los dientes superiores/inferiores.</li> </ul> <p>- <i>Ejercicios de labios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apretar y aflojar los labios sin abrir la boca.</li> <li>- Sonreír sin abrir la boca. Reír.</li> <li>- Morderse el labio inferior con los dientes superiores.</li> <li>- Ídem, a la inversa.</li> <li>- Inflar las mejillas y apretarlas con las manos, haciendo explosión con los labios.</li> <li>- Imitar el sonido de las motos.</li> <li>- Imitar el zumbido de las abejas.</li> <li>- Ejercicios de soplo.</li> </ul> <p>- <i>Ejercicios de mandíbula</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir y cerrar la boca con distintos ritmos.</li> <li>- Mascar.</li> <li>- Movimientos de izquierda/derecha de la mandíbula inferior.</li> <li>- Ídem, circulares.</li> </ul> <p>- <i>Ejercicios para fonemas y sinfonos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminación auditiva del fonema/sinfón elegido en los distintos nombres.</li> <li>- Reconocimiento de objetos, dibujos, etc. que contengan el fonema/sinfón intervenido.</li> <li>- Repetición de pseudopalabras (logotomas, palabras sin sentido, palabras que contengan el fonema/sinfón corregido).</li> <li>- Reproducción de onomatopeyas con sonido dominante del fonema/sinfón intervenido.</li> <li>- Aprendizaje de canciones y trabalenguas en los que aparezca el fonema/sinfón elegido.</li> </ul>
<b>Estrategias de intervención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para las sustituciones de fonemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución de fonema sonoro por sordo (b por p; d por t; g por k...).</li> <li>- Sustitución del punto de articulación (k por t; g por d; l por d....).</li> </ul> </li> </ul>

<b>directa referidas a la articulación de fonemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución del modo de articulación (b por m; r por l y por ll).</li> <li>- Estrategias para las distorsiones y omisiones de fonemas: la intervención va dirigida a la adquisición de un fonema nuevo.</li> <li>- Estrategias para las inserciones: en la intervención de las dislalias, intensificando los fonemas vecinos y desvaneciendo el fonema añadido, normalmente una vocal.</li> </ul>
---	--

## 2.4. Desarrollo semántico e intervención educativa

### Desarrollo semántico

<b>Desarrollo prelingüístico (hasta los 18 meses)</b>	<p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las primeras palabras convencionales aparecen entre los 9 y 18 meses. El aumento del primer vocabulario productivo y receptivo es lento desde la aparición de las primeras palabras hasta los 24 meses. A continuación, se produce un periodo de aceleración más rápido, que coincide con la aparición de los enunciados de dos palabras o más.</li> <li>- Entre los 18-20 meses el niño comprende unas 20 palabras.</li> <li>- Durante este periodo es imprescindible atender: al conocimiento práctico del universo inmediato, aprendiendo las propiedades de los objetos, las tramas relacionales en las que se inscriben, así como las características más evidentes de los acontecimientos familiares; y al mecanismo de la simbolización, es decir, el establecimiento de la relación entre significante y significado.</li> </ul> <p><i>Conocimiento práctico del universo inmediato</i></p> <p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los principales conocimientos prácticos del universo inmediato relativos al desarrollo lingüístico son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las propiedades estructurales de un objeto o persona: son las que se refieren a las partes que lo componen, a la textura, a la forma, tamaño, peso, color, etc. (nombres, adjetivos).</li> <li>- Las propiedades alienables (lo que se puede hacer con el objeto o persona): estar situado en un lugar determinado, en una posición concreta, pertenecer a otro objeto, ser desplazado y colocado sobre, debajo, dentro, al lado, etc. (determinantes, adverbios, preposiciones).</li> <li>- Los acontecimientos recurrentes: son las acciones y los encadenamientos de acciones (verbos).</li> <li>- Los esquemas de acción, sensoriales, afectivos y existenciales: hacen referencia a la existencia de una trama particular ligada a un objeto o a un tipo de relación existente entre dos o varios objetos (frases).</li> </ul> </li> <li>- Estas propiedades y características de lo real se traducen lingüísticamente.</li> </ul> <p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El niño deficiente mental es menos capaz que el normal para aprender y comprender la realidad. Los retrasos en el desarrollo cognitivo y en la construcción del conocimiento entorpecen sensiblemente la organización de la base semántica del lenguaje.</li> <li>- Para favorecer el desarrollo semántico hay que realizar actividades y juegos que le permitan un conocimiento práctico de los objetos, acompañadas de verbalizaciones por parte del adulto.</li> </ul>
---	---

	<p><i>El mecanismo de la simbolización</i></p> <p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La arbitrariedad del signo lingüístico tiene como consecuencia que las asociaciones entre el significado y el significante deban ser aprendidas una por una, y no puedan ser deducidas. El aprendizaje de estas asociaciones constituye una parte importante del desarrollo del léxico. El niño debe comprender la relación simbólica, que se rige por el principio de sustitución, es decir, debe reemplazar las cosas por las palabras.</li> <li>- El niño descubre la relación simbólica durante el primer año y empieza a aplicarla durante el segundo. Este paso del descubrimiento a la aplicación se produce a través de los signos motivados (no arbitrarios) en los que se da una relación natural entre significante y significado. Es el caso de las onomatopeyas (palabras o expresiones que sugieren, por imitación fonética, el objeto o acontecimiento nombrado; así, “guau” igual a perro). Hacia el final del primer año, pueden observarse en el niño producciones onomatopéyicas para señalar varios objetos. Este paso también se produce a través de los juegos simbólicos, que implican el mismo proceso de simbolización que las onomatopeyas. El paso de los signos motivados a los arbitrarios propios de la lengua se producirá en el niño progresivamente con el desarrollo del léxico.</li> </ul> <p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el niño con retraso mental hay que favorecer el simbolismo, recurriendo al gesto (asociado a lo verbal), a las onomatopeyas (para que el niño las imite), así como a las actividades o juegos simbólicos relacionados con los acontecimientos habituales.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo semántico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A los 2 años el niño puede comprender más de 1.000 palabras; a los 4-5, unas 1.500; y a partir de los 5, unas 2.000. Existen diferencias notables en el número de palabras comprendidas y producidas entre sujetos retrasados mentales y normales de la misma edad cronológica. Sin embargo, cuando se toma como referencia la edad mental, las diferencias tienden a desaparecer. Los retrasados mentales utilizan las mismas palabras, aunque tienden a definirlas con un grado menor de abstracción (Rondal, 1990).</li> </ul> <p><i>Semántica de la palabra</i></p> <p>Desarrollo normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El signo lingüístico está constituido por un significante y un significado. El significante se compone de fonemas dispuestos en un orden particular y el significado está compuesto de rasgos semánticos o elementos de significación. Las palabras o unidades léxicas se organizan simultáneamente en categorías y subcategorías, que están a su vez jerarquizadas, constituyendo estructuras superpuestas. La jerarquización se produce de lo general a lo particular. Todas las propiedades de los niveles superiores son necesariamente poseídas por los niveles inferiores, pero no ocurre así en sentido inverso, porque los niveles inferiores poseen características adicionales que los hacen particulares.</li> <li>- Las relaciones entre las palabras del niño y las del adulto se establecen del modo siguiente (Reich, 1976): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de correspondencia: existe, aunque rara vez. Por ejemplo, llamar teleguía a la televisión, y rechazar que la teleguía es una programación y la televisión el aparato.</li> </ul> </li> </ul>

- Supergeneralización: hace referencia a los casos en que el niño utiliza un referente más amplio que el de la lengua del adulto (por ejemplo, utilizar la palabra “guagua” para denominar a los gatos, perros, caballos, vacas, etc.).
- Subgeneralización: es la regla más usual en los primeros momentos de la adquisición y utilización de la palabra. El término tiene para el niño una extensión léxica particular (por ejemplo, se aplica el término “zapato” al zapato de la madre dentro de su armario y no en otras circunstancias).
- En el niño este proceso sigue el siguiente orden: subgeneralización, supergeneralización y generalización correcta.
- A medida que el niño progresa en su desarrollo lingüístico, especialmente gramatical, también organiza su léxico según la dimensión morfo-sintáctica. Llega a conocer las propiedades gramaticales de las unidades léxicas y las tiene en cuenta. El hecho de pertenecer a una misma clase gramatical significa que estas palabras comparten las mismas características estructurales y funcionales (género, número, tiempo, persona, orden en la frase...). Las primeras asociaciones de esta clase son de tipo secuencial o sintagmático (nieve blanca, montar en bicicleta); más tarde, se convierten en paradigmáticas, es decir, se agrupan por clases gramaticales (sobre-debajo, nieve-lluvia, conducir-caminar).
- Los niños adquieren los rasgos semánticos (componentes o elementos de sentido que, combinados y jerarquizados, forman el sentido denotativo de una palabra) de una manera aislada, progresiva e individual según las experiencias y sus actividades perceptivas. A medida que el niño va creciendo, enriquece, organiza y reorganiza gradualmente los campos semánticos correspondientes a las diferentes palabras hasta que se aproxima y se suma a la organización léxica denotativa común a los miembros de una comunidad lingüística. A la significación denotativa u objetiva hay que añadir la significación connotativa de la palabra, es decir, la idiosincrásica, que hace referencia a las experiencias individuales.

#### Desarrollo excepcional

- Los procesos de subgeneralización, supergeneralización y generalización correcta son mucho más lentos en los niños con retraso mental.
- En estos niños se producen las mismas asociaciones secuenciales y paradigmáticas, aunque en menor proporción que en los niños normales.
- Los niños con retraso mental adquieren el sentido de las palabras en el mismo orden que los niños normales.

#### *Semántica estructural*

##### Desarrollo normal

- A partir de los 20-24 meses, el niño accede al lenguaje combinatorio y es capaz de combinar varias palabras en un mismo enunciado, acrecentando considerablemente el poder expresivo de su lenguaje. Este periodo es importantísimo para el desarrollo lingüístico.
- Desde el momento en que el niño adquiere el lenguaje combinatorio puede expresar una serie de relaciones semánticas. El nudo semántico de la frase es el verbo. A partir de él se establecen relaciones de agente, acción, beneficiario, etc.
- A continuación, exponemos las principales relaciones semánticas observadas en las producciones infantiles de dos o más palabras:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia: manifiesta la presencia de un referente (esto es un perro).</li> <li>- Desaparición: señala la ausencia de un referente (no hay más leche).</li> <li>- Recurrencia: pide la reaparición de un referente (más caramelos).</li> <li>- Atribución: se asigna una cualidad a un referente (el perro es bueno).</li> <li>- Localización: señala la posición del referente (la niña está en el colegio).</li> <li>- Posesión: indica pertenencia (el coche es del niño).</li> <li>- Beneficio: expresa el beneficiario de un estado o de una acción (para mamá).</li> <li>- Instrumentación: expresa la función de instrumento que hace un referente (la escoba para barrer).</li> <li>- Agente-acción: hace referencia a la relación entre una acción y el que la ejecuta (nene come).</li> <li>- Acción-paciente: expresa la relación entre la acción y el que recibe esa acción (pega al perro).</li> <li>- Agente-acción-locación: expresa la acción, quién la ejecuta y dónde se realiza (el niño juega en la calle).</li> <li>- Agente-acción-paciente: combina la relación acción y quién la ejecuta, con la relación acción y quién la recibe, en un mismo enunciado (el niño come patatas).</li> </ul> <p>Desarrollo excepcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La comprensión de las relaciones semánticas estructurales es la misma en el niño normal que en el retrasado mental, aunque en éste aparece mucho más tarde.</li> </ul>
<p><b>Intervención educativa</b></p>	<p>Actividades para el desarrollo léxico y semántico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminación, identificación y percepción multisensorial de objetos e imágenes.</li> <li>- Enumeración de las partes del cuerpo.</li> <li>- Clasificación de imágenes y fotografías en campos semánticos.</li> <li>- Formación de familias de palabras.</li> <li>- Antónimos y seriaciones de palabras.</li> </ul> <p>Actividades para el desarrollo léxico en niños con Síndrome de Down (Perera y Rondal, 1995):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escogemos palabras concretas que no presenten dificultad articulatoria y que tengan utilidad en la vida y entorno del niño. Estas palabras harán referencia a: nombres de personas y objetos conocidos; adjetivos referentes a forma, tamaño, textura o temperatura; y verbos de acción y de estado. La presentación de estas palabras para su aprendizaje se acompañará de gestos manuales y mímicos, que deben ser estables e icónicos. El niño, al cabo de cierto tiempo, eliminará el gesto en favor de la palabra, ya que es más económica y práctica en la comunicación.</li> <li>- Se trabajará el léxico en situaciones naturales, pero reduciendo al mínimo el número de personas y objetos que puedan distraerle. Para ello, se elevará la intensidad de la voz; se elegirán cuidadosamente las asociaciones palabra-objeto que se pretende enseñar; se repetirán muchas veces las asociaciones, fijándolas con</li> </ul>

	<p>la mirada, señalando con el gesto o manipulando el objeto; y se reducirá el enunciado verbal a unas cuantas palabras en las que la palabra elegida resalte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poco a poco se irán incorporando nuevas palabras, en las que se incluirán preposiciones, adverbios, determinantes posesivos y de cantidad, y palabras de saludo y comunicación social.</li> </ul>
--	---

## 2.5. Desarrollo morfológico y sintáctico

Cuando el niño empieza a construir frases hay que tener en cuenta una serie de aspectos morfo-sintácticos.

### 2.5.1. Desarrollo morfológico (Rondal y Bredart, 1991)

#### *Desarrollo morfológico normal*

Edades (meses)	Artículos	Pronombres personales	Pronombres posesivos	Determinantes posesivos	Preposiciones y adverbios
24		yo			a, de, para
30	Indefinidos (concordancia en género)	yo, tú, él		mi, mis, tu, tus, su, sus	Adverbios de lugar (dentro, encima, delante, detrás)
36	Definidos	ella, le, la, vosotros, me, te	mío, tuyo		
42	Concordancia en número	nosotros, se	suyo	nuestro, vuestro	Preposiciones y adverbios de lugar
48		otros pronombres personales			Preposición "con"
54	Se utilizan los indefinidos en lugar de los definidos		suyos		Adverbios de tiempo (hoy, ayer, mañana, ahora, antes, luego)
60			el mío		Adverbios de tiempo (antes, después, durante)
66			el tuyo		
72	Empleo correcto de los artículos		el suyo, el nuestro, el vuestro, el suyo		

- A partir del quinto año el niño utiliza las mismas formas verbales que el adulto, aunque recurre más a los adverbios y a las conjunciones de tiempo para expresar las relaciones temporales.

### *Desarrollo morfológico excepcional*

- La adquisición y el uso de los morfemas gramaticales (género, número, concordancia de género y número y flexiones verbales) plantean problemas en los niños retrasados mentales. Las capacidades expresivas y receptivas de estos niños parecen limitadas en cuanto a las marcaciones morfológico-gramaticales. Sin embargo, su evolución se corresponde, en lo esencial y dentro de los límites propios de estos niños, con lo que se observa en los niños normales más jóvenes que están adquiriendo el sistema morfológico de la lengua (Rondal y Seron, 1991).

#### 2.5.2. Desarrollo sintáctico

##### *Desarrollo sintáctico normal*

<b>Oraciones simples</b>	
<i>Enunciativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las oraciones enunciativas pueden ser afirmativas y negativas. Las afirmativas activas son las más frecuentes, las más sencillas y constituyen las estructuras básicas del aprendizaje. Estas oraciones no constituyen un problema particular para los niños, ni para las personas deficientes. Se partirá de las estructuras enunciativas afirmativas activas para el aprendizaje de otro tipo de oraciones.</li> </ul> <p><i>Ejemplos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afirmativas: Me ha pegado (25 meses).</li> <li>- Negativas: No es tuyo (25 meses). No quiero (25 meses)</li> </ul>
<i>Exclamativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No son oraciones verdaderamente indispensables. No se diferencian de las enunciativas más que por su entonación. El contexto extralingüístico es suficiente para diferenciar estas oraciones de las enunciativas.</li> </ul> <p><i>Ejemplos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afirmativas: ¡Que tengo frío! (2;5 años)</li> <li>- Negativas: ¡Que ya no hay más! (2;5 años)</li> </ul>
<i>Imperativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son muy necesarias para los intercambios lingüísticos, desde un punto de vista funcional. Son fáciles de utilizar y de enseñar. El niño deficiente mental las produce pronto y sin gran dificultad.</li> </ul> <p><i>Ejemplos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afirmativas: Sácamelo este cacharro (2;2 años)</li> <li>- Negativas: No toca la carita (1; 11 años). No, no te vayas (2; 1 años). No llores (2 años)</li> </ul>
<i>Interrogativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son necesarias y fáciles de enseñar. En la primera etapa el niño las reconoce por la entonación y luego por la utilización de la partícula interrogativa.</li> </ul> <p><i>Ejemplos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué haces? (2 años)</li> <li>- ¿Qué es? (2 años)</li> <li>- ¿Dónde estás? (2; 2 años).</li> </ul>
<i>Pasivas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son mucho más difíciles, pues su utilización implica la capacidad de abordar un mismo acontecimiento desde un doble punto de vista, el del agente y el del paciente, y expresarlo de una manera totalmente diferente.</li> <li>- Estas oraciones tienen gran dificultad para el niño con retraso mental.</li> </ul> <p><i>Ejemplo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La tarta es comida por mí.</li> </ul>

##### **Oraciones compuestas**

- Las oraciones compuestas pueden ser: yuxtapuestas, coordinadas y subordinadas. Las subordinadas, a su vez, pueden ser: sustantivas o completivas, adjetivas o de relativo, y las adverbiales (causales, temporales, comparativas...).		
- Antes de los 30 meses	- Sustantivas de objeto. - Relativas con “que”. - Coordinadas con “y”. - Subordinadas causales.	- Dile que venga a coger juguetes. - Yo quiero un libro que compró papá hoy. - Se ha roto la pata la abuelita y no anda. - Rita no pegues nene porque haces daño, mucho daño.
- Alrededor de los 30 meses.	- Coordinadas adversativas. - Coordinadas disyuntivas. - Subordinadas finales.	- Mamá, es botón, pero no es elefante.  - Vienes o te quedas.  - Yo compro una silla grande que tú sientes.
- Alrededor de los 36 meses.	- Coordinadas adversativas, sino. - Subordinadas comparativas. - Subordinadas temporales - Subordinadas modales.	- No quiero el coche, sino el camión.  - Cuéntame (un cuento) como ayer María me lo contó. - Cuando yo se quema se pone amarillo.  - Fíjate cómo lleva la cabeza al cuello.

*Desarrollo sintáctico excepcional*

*Hipótesis explicativas*

- Hipótesis de adquisición postergada: ¿puede el niño retrasado adquirir estructuras complejas? o ¿hay una adquisición de estas estructuras parcial y más dificultosa que en el niño normal?
- Hipótesis diferencial: ¿existe una adquisición de las estructuras por parte del niño retrasado de manera diferente a la del niño normal?

*Características*

- La diferencia entre el lenguaje de los niños normales y el de los niños retrasados es no sólo de producción sino también de tratamiento interno del lenguaje (Rondal y Seron, 1991):
  - Los niños retrasados producen más enunciados incompletos e incorrectos que los normales. Entre las construcciones sujeto-verbo-objeto, sujeto-verbo-atributo y sujeto-verbo-complemento, las construcciones sujeto-verbo-complemento son las más usuales, y las demás son poco frecuentes.
  - Las formas complejas como sujeto-verbo-objeto-complemento, frases coordinadas y subordinadas aparecen rara vez entre los retrasados mentales.
  - Los niños retrasados que tienen retrasos en el aprendizaje del lenguaje, los tienen, a su vez, en el abandono de formas incorrectas, creando una yuxtaposición entre frases y estructuras correctas e incorrectas, lo que produce una falta de dinamismo en el proceso de integración.
  - Los niños con retraso mental presentan una carencia de lenguaje creativo y dinámico. Utilizan frecuentemente frases hechas, sin estructuras complejas, que son repeticiones de pedazos de frases oídas.
  - Las principales funciones de comunicación en los niños con retraso mental son la fática y denotativa, en detrimento de la función connotativa o informativa. En su lenguaje hay una ausencia total de relato y de preguntas sobre el mundo que les rodea. La mayoría de los enunciados, salvo fórmulas automáticas, consiste en denominaciones y constataciones sobre el entorno inmediato.

*Intervención educativa*

- Actividades de cierre gramatical (véase 3.1.6), de concordancia de género y número, construcciones que impliquen el uso de conjunciones, determinantes posesivos, pronombres personales y demostrativos y tiempos verbales (presente, pasado y futuro). Se procurará también, partiendo de la estructura simple de la frase, llegar a una organización sintáctica lo más compleja posible (Gallardo y Gallego, 1993).

## 2.6. Desarrollo pragmático del niño con retraso mental

### Desarrollo pragmático

<p><b>Características de las interacciones entre los niños con retraso mental y el contexto familiar y escolar</b></p>	<p>Contexto familiar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niños con retraso mental presentan una menor reactividad e iniciativa en sus interacciones con la madre y, a su vez, las madres se dirigen a sus hijos con un lenguaje menos complejo que el utilizado con los niños normales. Esta reducción no es sólo formal (enunciados menos largos y complejos, lenguaje telegráfico, menor frecuencia de marcadores morfológicos) sino también funcional (utilización de la comunicación no verbal para sustituir a la verbal). También las madres utilizan un lenguaje que contiene abundantes formas imperativas, prohibiciones y órdenes y dan poca oportunidad a sus hijos para que tomen la iniciativa en los intercambios verbales. El lenguaje maternal dirigido a los niños con retraso mental está empobrecido y contribuye a agravar los retrasos en el desarrollo lingüístico de estos niños (Rondal, Seron, 1991).</li> </ul> <p>Contexto escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los profesores hablan poco a los niños con retraso mental y su lenguaje está repleto de comentarios, órdenes y encargos y, a su vez, el niño con retraso mental recurre más a los indicios no verbales, aunque haya adquirido un nivel de desarrollo verbal suficiente.</li> <li>- Respecto a la comunicación entre sus iguales, los niños con retraso mental tienen una comunicación egocéntrica, es decir, son incapaces de tener en cuenta el punto de vista de su interlocutor y fracasan más en las tareas comunicativas (Rondal y Seron, 1993).</li> </ul>
<p><b>Intervención educativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades relacionadas con: respuestas a peticiones de información por parte de otros, peticiones de información, uso del lenguaje de cortesía, interpretación de intenciones lingüísticas y verbalización de propósitos, necesidades intenciones y deseos (Gallardo y Gallego, 1993).</li> </ul>

## 2.7. Desarrollo de los aspectos metalingüísticos del lenguaje

Uno de los aspectos importantes en el desarrollo lingüístico del niño normal es el desarrollo de los aspectos metalingüísticos, que se manifiesta a través de la capacidad para ajustar el discurso a la edad de los interlocutores, para hacer una adecuación referencial de los mensajes, para hacerse autocorrecciones y desarrollar el humor lingüístico. Estos aspectos tienen gran dificultad en el niño con retraso mental, ya que suponen procesos cognitivos complejos que difícilmente se desarrollan en estos niños.

## 2.8. Alteraciones del lenguaje en los síndromes de retraso mental

La intervención lingüística del niño con retraso mental va a depender de las alteraciones neurológicas propias de su síndrome, ya que las diferencias del lenguaje provienen de las diferencias existentes a nivel cerebral en cada síndrome. Sujetos con un nivel intelectual comparable presentan diferencias significativas en la organización lingüística, que dependen del síndrome génico que padecen, por lo que la etiología es una variable predictora de las alteraciones del lenguaje (Rondal 2000).

<b>Síndrome</b>	<b>Características del lenguaje</b>
<b>Williams</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discurso fluido, con articulación y prosodia correcta.</li> <li>- Dificultades en el acceso léxico.</li> <li>- Comprensión oracional y uso de recursos morfosintácticos preservados.</li> <li>- Deficiencias en el lenguaje pragmático: dificultades para presentar y mantener un tema de conversación, para respetar los turnos de palabras, y contacto visual adecuado. Habla sin sentido, con lenguaje socialmente inapropiado, repetitivo, con continuas preguntas y repetición de frases del interlocutor.</li> </ul>
<b>X Frágil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discurso rápido, reiterativo, con fluctuaciones y desorden, tono de voz alto y apraxia oral.</li> <li>- Omisión, sustitución de fonemas vocálicos y consonánticos.</li> <li>- Disritmia, ecolalia, impulsividad en el discurso, prosodia interrumpida y escasa inteligibilidad.</li> <li>- El vocabulario receptivo está relativamente preservado.</li> <li>- Morfosintaxis defectuosa.</li> <li>- Escasa habilidad para mantener un tema de conversación, dificultades para respetar el turno de palabra, y lenguaje repetitivo alterado.</li> <li>- Mutismo selectivo a causa de la ansiedad.</li> </ul>
<b>Prader -Willi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en el lenguaje expresivo y receptivo.</li> <li>- Errores en la articulación, hipernasalidad, problemas de voz y de fluidez, y legibilidad del discurso muy baja, todo ello debido al bajo tono muscular o producción reducida de saliva.</li> <li>- Vocabulario reducido y errores sintácticos.</li> <li>- Hablan demasiado y perseveran en un reducido número de tópicos.</li> </ul>
<b>Maullido del gato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de problemas graves de lenguaje y de habla.</li> <li>- Desarrollo lingüístico y discursivo limitado.</li> </ul>
<b>Klinefelter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la memoria auditiva.</li> <li>- Problemas en la articulación de sonidos.</li> <li>- Problemas prosódicos.</li> <li>- Problemas en la selección de las palabras y organización de las frases.</li> <li>- Problemas en el lenguaje expresivo.</li> <li>- Retraso en el lenguaje discursivo.</li> <li>- Problemas en la comprensión, abstracción verbal y secuenciación.</li> <li>- Dificultades en la lectura.</li> </ul>
<b>Turner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las habilidades lingüísticas suelen permanecer intactas y pueden ser relativamente buenas.</li> <li>- En la lectura pueden tener problemas en la decodificación, pero no en la comprensión.</li> <li>- Deficiencias en los procesos visoespaciales, en la integración visual-motriz y en la memoria visual.</li> </ul>

<b>Noonan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades en la audición y articulación.</li> <li>- Problemas en lenguaje expresivo y comprensivo.</li> <li>- Retrasos en la adquisición del lenguaje.</li> </ul>
<b>Lesch-NyHam</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disartrias (problemas motores).</li> <li>- Problemas en el lenguaje comprensivo en función de sus deficiencias cognitivas.</li> <li>- Dificultades para la comunicación por su comportamiento auto-destructivo.</li> </ul>
<b>Neurofibromatosis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiencias lingüísticas expresivas y receptivas.</li> <li>- Problemas en la fluidez verbal: tartamudeo, hipernasalidad y articulación anómala.</li> <li>- Reducción léxica y dificultades morfosintácticas.</li> <li>- Problemas en el lenguaje pragmático y discursivo</li> </ul>
<b>Angelman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de lenguaje oral y discursivo.</li> <li>- Dispraxia motora oral</li> </ul>
<b>Rett</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguaje de palabras aisladas.</li> <li>- Problemas de pronunciación.</li> <li>- Pueden utilizar algún lenguaje gramatical.</li> </ul>
<b>Autismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agnosia auditiva verbal: incapacidad para decodificar el lenguaje recibido por vía auditiva.</li> <li>- Síndrome fonológico-sintáctico: pobreza semántica y gramatical acompañada de una vocalización deficiente.</li> <li>- Síndrome léxico-sintáctico: incapacidad de recordar la palabra adecuada al concepto o a la idea.</li> <li>- Trastorno semántico-pragmático del lenguaje: alteración del uso social o comunicativo del lenguaje. Las alteraciones afectan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turno de la palabra: no utilizan el contacto visual para identificar el turno de palabra.</li> <li>- Inicio de conversación: problemas para iniciar una conversación y para cambiar de tema.</li> <li>- Lenguaje figurado: es necesario comprender el pensamiento del otro para participar en el intercambio de ideas, sentimientos y afectos; el niño autista se encuentra en este aspecto totalmente desbordado.</li> </ul> </li> <li>- Clarificaciones: no pregunta ni pide aclaraciones en la conversación, pues interpreta que el problema reside en su incapacidad para hacerse entender.</li> <li>- Mutismo selectivo: pueden hablar correctamente, pero en determinadas situaciones no utilizan prácticamente ningún lenguaje. Suele darse en niños autistas de funcionamiento alto.</li> <li>- Trastornos de la prosodia: en niños autistas de funcionamiento alto no es raro observar una anomalía en esta propiedad del lenguaje.</li> <li>- Hiperlexia: capacidad de leer con una perfección impropia para su edad, pero con una comprensión muy limitada. Este trastorno se da en niños autistas de funcionamiento elevado.</li> </ul>

## 2. 9. Los sistemas de comunicación no oral

Para los niños con retraso mental, con graves dificultades en la comunicación oral y escrita, se utilizan sistemas de comunicación no oral que se caracterizan por no emplear palabras articuladas, pero tienen un nivel suficiente de estructuración que permite transmitir información.

La comunicación no oral puede tener una doble finalidad: apoyar o potenciar la recuperación o aprovechamiento de los restos de comunicación (sistemas aumentativos o aumentadores) y sustituir la comunicación oral (sistemas alternativos).

<b>Sistemas sin ayudas</b> (gestos, mímica y signos manuales)	<b>Sistemas con ayuda</b> (símbolos gráficos que el usuario ha de indicar para poder comunicarse)
<p><i>Sistema de gestos de uso común de Hamre-Nietupski</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consta de más de 160 gestos de uso común y estrategias educativas útiles para enseñar a producir y comprender dichos gestos a personas con retraso mental grave.</li> <li>- Estos gestos se complementan con la utilización de la pantomima, es decir, el uso de la postura y de los movimientos de todo el cuerpo, manos y expresión facial en la comunicación.</li> </ul>	<p><i>Sistemas basados en las experiencias de enseñanza del lenguaje a los antropoides</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premack y Premack enseñaron al chimpancé Sarah a comunicarse manipulando plaquitas de plástico cortadas en diferentes formas abstractas que correspondían a conceptos o palabras. Este trabajo dio lugar a dos sistemas de comunicación aplicables a niños con retraso mental: el Non Slip (Non-speech language initiation program) y el programa de Deich y Hodges</li> </ul>
<p><i>El vocabulario Makaton (Walker, 1978)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un sistema de comunicación total, creado específicamente para alumnos con retraso mental, así como para alumnos con plurideficiencias.</li> <li>- Consta de unas 350 palabras, que corresponden a las más utilizadas por las personas adultas con retraso mental. Este vocabulario está deliberadamente acortado para que no requiera mucha memoria; sigue el orden natural del desarrollo del lenguaje o de prioridad de comunicación y puede individualizarse para acomodarlo a cada alumno.</li> <li>- Se enseña a través de gestos o símbolos acompañados de lenguaje oral. Los gestos utilizados son los de la comunidad de sordos de cada país, aunque algunos han sido simplificados o modificados para que sean más fáciles. El sistema Makaton puede utilizar también sus propios símbolos u otros, como los del sistema Bliss y SPC.</li> <li>- Este vocabulario se enseña y se emplea a dos niveles: formal e informal.</li> <li>- El nivel formal es la enseñanza estructurada y dirigida, necesaria para que el alumno comprenda, exprese y utilice estos conceptos en situaciones de la vida diaria.</li> <li>- El nivel informal es el uso natural y espontáneo de los gestos, de los símbolos y del habla por parte de los alumnos e interlocutores, en situaciones de interacción real y no dirigidas.</li> </ul>	<p><i>El SPC (Símbolos pictográficos para la comunicación no vocal, Mayer y Johnson).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Está compuesto por dibujos simples. La palabra que simboliza cada dibujo está impresa encima del dibujo. Hay algunas palabras que no tienen dibujo, debido a su significado abstracto y únicamente aparecen impresas. El tamaño de los dibujos es de 2'5 ó de 5 cm. El vocabulario del SPC se divide en seis categorías diferentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personas (incluye los pronombres personales): de color amarillo.</li> <li>- Descriptivos (adjetivos y algunos adverbios): de color azul.</li> <li>- Nombres (no incluidos en otros apartados): de color naranja.</li> <li>- Miscelánea (artículos, conjunciones, preposiciones, conceptos temporales, colores, alfabeto, números y palabras abstractas): de color blanco.</li> <li>- Social (palabras usadas en las interacciones sociales): de color rosa/morado.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las palabras del vocabulario Makaton están secuenciadas en ocho etapas progresivas, de las más simples a las más complejas. Aunque el alumno se quede en las primeras etapas, puede expresar las necesidades básicas y hasta formar frases.</li> </ul>	
<p><i>Sistemas de comunicación total (Tamarit, 1990)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De aplicación a niños autistas, con retraso mental grave, y con psicosis.</li> <li>- El método pretende dotar al niño de un código comunicativo eficiente y crearle la necesidad de comunicación no manifestada previamente.</li> <li>- Es un sistema que relaciona el habla signada con el código oral o habla. La consecución de la relación entre el habla y el signo se realiza a través de varias fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se enseñan de forma independiente los dos tipos de tareas al niño: el aprendizaje de signos y la imitación verbal.</li> <li>- El niño empieza a unir el signo con la palabra.</li> <li>- Utiliza en su comunicación códigos signados y orales, simultáneamente.</li> <li>- Poco a poco deja de utilizar los signos y usa el habla espontánea, ayudándose de los signos solamente en conceptos difíciles o no aprendidos todavía.</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Sistema de símbolos Bliss</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de comunicación creado por Bliss con el objetivo de ser un sistema de comunicación internacional para personas normales. Sólo tiene aplicación en el campo de la educación especial.</li> <li>- Está compuesto por tres tipos de símbolos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pictográficos: dibujos semejantes a lo que representan.</li> <li>- Arbitrarios: pueden ser internacionales o propios del sistema.</li> <li>- Ideográficos: recuerdan la imagen, pero pueden evocar el concepto.</li> </ul> </li> <li>- Los símbolos pueden ser simples, compuestos o superpuestos (más de dos). Además de la forma de los símbolos, existe otra serie de factores como el tamaño, posición del símbolo en el espacio, dirección y orientación, que pueden influir en su significado.</li> <li>- También puede ampliarse el significado de los símbolos mediante indicadores (plural, verbo, tiempos, etc.). Asimismo, cada color indica un tipo de símbolo: personas, amarillo; acciones, verde; sentimientos, azul; cosas, naranja; ideas, blanco; y relaciones, rosa/morado.</li> </ul>

### 3. ACTIVIDADES

#### 3.1. El caso de Nicolás

Nicolás, de 7 años, con Síndrome de Down, está escolarizado en segundo curso del primer ciclo de primaria, en un centro ordinario. A los tres años recibió atención temprana en un centro específico; a los cinco, recibe tratamiento de logopedia en el mismo centro. Permanece un año más, escolarizado en educación infantil. Requiere adaptaciones curriculares significativas en todas las áreas. Apoyos: maestro de educación especial y de audición y lenguaje; además, seguimiento trimestral de la pedagoga de Asindown.

*Nivel de competencia curricular: lenguaje*

- Mira al educador. Mira cuando le dicen su nombre. Mira a los ojos al educador cuando dice su nombre.
- Mira un objeto. Mira durante unos segundos cinco objetos que le ponen delante. Sigue con la vista un objeto.

- Identifica a su familia en un retrato.
- Es capaz de imitar un balbuceo. Repite sonidos vocálicos y onomatopéyas (vaca, perro, gallo). Imita sonidos que hace el maestro con las manos, dedos, boca y lengua. Imita acciones, como aplaudir. Realiza ejercicios de soplar: trompeta, pito, pompas. Pronuncia palabras: papá, mamá, tete, guapo, hola, bien, coche, caca, agua, pipi, Nicolás... Jugando con él y marcando un ritmo, repite a su manera todo lo que le dices.
- Intenta parar su actividad cuando se le dice “no”. Atiende a las órdenes, por ejemplo, en la colocación de objetos: dentro, fuera, bajo, cerca, lejos.
- Manifiesta un poco sus deseos y sentimientos con variedad de expresiones y reconoce las diferentes expresiones de los sentimientos de los demás.
- Utiliza a veces las formas verbales socialmente establecidas: gracias, adiós, por favor...

*En el aula de pedagogía terapéutica, Nicolás trabaja:*

- El vocabulario, con un álbum de fotos (frutas, carnes, pescados y alimentos elaborados).
- El razonamiento lógico, asociación, con su primer loto y dominó gigante.

*Cuestiones*

- Indica a qué edad corresponde el lenguaje de Nicolás. Razona tu respuesta.
- Elabora objetivos a trabajar con Nicolás en función de su nivel de competencia curricular.
- Diseña actividades para uno de los objetivos propuestos anteriormente.

### **3.2. El caso de Pascual**

Pascual tiene 5 años y está escolarizado en segundo curso del segundo ciclo de educación infantil. Cuenta con los apoyos de la maestra de pedagogía terapéutica y de audición y lenguaje: está última, de manera intensiva, con tres sesiones semanales.

Hasta los 18 meses, duerme todo el día, despertándose sólo para comer. A los 4 años empezó a decir palabras y frases, de no más de tres palabras.

En el área de lenguaje presenta, en la actualidad, el siguiente nivel de desarrollo:

- Lenguaje receptivo, correspondiente a un niño de 35 meses.
- Lenguaje expresivo, correspondiente a un niño de 23 meses.

Su expresión oral actual consiste en palabras sueltas y frases incipientes de verbo y sustantivo, expresadas con dificultades de articulación, con anomalías e inversiones fonológicas; en algunas ocasiones, sin movimiento de los labios. No utiliza la concordancia de género y número. Produce el lenguaje de forma ininteligible, cuando intenta expresarse de forma continuada; en algunas ocasiones, se acompaña de gestos manuales con intención comunicativa.

Ha adquirido vocabulario, pero no es capaz de aplicarlo a situaciones cotidianas: lo utiliza para nombrar elementos únicamente. Atiende y comprende órdenes sencillas, que es capaz de realizar. También comprende la intención del adulto cuando está enfadado.

Conoce y utiliza algunas normas de saludo básicas (hola, buenos días, hasta luego, adiós), que utiliza de manera esporádica.

En el juego simbólico realiza conversaciones entre diferentes personajes, preferentemente animales, dándoles una intención y creando situaciones de juego.

*Cuestiones:*

- ¿Cómo planificarías la intervención educativa en el área de lenguaje?
- ¿Qué objetivos propondrías?
- ¿Qué actividades?
- ¿Qué recursos?

### **3.3. El caso de Ismael.**

Ismael tiene 7 años. Está escolarizado en el primer curso de primaria. Apoyos: maestra de pedagogía terapéutica (dentro y fuera del aula) y la de audición y lenguaje (2 ó 3 sesiones semanales).

Resultados de evaluación psicopedagógica realizada a los 5 años y 6 meses de edad:

- A nivel cognitivo: manifiesta un desarrollo no integrado y existe una diferencia significativa entre el CI verbal y el CI manipulativo (con una diferencia de más de 15 puntos). En ambas pruebas presenta unas puntuaciones que le sitúan en un nivel de desarrollo cognitivo inferior a la media.
- La competencia verbal es claramente deficiente: nivel de desarrollo entorno a los 3 años de edad. Según los padres, las primeras palabras las emitió a los 14 meses y las frases a los 24. Según los informes escolares, al inicio de la educación infantil (4 años), sólo emitía sonidos y, al final de curso, decía pocas palabras. Manifiesta un retraso madurativo del lenguaje que se manifiesta en la comprensión y en la expresión, por lo que tiene serias dificultades para estructurar su pensamiento. Posee un vocabulario reducido, el habla es infantil y su nivel de estructuración del lenguaje es muy deficiente, por lo que le resulta muy difícil establecer relaciones conceptuales.
- Propuesta curricular: se recomienda presentar los contenidos de forma visual (dado que su memoria y comprensión visual es superior a la auditiva), desarrollar y estimular el lenguaje, la adquisición de vocabulario, la relación entre conceptos y la producción del lenguaje estructuralmente correcto.

*Propuesta para 1º de primaria (área de comunicación y representación), tomando como referencia el curso de educación infantil 4/5 años*

<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>
<p><i>Lenguaje oral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de la lengua oral y escrita para comunicarse en las diferentes situaciones cotidianas, coloquiales, habituales y menos frecuentes, expresando y respondiendo a diferentes intenciones comunicativas.</li> <li>- Formas socialmente establecidas para el diálogo: saludos, peticiones, agradecimientos, negaciones, afirmaciones, interrogaciones y exclamaciones.</li> <li>- Textos orales de tradición cultural: cuentos, poemas, canciones, adivinanzas y refranes.</li> </ul>	<p><i>Lenguaje oral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar sentimientos, deseos e intenciones mediante el lenguaje oral, ajustándose a los diferentes contextos.</li> <li>- Conocer y respetar las normas que rigen los intercambios lingüísticos en situaciones de comunicación diversas.</li> <li>- Comprender, conocer y recrear algunos textos de tradición cultural, mostrando actitudes de valoración, placer e interés hacia ellos.</li> </ul>
<p><i>Lenguaje escrito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes formas de expresiones escritas e icónicas.</li> <li>- Lectura funcional de palabras de su vocabulario.</li> <li>- Lectura funcional de frases trabajadas en un cuento.</li> <li>- Lectura de sílabas con las consonantes trabajadas.</li> <li>- Lectura de palabras y frases.</li> </ul>	<p><i>Lenguaje escrito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesarse por el lenguaje escrito y valorarlo como un instrumento de información y cómo un medio para comunicar deseos, emociones e informaciones.</li> <li>- Reconocer el nombre su nombre y el de otros compañeros.</li> <li>- Reconocer de forma funcional 100 palabras.</li> <li>- Reconocer frases trabajadas en un cuento.</li> <li>- Reconocer vocales, consonantes y sílabas.</li> </ul>

*Cuestiones:*

- Propón actividades para estos objetivos y contenidos.
- Describe los materiales a utilizar.

### 3.4. El caso de Vanesa

Vanesa, de 11 años, con Síndrome de Down, está escolarizada en sexto de primaria, en un centro ordinario.

Su nivel actual de competencias y su nivel cognitivo, tanto verbal como manipulativo, corresponde al de 5 años. Manifiesta dificultades en todos los procesos generales del aprendizaje: motivación, actitudes, atención, adquisición, recuperación, generalización y evaluación.

Tiene adaptaciones curriculares individualizadas en todas las áreas del currículo. Debe afianzar las capacidades del segundo ciclo de educación infantil y trabajar los objetivos del primer ciclo de primaria mediante los contenidos ordinarios de dicho ciclo. La atención en el aula de pedagogía terapéutica se centra en las áreas fundamentales: lengua castellana y matemáticas. Acude sola a dicha aula, 5 veces a la semana. Se pretende que al finalizar su escolarización en primaria haya alcanzado los objetivos del primer ciclo.

Tiene problemas en la columna vertebral, lo que ocasiona cierto absentismo. Utiliza corsé y gafas correctoras.

#### *Nivel de competencia curricular*

Contenidos	Es capaz de
1. Expresión oral. 2. Expresión escrita.  3. Comprensión oral. 4. Comprensión escrita	1. Buena. 2. Realiza la grafía de vocales y consonantes; escribe palabras. 3. Buena. 4. Según su motivación y concentración, es capaz de leer, pero se pierde y se dispersa.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es mejorable su dicción y tono.</li> <li>- Es mejorable su grafía en cuanto a tamaño, presión y direccionalidad. Hace inversiones, omisiones y confunde letras.</li> <li>- La lectura comprensiva la aburre y no consigue encontrar en ella motivación.</li> </ul>	

#### *Adaptación curricular en el área de lenguaje*

<b>Contenidos</b>	1. Expresión oral y escrita. 2. Comprensión oral y escrita
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prestar atención cuando le hablan.</li> <li>- Articular correctamente los sonidos vocálicos.</li> <li>- Comprender frases que incluyen cualidades.</li> <li>- Comprender frases que incluyen acciones.</li> <li>- Comprender narraciones.</li> <li>- Utilizar frases en su lenguaje espontáneo.</li> <li>- Formar frases con palabras dadas.</li> <li>- Describir verbalmente objetos, personas y animales en una lámina.</li> <li>- Describir verbalmente escenas reales o en láminas.</li> <li>- Narrar historias.</li> <li>- Captar los detalles más relevantes de un cuento o una narración.</li> <li>- Escribir palabras con sílabas directas e inversas.</li> <li>- Responder a preguntas sobre el texto leído.</li> <li>- Realizar órdenes previamente leídas.</li> <li>- Leer un texto con pronunciación correcta, entonación, respetando los signos de puntuación, interrogación y exclamación.</li> <li>- Resumir oralmente contenidos de un texto leído.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir correctamente frases muy sencillas.</li> <li>- Realizar correctamente la concordancia de género y número.</li> <li>- Realizar descripciones sencillas.</li> <li>- Expresar ideas y sensaciones con orden y coherencia.</li> <li>- Reconocer una palabra que no pertenece a una serie.</li> <li>- Realizar comparaciones.</li> <li>- Aplicar categorías o palabras dadas.</li> <li>- Clasificar las palabras según la categoría dada.</li> </ul>
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Profesor tutor.</li> <li>-Maestro de pedagogía terapéutica.</li> <li>-Maestro de audición y lenguaje.</li> </ul>
<b>Materiales didácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación de materiales ordinarios.</li> <li>- Materiales específicos del aula de educación especial y logopedia.</li> <li>- Materiales informáticos y programas en CD-ROM.</li> </ul>

### *Cuestiones*

- Confecciona actividades para trabajar los objetivos y contenidos, clasifícalos según se realicen en el aula ordinaria, aula de educación especial o aula de audición y lenguaje.
- Escoge dos objetivos y describe el material para trabajarlos.

### **3.5. El caso de Rubén**

Rubén tiene 9 años. Está en cuarto de primaria, pero tiene un nivel de educación infantil, por lo que tiene un ACI significativa. La puntuación de su CI verbal es 47 y de su CI manipulativo es 44.

Es un niño hablador, feliz y mimoso. Está perfectamente integrado en su aula. En su clase es autónomo. Sabe que la maestra tiene tiempo para él y, mientras ésta explica a los demás, Rubén trabaja en silencio.

### *Adaptación curricular en el área de comunicación y representación*

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>
Utilizar el lenguaje oral como principal medio de comunicación, avanzando en su construcción, tal que le permita expresar todo tipo de mensajes en distintas situaciones comunicativas, ajustando su discurso al interlocutor: 1.1. Producir frases sencillas con estructuración adecuada. 1.2. Producir frases sencillas con pronunciación, ritmo y entonación adecuadas. 1.3. Resaltar hechos, cuentos, situaciones y acontecimientos de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de mensajes referidos a informaciones, necesidades y deseos mediante el lenguaje oral o cualquier otro medio de expresión.</li> <li>- Utilización de señales extralingüísticas (entonación, gesticulación, expresión facial) para atribuir y reforzar el significado de los mensajes que se reciben y transmiten.</li> <li>- Producción de textos orales sencillos según la estructura formal de rimas, canciones, pareados, adivinanzas.</li> <li>- Interés y esfuerzo por mejorar y enriquecer las propias producciones lingüísticas.</li> <li>- Comprensión de las intenciones comunicativas de los adultos y de otros niños en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Ajuste del lenguaje oral a las diferentes necesidades de comunicación y vocabulario en distintas situaciones</li> </ul>

<p>la vida, de forma ordenada y secuenciada.</p> <p>1.4. Reproducir textos como trabalenguas, canciones, adivinanzas.</p> <p>1.5. Interpretar imágenes que acompañen a textos escritos estableciendo relaciones entre ambos.</p> <p>1.6. Comprender u organizar cinco imágenes debidamente secuenciadas.</p> <p>1.7. Seguir la dirección izquierda-derecha en sus producciones sobre papel.</p> <p>1.8. Ser capaz de distinguir letras y números.</p> <p>1.9. Reconocer algunos símbolos, signos y palabras muy familiares.</p> <p>1.10. Discriminar sonidos producidos por objetos de uso cotidiano.</p> <p>1.11. Discriminar los sonidos componentes de palabras y distinguir los golpes de voz.</p> <p>1.12. Efectuar una escritura silábica.</p> <p>1.13. Efectuar una escritura silábica-alfabética.</p> <p>1.14. Reproducir textos utilizando letra mayúscula.</p> <p>1.15. Reconocer y asociar palabras con el dibujo correspondiente.</p>	<p>comunicativas: en/con diferentes contextos, interlocutores, contenidos, instrumentos e intenciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evocación y relato de hechos, cuentos, incidentes y acontecimientos de la vida cotidiana debidamente ordenados y secuenciados en el tiempo.</li> <li>- Utilización adecuada de las formas socialmente establecidas para relacionarse con los demás, y para iniciar, mantener y terminar una conversación.</li> <li>- Utilización de las normas que rigen el intercambio lingüístico (prestar atención, respetar el turno de palabras), usos del diálogo y participación en conversaciones colectivas como forma de interactuar con los otros.</li> <li>- La lengua escrita como medio de comunicación.</li> <li>- Los instrumentos de la lengua escrita: libro, revista, periódico, cuento, cartel, etiquetas, anuncios...</li> <li>- Interpretación de imágenes debidamente secuenciadas (ordenación cronológica de fotografías e historietas).</li> <li>- Atención y comprensión de narraciones, cuentos y otros mensajes leídos por un adulto.</li> <li>- Diferenciación entre las formas escritas y otras formas de expresión gráfica (dibujos, señales convencionales, números).</li> <li>- Percepción de las diferencias o semejanzas entre palabras escritas.</li> <li>- Identificación de algunas palabras escritas muy significativas y muy seleccionadas que hagan referencia al entorno habitual y cotidiano del niño, como su nombre, día de la semana, carteles de aula...</li> <li>- Utilización de algunos acontecimientos convencionales del sistema de la lengua escrita (linealidad, orientación izquierda-derecha, posición y organización del papel, función de las ilustraciones, títulos).</li> <li>- Incorporación de la lectoescritura siguiendo las sucesivas fases: escritura silábica, silábica-alfabética...</li> <li>- Reproducción y copia de textos en letra mayúscula.</li> </ul>
---	---

*Actividades del aula de educación especial*

<b>Actividad</b>	<b>Nos vamos de compras</b>	<b>Triste/contento</b>	<b>Pensamos</b>	<b>Hablo con mi cuerpo</b>
<b>Aspectos a trabajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizarnos con los servicios de consumo: pescadería, carnicería, etc.</li> <li>- Alimentos: pan, pescado, etc.</li> <li>- Saber qué hacemos cuando vamos de compras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidades expresivas de la cara para comunicar nuestras emociones.</li> <li>- Discriminar entre triste y contento.</li> <li>- Saber qué es lo que produce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización lógica de secuencias de cuentos o de situaciones cotidianas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario: soplar-hinchar, borrar, chutar, sonreír, escribir, beber, señalar, aplaudir, cantar, leer, comer, andar, nadar.</li> <li>- Distintos gestos, posturas y movimientos.</li> <li>- Posibilidades expresivas del cuerpo para expresar acciones.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar y clasificar cada alimento con su familia o establecimiento en que se vende.</li> <li>- Interpretación de carteles y fotografías que acompañan al texto escrito.</li> <li>- Participar en situaciones de comunicación.</li> </ul>	<p>los estados de ánimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproducir por escrito oraciones previamente trabajadas de forma oral.</li> <li>- Disfrute con la dramatización e interés por expresarse con el propio cuerpo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y utilización de gestos, tanto espontáneos como convencionales, para comunicar y reforzar los mensajes lingüísticos.</li> <li>- Reconocimiento e interpretación de mensajes corporales y gestuales producidos por otras personas.</li> <li>- Realización de juegos simbólicos y dramáticos.</li> <li>- Disfrute con la dramatización e interés por expresarse con el propio cuerpo.</li> </ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotos de tiendas/supermercados/mercado.</li> <li>- Fotos de alimentos.</li> <li>- Cartel con el nombre de las tiendas.</li> <li>- Pegatinas.</li> <li>- Folleto de propaganda para repasar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos caras: una triste y otra contenta.</li> <li>- Ficha de un libro de educación infantil.</li> <li>- Lápiz.</li> <li>- Colores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro: "Pensamos", Edt. Casls, (5 años)</li> <li>- Lápiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas creadas personalmente.</li> <li>- Akros Educativo.</li> <li>- Lecto foto.</li> <li>- Libro de castellano.</li> </ul>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está muy participativo y divertido.</li> <li>- No tiene conocimientos previos sobre la compra (no acompaña a su madre).</li> <li>- Aunque tiene problemas para pronunciar el nombre de las tiendas, identifica perfectamente en qué tienda se vende cada uno de los alimentos, tanto en la pizarra como de forma oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responde muy bien a esta actividad.</li> <li>- Tiene problemas a la hora de gesticular, pero poco a poco domina su expresión facial.</li> <li>- Hay que forzarle a que se exprese y diga por qué un niño puede estar contento o triste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cuesta mucho, cuando no es algo cotidiano, ordenar las fases de una historia, de una acción, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primero, se le muestra una ficha donde alguien está realizando una acción y tiene que decir qué acción es.</li> <li>- Después, tiene que imitar la acción con el propio cuerpo, con la imagen delante.</li> <li>- Sin la imagen, tiene que imitar las acciones que se le pide verbalmente.</li> <li>- Finalmente, jugamos a que uno hace los gestos de la ficha que se le enseña y el otro la tiene que adivinar.</li> </ul>

#### Cuestiones

- ¿Qué objetivos y contenidos trabajan estas actividades?
- Elabora dos actividades más para trabajar los objetivos y contenidos propuestos.

### 3.6. El caso de Iván

Iván tiene 3 años. Asiste a la escuela infantil desde los 15 meses. Ha recibido estimulación temprana en un centro específico, desde los 13 meses.

#### *Aspectos relevantes*

- Anamnesis clínica: embarazo de la madre a los 35 años, con riesgo de aborto. A las 37 semanas de gestación se produjo el parto por cesárea programada. El niño precisó incubadora unas horas. Se le diagnostica Síndrome de Down, con cardiopatía congénita asociada. Además, presenta hipotonía muscular que dificulta la adquisición de la deambulación libre. A los 4 meses fue intervenido de la cardiopatía. Actualmente no está bajo tratamiento médico.

Respecto a la capacidad auditiva, no se le han practicado potenciales evocados auditivos y la capacidad visual no ha podido ser valorada todavía, por la corta edad del niño y la discapacidad que presenta. No hay antecedentes familiares del síndrome. El padre presenta discapacidad visual.

#### *Nivel evolutivo*

- Adquisiciones motrices: no disponemos de información sobre el mes en que se produjo el sostén cefálico y sedestación; los padres no lo recuerdan. Comenzó a realizar una especie de gaseo (arrastrarse por el suelo) hacia los 10 meses. En la actualidad no ha adquirido la deambulación. Ha comenzado hace poco a ponerse de pie y a levantarse él solo. Se mantiene por unos segundos, después se cae y se queda sentado en el suelo.

- Desarrollo del lenguaje: el desarrollo del lenguaje, tanto expresivo como receptivo, está alterado, persistiendo una ausencia de lenguaje oral funcional y limitaciones importantes en cuanto a la comprensión. A los 3 años todavía no articula ninguna palabra y se encuentra en la etapa del balbuceo.

- Control de esfínteres: todavía no controla los esfínteres. No pide ir al servicio, por lo que necesita llevar pañales. Tampoco pide o indica que lo cambien cuando está sucio.

#### *Información sobre el contexto escolar*

La familia está compuesta por sus padres y él. El padre es discapacitado visual y trabaja vendiendo cupones de la ONCE; la madre se ocupa de las labores domésticas. No parece que existan problemas de convivencia graves que afecten negativamente al desarrollo del niño. La familia es consciente de la discapacidad que padece su hijo, pero sus expectativas no se ajustan a la realidad en algunos aspectos, sobre todo la madre. La familia le da todo el apoyo que el niño precisa. El nivel económico de la familia es suficiente y el cultural es bajo.

#### *Competencias del alumno*

Área personal/social: edad equivalente a 17 meses.

Área adaptativa: edad equivalente a 12 meses.

Área motora: edad equivalente a 12 meses.

Área de comunicación: edad equivalente a 7 meses.

Área cognitiva: edad equivalente a 15 meses.

#### *Otros factores significativos*

El ritmo de aprendizaje es muy lento. Necesita muchas instrucciones y supervisión continua. Le gusta trabajar con los compañeros y suele centrarse más cuando lo hace solo. Destaca una variabilidad e inestabilidad de la atención. Mantiene la atención durante períodos muy cortos de tiempo. Aprende por ensayo/error.

## Programación sobre el lenguaje. Actividades

### Desarrollo de capacidades previas al lenguaje

Atención	Percepción visual	Percepción auditiva
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanecer sentado.</li> <li>- Eliminar y reducir las conductas inadecuadas (cerrar los ojos, sacar mocos, tirar objetos al suelo,).</li> <li>- Mirar al adulto.</li> <li>- Mantener la atención en objetos, imágenes o lugares que se le nombran (mirarlos).</li> <li>- Buscar objetos escondidos.</li> <li>- Imitar gestos y acciones simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emparejar objetos iguales.</li> <li>- Emparejar imágenes iguales (lotos).</li> <li>- Emparejar los objetos con su imagen correspondiente.</li> <li>- Encontrar la imagen diferente.</li> <li>- Identificar objetos que se le presentan entre diferentes alternativas.</li> <li>- Buscar en una lámina los dibujos iguales al modelo.</li> <li>- Completar puzzles y rompecabezas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminar sonido-silencio.</li> <li>- Discriminar y reproducir sonidos producidos por: el propio cuerpo, los animales, el medio ambiente y los instrumentos musicales.</li> <li>- Discriminar la intensidad del sonido (fuerte-flojo) y la duración (largo-corto).</li> <li>- Identificar y reproducir ritmos sencillos.</li> <li>- Discriminar y asociar sonidos con objetos, animales, acciones, etc.</li> </ul>

### Lenguaje comprensivo y expresivo

<b>Lenguaje comprensivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder a su nombre cuando le llaman. (ir en dirección a la llamada).</li> <li>- Detener la actividad ante la expresión verbal ¡no!</li> <li>- Seguir órdenes sencillas formadas por:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbo de acción (dame, ven...)</li> <li>- Verbo de acción + complemento (dame la pelota)</li> <li>- Verbo de acción + complementos (con conceptos espaciales)</li> </ul> </li> <li>- Identificar a todos los miembros de su familia (papá, mamá...).</li> <li>- Identificar a sus compañeros de la clase y las maestras que lo atienden.</li> <li>- Reconocer las partes del cuerpo al nombrarlas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Señalándose a sí mismo.</li> <li>b) Señalándolas sobre las imágenes o sobre los demás.</li> </ul> </li> <li>- Señalar objetos familiares que se le nombran (objetos de la clase, alimentos, animales, utensilios de cocina,).</li> <li>- Identificar imágenes que se le presentan entre diferentes alternativas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer objetos</li> <li>- Reconocer acciones.</li> <li>- Identificar dibujos en una lámina.</li> </ul> </li> <li>- Reconocer los conceptos espaciales (encima/debajo, dentro/fuera), y las acciones (abrir/cerrar).</li> <li>- Responder a preguntas de alternativas sí/no ante la pregunta formulada: ¿quieres...? (comprensión de los conceptos sí/no).</li> <li>- Contestar correctamente a preguntas sencillas: ¿quién es? ¿qué es? ¿qué hace?</li> </ul>
<b>Lenguaje expresivo</b>	<p><i>Desarrollo capacidades previas al habla</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajar ejercicios de soplo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soplar empañando el cristal con la boca y la nariz.</li> <li>- Soplar materiales ligeros</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer sonar flautas, silbatos, etc.</li> <li>- Hacer mover la llama de un cirio</li> <li>- Apagar un cirio de cerca.</li> <li>- Estirar un matasuegras</li> </ul> <p>- Estimular la movilidad de los órganos fono-articulatorios (lengua, labios, mejillas...). Praxias.</p> <p><i>Articulación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imitar ruidos y sonidos de animales, objetos, acciones... (onomatopeyas)</li> <li>- Imitar sonidos vocálicos o consonánticos.</li> <li>- Repetir las palabras que se le nombran.</li> </ul> <p><i>Vocabulario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decir su nombre y el de sus compañeros.</li> <li>- Nombrar los miembros de su familia (papá, mamá...)</li> <li>- Decir el nombre de sus compañeros de clase y el de las maestras que lo atienden.</li> <li>- Nombrar las principales partes del cuerpo.</li> <li>- Nombrar los objetos que se le muestran (objetos de la clase, alimentos, utensilios de cocina, animales...).</li> <li>- Nombrar las imágenes que se le muestran relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Objetos</li> <li>b) Acciones</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Pragmática</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir, mediante gestos o vocalizaciones, objetos que quiere o lugares donde quiere ir (el agua para beber, la puerta para irse,).</li> <li>- Aumentar su repertorio de producciones verbales con una finalidad concreta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando quiera agua: expresar verbalmente “agua”.</li> <li>- Cuando vea a una persona: expresar “hola”.</li> <li>- Al despedirse: hacer el gesto de “adiós” y vocalizarlo.</li> <li>- Para pedir cualquier cosa: “dame” o “dame + complemento”.</li> <li>- Emitir expresiones del tipo: “¡no hay!” “¿dónde está?”, “aquí, ahí”</li> <li>- Expresar “mío” ante la pregunta “¿De quién es?”</li> <li>- Expresar sí/no cuando se le pregunte si quiere o no quiere una cosa.</li> <li>- Emitir cualquier producción verbal con intencionalidad.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

#### *Cuestiones*

- ¿Dónde y quién realizaría esta programación?
- Diseña juegos para trabajar los objetivos de lenguaje expresivo relacionados con el soplo, que se puedan utilizar en el aula ordinaria con todos los niños de la clase.
- Diseña juegos para trabajar los objetivos de lenguaje expresivo relacionados con el vocabulario, que se puedan utilizar en el aula ordinaria con todos los niños de la clase.
- Elabora ejercicios para trabajar los conceptos espaciales, que podrían utilizarse en el aula de pedagogía terapéutica.

### **3.7. El caso de Sandra**

Sandra es una niña de 7 años, con retraso mental, escolarizada en segundo de educación primaria. Presenta dificultades de pronunciación del fonema /s/, que suele sustituir por /z/.

Utilizó biberón y chupete hasta los 3 años; le costó acostumbrarse a los sólidos. En cuanto a los órganos fonoarticulatorios, se observa: dificultad para mantener la boca cerrada, tendencia a la respiración oral, e incisivos superiores ligeramente avanzados. Se observa deglución atípica con tendencia a la protrusión lingual al tragar. Su habla se caracteriza por una excesiva visualización de la punta de la lengua, que sobresale a través de los labios.

*Programa de trabajo. Actividades.*

<b>Adquisición de una correcta deglución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizar el punto de los alvéolos, donde la punta de la lengua debe apoyarse.</li> <li>- Conseguir tragar con la boca abierta, manteniendo la lengua en el punto de apoyo.</li> <li>- Deglutir con la boca cerrada, manteniendo la lengua en el punto de apoyo.</li> </ul>
<b>Ejercicios respiratorios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir una adecuada respiración nasal.</li> </ul>
<b>Ejercicios de soplo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soplar velas, de manera que no se apaguen.</li> <li>- Apagar velas colocadas a una cierta distancia.</li> <li>- Soplar pelotas, papelitos de seda...</li> <li>- Soplar a través de un canuto para dirigir la columna de aire.</li> <li>- Aprender a silbar.</li> </ul>
<b>Ejercicios prácticos</b>	<p><i>Praxias linguales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir y cerrar la boca, rápidamente y lentamente.</li> <li>- Mantener el ápice de la lengua en el punto alveolar.</li> <li>- Recorrer la lengua a través del paladar, desde los alveolos hasta el velo.</li> <li>- Sacar la lengua sin que toque los labios ni los dientes.</li> <li>- Dirigir la lengua arriba-abajo, derecha-izquierda, movimientos circulares sobre los labios o dientes.</li> </ul> <p><i>Praxias labiales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostener objetos entre los labios.</li> <li>- Mantener un botón atado con un hilo o goma entre los incisivos y labios, y tirar del hilo o la goma.</li> <li>- Colocar el labio superior sobre el inferior, y viceversa.</li> <li>- Meter los labios juntos hacia la parte interior de la boca, y sacarlos.</li> <li>- Dirigir los labios juntos hacia la derecha y la izquierda.</li> </ul> <p><i>Articulación correcta del fonema /s/</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición adecuada de la lengua y labios para su articulación.</li> <li>- Articulación correcta del fonema de forma aislada (sssss...)</li> <li>- Articulación adecuada del fonema en sílabas, palabras y frases.</li> </ul>

*Cuestiones*

- Completa el siguiente programa con algunas actividades.
- ¿Qué actividades podría realizar la familia para completar esta programación?, ¿y el profesor del aula ordinaria?

### **3.8. Actividades para trabajar el lenguaje**

Indicar, para cada grupo de actividades, los aspectos del lenguaje que desarrollan.

- Realización de preguntas que pueden ser respondidas con un "sí".	- Juego del silencio: ¿qué hemos escuchado?	- Sacar la lengua lo máximo posible.
--	---	--------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de preguntas que puedan ser respondidas con un “no”.</li> <li>- Realizar actividades de buscar en la clase y señalar objetos que no sean un lápiz. Una vez localizados los objetos, formular a coro la frase: “esto no es un lápiz”.</li> <li>- Formular frases de identidad y frases negativas diferentes: “¿qué es esto?, dime cosas que no sean esto”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juego de las adivinanzas (ojos cerrados): reconocer el objeto que ha provocado determinado sonido.</li> <li>- Reconocer las voces de los compañeros indicando su intensidad.</li> <li>- Identificación, clasificación, agrupación de objetos, palabras, etc. que contengan un determinado fonema vocálico o consonántico.</li> <li>- Decir si son diferentes o no determinadas parejas de palabras: pala/mala, todo/codo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos arriba y abajo de la lengua.</li> <li>- Movimientos rápidos de entrada y salida de la lengua.</li> <li>- Apretar y aflojar los labios, sin abrir la boca.</li> <li>- Morderse el labio inferior con los dientes superiores.</li> <li>- Inflar las mejillas y apretarlas con las manos, haciendo explosiones con los labios.</li> <li>- Imitar el sonido de las motos.</li> <li>- Ejercicios de soplo.</li> <li>- Abrir y cerrar la boca con distintos ritmos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de cierre gramatical. “Raúl es un... y África es una.....; mi papá es un...y mi mamá una...</li> <li>- Actividades de concordancia de género y número: yo tengo... libro; tú estás sentado en.... silla.</li> <li>- Construcciones que impliquen el uso de los posesivos: Esta es.... libreta. Esta mano es.....</li> <li>- Construcciones que impliquen tiempos verbales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminación de objetos e imágenes: señala el lápiz.</li> <li>- Percepción multisensorial: se le pide que reconozca objetos por el tacto, oído, gusto, olfato, y vista.</li> <li>- Enumeración de los segmentos corporales.</li> <li>- De entre un grupo de fotos y dibujos, separar en subgrupos: animales, cosas de la casa, plantas...</li> <li>- Formación de familias de palabras: flor, florero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo te llamas?, ¿qué estás haciendo?</li> <li>- Utilizar el lenguaje de cortesía: Buenos días...</li> <li>- Interpretación de intenciones lingüísticas: ¡Qué grande eres!, ¡esto no hay quien se lo coma!</li> <li>- Verbalización de necesidades (quiero beber), de intenciones (voy a pintar) y de deseos (me gustaría cantar).</li> </ul>

### 3.9. Descripción de materiales para trabajar el lenguaje

Desarrollar los contenidos correspondientes a “láminas de lenguaje”, siguiendo el mismo esquema que los de “fotografías”.

<b>Fotografías</b>	<b>Láminas de lenguaje</b>
<p><i>Características del material</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de fotografías a todo color, distribuidas en diferentes cajas según sean objetos cotidianos, acciones, preposiciones o adjetivos, con las correspondientes guías didácticas.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se trata de un material muy flexible en su utilización, tanto en el contenido, como en la forma de utilizarlo (individualmente o en grupo), y fácilmente manejable.</li> <li>- Las imágenes están adaptadas a los intereses de los niños y es un material muy motivador.</li> <li>- La presentación suele ser en cajas de cartón duro, y, en algunas series, en cajas tipo fichero.</li> </ul>	
<p><i>Aspectos del lenguaje que trabaja</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del vocabulario relacionado con nombres, acciones, preposiciones, adjetivos (a nivel expresivo y comprensivo).</li> <li>- Desarrollo de la capacidad de selección, clasificación y asociación.</li> <li>- Desarrollo de la comprensión verbal.</li> <li>- Ampliación del lenguaje expresivo.</li> <li>- Enseñanza de estructuras específicas del lenguaje (utilización adecuada de los elementos morfo-sintácticos de la frase: artículos, preposiciones, tiempos verbales...).</li> </ul>	
<p><i>Utilización del material</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su finalidad es aumentar el vocabulario expresivo relacionado con nombres, acciones, preposiciones, adjetivos. El niño debe nombrar las diferentes imágenes representadas, mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La formulación de preguntas: ¿qué es?, ¿qué hace?, ¿dónde está?, ¿cómo es?</li> <li>- La formación de frases a partir de las fotografías observadas.</li> <li>- Para trabajar el vocabulario comprensivo: señalar o identificar la imagen nombrada por la maestra.</li> <li>- Para la iniciación de la sintaxis de la frase: utilizar correctamente determinadas estructuras del lenguaje.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><i>Otras actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar secuencias a partir de varias fotografías e inventar historietas o situaciones concretas; de esta forma, el niño utiliza más el lenguaje espontáneo, ya que se trata de un material donde sólo se trabaja el lenguaje formal, de manera dirigida.</li> <li>- Descripción completa de cada una de las fotografías.</li> <li>- Como apoyo a la lectoescritura: invención de frases similares a las correspondientes fotografías (adaptadas a situaciones más reales).</li> <li>- Como juegos: identificando, clasificando y reagrupando las imágenes según diferentes criterios.</li> </ul>	

### **3.10. Búsqueda y organización de la información específica por Internet: Comunicación aumentativa y alternativa**

Utilizando alguno de los “buscadores” más usuales (Yahoo, Google...) exploraremos Internet en búsqueda de información significativa para ampliar o completar el tema que estamos estudiando. Teniendo en cuenta que no es necesario escribir artículos y preposiciones, y que generalmente los buscadores no distinguen entre mayúsculas y minúsculas, y tampoco entre palabras acentuadas y no acentuadas, escribiremos la/s palabras significativas relacionadas con las unidades temáticas de la asignatura.

Escribe las palabras clave: “comunicación aumentativa y alternativa”.

Al obtener el resultado observarás que son un gran número de páginas que cumplen el criterio exigido, por lo que has de revisar y seleccionar las más interesantes, en función de la calidad que ofrezcan tanto en cuanto a su presentación como a los contenidos que ofrecen. Tras eliminar páginas repetidas o pobres en contenido, clasificaremos en una carpeta creada en el “Favoritos” del navegador (con el nombre: Comunicación aumentativa y alternativa) aquellas que nos aporten información verdaderamente relevante para el tema planteado. Atendiendo a la gran cantidad de información que podemos obtener, crearemos diversas subcarpetas para volver a ordenar las páginas encontradas.

Una vez realizado el ejercicio, se imprimirán las direcciones seleccionadas y se entregarán al profesor para la evaluación correspondiente.

## CAPÍTULO IV: SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y RETRASO MENTAL

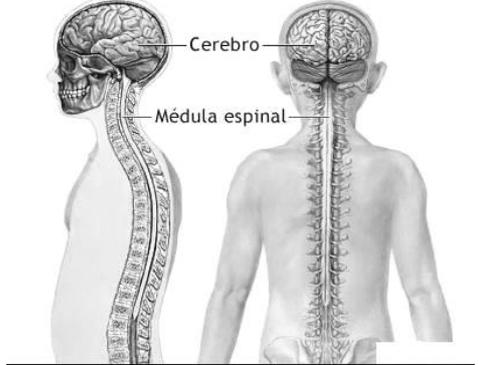
### 1. Objetivos

- Distinguir las diferentes partes del encéfalo y su funcionamiento.
- Reconocer las partes del encéfalo afectadas en algunos síndromes de retraso mental y sus consecuencias en el comportamiento.
- Distinguir los tipos de células del sistema nervioso y sus funciones.
- Conocer los tipos de neurotransmisores y su importancia en el comportamiento humano.
- Comprender las conexiones eléctricas de las neuronas en el sistema nervioso central.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en estudio de casos.

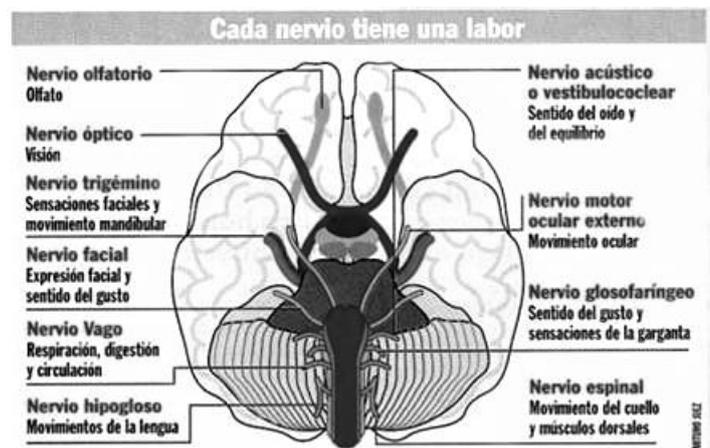
### 2. Contenidos

- Clasificación del sistema nervioso.
- Características del encéfalo.
- Partes del encéfalo: prosencéfalo, mesencéfalo, rombencéfalo.
- Sistema límbico.
- Sistema reticular.
- Hemisferio cerebral derecho e izquierdo.
- Tipos de células. Sinapsis: neurotransmisores y conexión eléctrica.
- Síndromes de retraso mental y sistema nervioso central.

#### 2.1. Clasificación del sistema nervioso

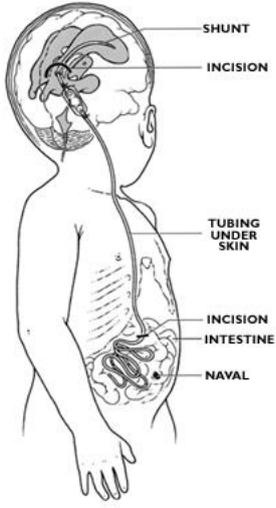
<p><i>Sistema nervioso central (S.N.C.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Encéfalo</i>: parte del S.N.C. situada dentro del cráneo.</li> <li>- <i>Médula espinal</i>: parte del S.N.C. localiza dentro de la columna vertebral.</li> </ul>	
<p><i>Sistema nervioso periférico</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Sistema nervioso somático</i>: parte de sistema nervioso que interacciona con el exterior. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nervios aferentes: llevan las señales sensoriales al S.N.C.</li> <li>- Nervios eferentes: llevan las señales motoras del S.N.C. hacia los músculos.</li> </ul> </li> <li>2. <i>Sistema nervioso autónomo</i>: parte del sistema nervioso que regula el ambiente interno. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nervios aferentes: llevan las señales sensoriales desde los órganos internos al S.N.C.</li> <li>- Nervios eferentes: llevan las señales motoras desde el S.N.C. a los órganos internos. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nervios simpáticos: situados en la zona lumbar y torácica, lejos de sus órganos de destino. Estimulan y organizan los recursos energéticos.</li> <li>- Nervios parasimpáticos situados en la región sacra; cerca de sus órganos de destino. Tienen una función conservadora de la energía.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>	
<p><i>Doce pares de nervios craneales</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olfatorio: olfato</li> <li>2. Óptico: visión.</li> <li>3. Oculomotor: movimiento de los ojos y contracción pupilar</li> <li>4. Troclear: movimiento de los ojos.</li> <li>5. Trigémino: sensaciones faciales y masticación.</li> <li>6 Abducens: movimiento de los ojos.</li> </ol>	

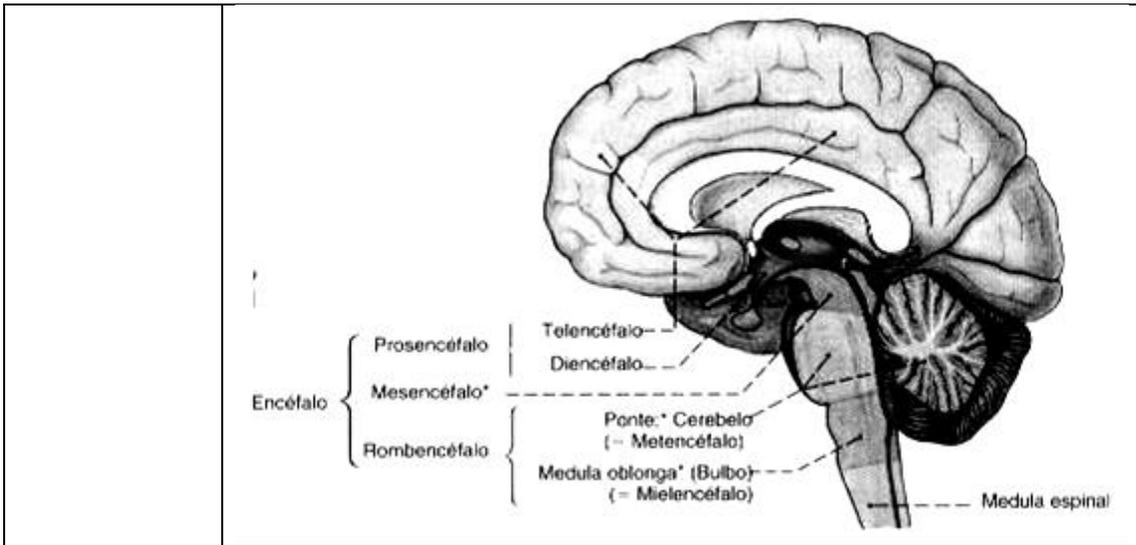
- 7. Facial: expresión facial, secreción de lágrimas, salivación, dilatación de los vasos sanguíneos del cráneo, y gusto en los dos tercios anteriores a la lengua.
- 8. Auditivo: audición y señales sensoriales de los órganos del equilibrio del oído interno.
- 9. Glossofaríngeo: salivación, deglución, y gusto en el tercio posterior de la lengua.
- 10. Vago: sensaciones y control de los órganos abdominales y torácicos, y control de los músculos de la garganta.
- 11. Espinal: sensaciones del cuello y movimientos del cuello, de los hombros y de la cabeza.
- 12. Hipogloso: sensaciones y movimientos de la lengua.



## 2.2. El encéfalo: características

<p><i>Recubierto de meninges</i></p>	<p>- Meninges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duramadre: doble capa dura de tejido fibroso.</li> <li>- Aracnoides (tela de araña): capa fina de tejido conjuntivo.</li> <li>- Piamadre (madre bondadosa): membrana resistente de fibras de tejido conjuntivo.</li> </ul> <p>- Líquido cefalorraquídeo: solución incolora de cloruro sódico y otras sales (amortiguación).</p>	
<p><i>Cuatro ventrículos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos ventrículos laterales, tercer ventrículo y cuarto ventrículo.</li> <li>- Las células que rodean los ventrículos producen el líquido cefalorraquídeo que los llena.</li> </ul>	

<p><i>Síntomas asociados a la hidrocefalia</i></p>	<p><i>Comunes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vómitos matutinos, cefalea, y alteraciones comportamentales.</li> </ul> <p><i>Graves</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afasia, agrafía, alexia, trastornos de la conciencia.</li> <li>- Psicossíndrome infanto-juvenil.</li> <li>- Regresión y retraso en el desarrollo.</li> <li>- Trastornos oculares y desórdenes neurovegetativos.</li> </ul> <p>- Los efectos de la hidrocefalia se evitan con la implantación de una válvula ventrículo-peritoneal (shunt).</p>	
<p><i>Arterias del encéfalo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anterior, media y posterior.</li> <li>- Cuando se bloquean o rompen, se produce un accidente cerebrovascular</li> </ul>	
<p><i>Circunvoluciones y surcos cerebrales</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circunvoluciones: son los abultamientos del cerebro.</li> <li>- Surcos: hendiduras del cerebro.</li> <li>- Cisuras: surcos profundos (cisura longitudinal o interhemisférica, central y lateral).</li> </ul>	
<p><i>Sustancias cerebrales</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustancia blanca: compuesta por abundantes axones, que tiene aspecto blanquecino.</li> <li>- Sustancia gris: compuesta por cuerpos celulares, lo que le da un aspecto grisáceo.</li> <li>- Sustancia reticular: compuesta por cuerpos celulares entremezclados con axones; tiene apariencia de retícula.</li> </ul>	
<p><i>Síntomas asociados al deterioro de la sustancia blanca</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La sustancia blanca es la encargada de transmitir la información de una zona cerebral a otra.</li> <li>- En los niños con tumores cerebrales, la radioterapia y los agentes quimioterapéuticos producen alteraciones de la sustancia blanca.</li> <li>- Las consecuencias de este deterioro son: enlentecimiento del procesamiento cognitivo, y déficits en atención y memoria.</li> </ul>	
<p><i>Partes del encéfalo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Prosencéfalo</i>: corteza cerebral, ganglios basales, sistema límbico cortical, y diencéfalo (tálamo, hipotálamo, glándula pituitaria, hipófisis y quiasma óptico).</li> <li>- <i>Mesencéfalo</i>: tectum y tegmentum.</li> <li>- <i>Rombencéfalo</i>: cerebelo, protuberancia, bulbo raquídeo y formación reticular.</li> </ul>	



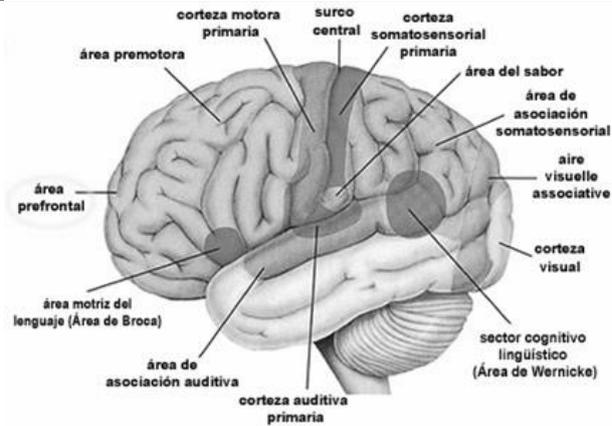
### 2.3. Prosencéfalo.

#### 2.3.1. Corteza cerebral

<p><b>Partes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neocorteza: formada por seis capas de sustancia gris sobre una capa de sustancia blanca (es la que se ve externamente).</li> <li>- Corteza cingulada o corteza límbica: sólo se puede ver externamente en la zona del cuerpo caloso.</li> </ul> <p><i>Lóbulos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frontales.</li> <li>- Parietales.</li> <li>- Occipitales.</li> <li>- Temporales.</li> </ul>	
----------------------	---	--

#### 2.3.2. Lóbulos frontales

<p><b>Funciones</b></p>	
-------------------------	--



*Funciones en general*

- Control voluntario de los movimientos de todo el cuerpo.
- Responsables de los estímulos sensitivos provenientes de todo el cerebro y de su coordinación.
- Intervienen en los procesos ejecutivos cognitivos: atención, memoria a largo plazo, planificación y resolución de problemas.
- Intervienen en el control emocional y social.

*Funciones de las partes*

- *Área primaria motora:* participa en la ejecución de funciones motoras simples, como motricidad fina y movimientos voluntarios. Recibe información del lóbulo parietal, tálamo y cerebelo para la integración de los inputs sensoriales y motores. Un daño en esta zona puede producir parálisis.
- *Área asociativa premotora:* controla los aspectos motivacionales y atencionales del movimiento en conjunción con el sistema límbico. Dirige al área primaria motora en movimientos más complejos e integrados. Un daño en esta región produce problemas en la coordinación de acciones motoras complejas (no pueden imitar dos movimientos a la vez, en dos partes distintas del cuerpo). Asimismo, el sujeto no puede pronunciar palabras multisilábicas y tiene perseverancia en la escritura (escribe la misma sentencia o palabra continuamente). En esta zona se halla también la región para el lenguaje oral (área de Broca).
- *Área asociativa prefrontal:* controla y regula el afecto en conexión con el sistema límbico, con el tálamo y con el hipotálamo. En conexión con las áreas de asociación del lóbulo occipital, parietal y temporal, compara y contrasta las experiencias presentes con las pasadas. También, es la responsable de las funciones ejecutivas: planificación, organización y evaluación de nuestro comportamiento. Los daños en esta área producen desinhibición, deficiencias en las funciones ejecutivas, déficits intelectuales, apatía, perseverancia y problemas interpersonales.

<p><b>Síntomas asociados a lesiones</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Alteraciones de las funciones receptoras (atención, percepción)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de la capacidad de reconocer.</li> <li>- Dificultades para controlar la mirada.</li> <li>- Anomalías en la percepción y coordinación posturo-visual.</li> <li>- Escasa capacidad de concentración y tendencia a la distracción.</li> </ul> </li>   <li>2. <i>Alteraciones motoras</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hipocinesia</i>: escaso impulso o de la tendencia a actuar, y pérdida de la iniciativa y espontaneidad.</li> <li>- <i>Hipercinesia</i>: desinhibición de impulsos.</li> <li>- <i>Perseverancia</i>: repetición de determinadas conductas motoras, e incapacidad para la realización de una conducta nueva o adaptativa.</li> <li>- Pérdida del movimiento simple de varias partes del cuerpo (parálisis) e incapacidad para planear una secuencia de movimientos complejos para realizar tareas.</li> </ul> </li>   <li>3. <i>Alteraciones en la integración temporal</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitación en la capacidad de organizar actos cognitivos y conductas que exijan o incorporen la perspectiva del tiempo.</li> <li>- Incapacidad para iniciar y desarrollar patrones de conducta nuevos y dirigidos a un objetivo determinado; no hay problemas en la ejecución de conductas rutinarias.</li> <li>- Dificultad para diseñar una conducta que exija la organización programada de una secuencia de actos.</li> <li>- Déficit en la memoria a corto plazo, la planificación prospectiva y el control de interferencias.</li> </ul> </li>   <li>4. <i>Alteraciones del lenguaje</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de la conciencia de lo que hacemos.</li> <li>- Falta de control del lenguaje expresivo (afasia de Broca).</li> <li>- Problemas en la asignación de significado a las palabras que elegimos.</li> <li>- Problemas en la asociación de palabras.</li> </ul> </li>   <li>5. <i>Alteraciones cognitivas</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad de pensamiento divergente (creativo), es decir, falta de flexibilidad del pensamiento e incapacidad para solucionar problemas.</li> <li>- Dificultad para interpretar los cambios del entorno.</li> <li>- Perseverar en una respuesta e incapacidad para cumplir reglas.</li> <li>- Aprendizaje asociativo deteriorado.</li> </ul> </li>   <li>6. <i>Alteraciones sociales del comportamiento</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño frontal izquierdo: signos depresivos.</li> <li>- Daño frontal derecho: comportamiento psicopático.</li> <li>- Comportamiento apático o euforia.</li> <li>- Alteraciones afectivas y emocionales (emocionalmente lábil o inestable).</li> <li>- Pérdida del control de la conducta instintiva (comida y sexo: comportamiento sexual anormal o falta de interés).</li> </ul> </li> </ol>
---	--

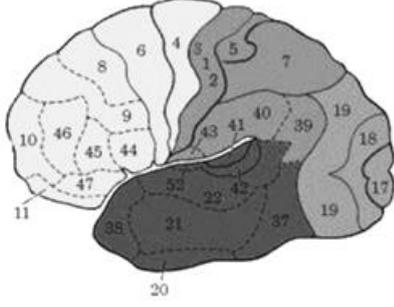
### 2.3.3. Lóbulos parietales.

<p><b>Funciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lóbulo anterior</i>: percepción y elaboración de sensaciones somatestésicas (tacto, presión, posición en el espacio y sensaciones conscientes del interior del cuerpo).</li> <li>- <i>Lóbulo posterior</i>: asociación de múltiples aferencias sensoriales (somatosensoriales, auditivas y visuales). Integra la información sensorial</li> </ul>
-------------------------	---

	que luego es enviada al lóbulo frontal. También participa en la posición en el espacio, coordenadas espaciales de los conceptos abstractos, dibujo, ensamblaje de piezas, imagen corporal y memoria a corto plazo.
<b>Síntomas asociados a lesiones</b>	<p><i>Síntomas asociados al córtex parietal primario, secundario y de asociación</i></p> <p><i>Córtex parietal primario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desórdenes en la sensación cutánea y propioceptiva.</li> <li>- Desórdenes en la localización de las sensaciones de dolor y temperatura.</li> </ul> <p><i>Córtex parietal secundario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desórdenes en la discriminación sensorial fina: cambios en el peso, textura, temperatura.</li> </ul> <p><i>Córtex parietal de asociación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hemisferio izquierdo</i>: síndrome de Gerstmann, agrafía, acalculia, agnosia digital, desorientación derecha/izquierda, alexia con agrafía, afasia de conducción, afasia anómica, apraxia constructiva, deficiencias en la interpretación de proverbios, de similitudes y de diferencias, apraxia ideomotora, y extinción o anulación de los estímulos del lado derecho.</li> <li>- <i>Hemisferio derecho</i>: extinción o anulación de los estímulos del lado izquierdo, alteraciones visoespaciales, deficiencias espaciales y desorientación geográfica (lesión extendida al lóbulo occipital), apraxia constructiva y apraxia para vestirse.</li> <li>- <i>Bilateral</i>: síndrome de Balint (lesión superior extendida hacia el lóbulo occipital anterior): apraxia oculomotora, agnosia simultánea, ataxia óptica.</li> </ul> <p><i>Síntomas asociados al lóbulo parietal-temporal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lóbulo parietal-temporal izquierdo: deficiencias en memoria verbal e incapacidad de recordar dígitos.</li> <li>- Lóbulo parietal-temporal derecho: deficiencias en memoria no-verbal y cambios importantes en la personalidad.</li> </ul> <p><i>Síntomas asociados a lesiones de la corteza parietal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Astereognosia</i>: incapacidad de reconocer objetos al tacto.</li> <li>- <i>Asomatognosia</i>: incapacidad de reconocer las partes del propio cuerpo.</li> <li>- <i>Anosognosia</i>: incapacidad de reconocer sus propios síntomas.</li> <li>- <i>Negligencia contralateral</i>: alteración de la capacidad de responder a estímulos visuales, auditivos y somatosensoriales del lado del cuerpo opuesto al de la lesión cerebral.</li> <li>- <i>Apraxia</i>: pérdida de la capacidad de realizar movimientos voluntarios cuando son solicitados.</li> <li>- <i>Apraxia constructiva</i>: incapacidad para realizar pruebas de construcción en ausencia de carencias sensoriales primarias o de deterioro intelectual general.</li> <li>- <i>Agnosia simultánea</i>: incapacidad para reconocer estímulos visuales, no atribuibles a daños sensoriales, verbales o intelectuales.</li> <li>- <i>Ageusia</i>: ausencia del gusto.</li> </ul>

### 2.3.4. Lóbulos occipitales

<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Córtex occipital primario</i> (área 17): recoge impresiones de la retina.</li> <li>- <i>Córtex occipital secundario</i> (área 18): óptico motriz (reflejos).</li> <li>- <i>Córtex occipital de asociación</i> (área 19): área psicovisual. El daño en ésta</li> </ul>	
------------------	---	--

	<p>produce ceguera visual (ve perfectamente, pero no reconoce lo que está viendo).</p> <p><i>Relaciones lóbulo occipital con el parietal y temporal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Corriente dorsal (lóbulo occipital al parietal):</i> control visual del movimiento.</li> <li>- <i>Corriente ventral (lóbulo occipital al temporal):</i> reconocimiento de objetos.</li> </ul>	
<p><b>Síntomas asociados a lesiones</b></p>	<p><i>Síntomas asociados a lesiones en las áreas primarias</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Escotoma:</i> región de ceguera en el campo visual.</li> <li>- <i>Hemianopsia:</i> escotoma que cubre la mitad del campo visual en ambos ojos.</li> <li>- <i>Cierre visual:</i> uso automático de la información obtenida en los receptores situados alrededor de un escotoma, para crear la parte que falta de la imagen de la retina.</li> <li>- <i>Visión ciega:</i> capacidad de algunos pacientes ciegos, por una lesión cortical, para ver de forma inconsciente algunos aspectos de su entorno visual.</li> </ul> <p><i>Síntomas asociados a lesiones en las áreas de asociación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Agnosia visual:</i> incapacidad para reconocer los estímulos visuales, no atribuibles a daños sensoriales, verbales o intelectuales. Puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Agnosia de movimiento:</i> dificultad para reconocer movimientos.</li> <li>- <i>Agnosia de objetos:</i> dificultad para reconocer objetos.</li> <li>- <i>Agnosia de color:</i> dificultad para reconocer los colores.</li> <li>- <i>Prosopagnosia:</i> agnosia visual para las caras.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Síntomas asociados a lesiones en el área de asociación derecha</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad para reconocer caras (prosopagnosia), objetos y dibujos.</li> <li>- Incapacidad para entender las propiedades de los números y letras.</li> </ul> <p><i>Síntomas asociados a lesiones en el área de asociación izquierda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad para reconocer dibujos complejos, para dibujar complejas figuras como un todo, y para invertir números y letras.</li> </ul> <p><i>Otros síntomas asociados a lesiones de los lóbulos occipitales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de alucinaciones visuales.</li> <li>- Ilusiones visuales: ver objetos con inexactitud.</li> <li>- Incapacidad de reconocer palabras escritas.</li> <li>- Incapacidad para reconocer objetos dibujados.</li> <li>- Dificultades en la lectura y escritura.</li> </ul>	

### 2.3.5. Lóbulos temporales

<p><b>Funciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Área auditiva primaria:</i> recibe las sensaciones auditivas captadas por el caracol. (izquierdo: palabras y sonidos; derecho: tono).</li> <li>- <i>Área auditiva secundaria:</i> realiza la discriminación fina de sonidos y la asociación de sonidos con símbolos. Un daño en esta zona provoca la sordera auditiva (reconocen los sonidos, pero no entienden).</li> <li>- <i>Área auditiva de asociación:</i> relaciona la discriminación auditiva con la información proveniente del lóbulo parietal y occipital. Está implicada en los procesos de lectura. Las lesiones en esta zona causan dificultades en el lenguaje receptivo, comprensión lectora y repetición de información.</li> <li>- <i>Hipocampo:</i> estructura de los lóbulos temporales mediales que interviene en la memoria de la información verbal, visual y auditiva, (izquierdo) y en la memoria no verbal -dibujos y caras- (hemisferio derecho). Participa en la consolidación y</li> </ul>
-------------------------	---

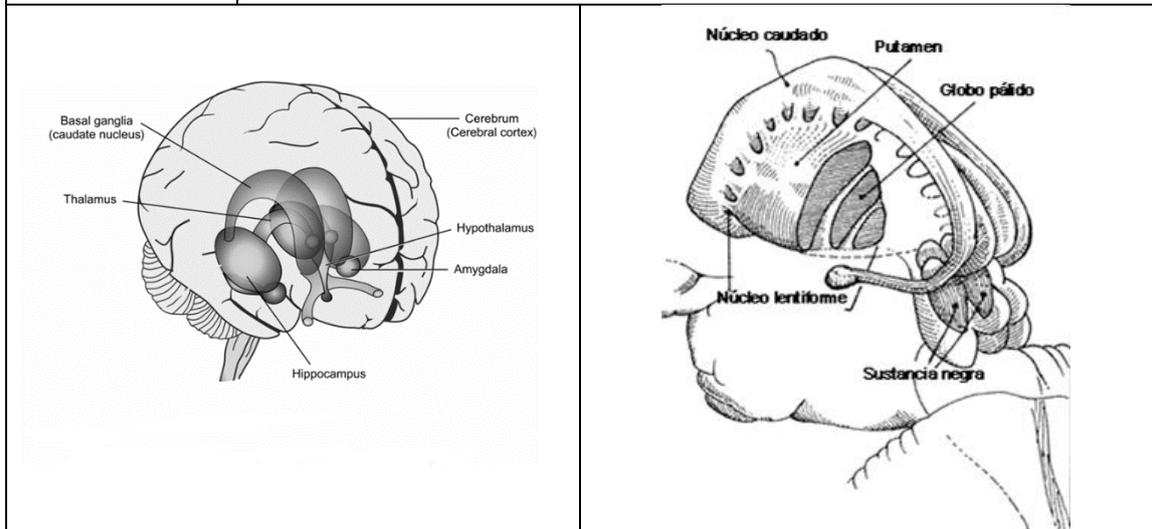
	<p>recuperación de la información: memoria a largo plazo (declarativa y episódica), y memoria espacial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Amígdala</i>: estructura del lóbulo temporal anterior. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interviene en la memoria emocional de las experiencias.</li> <li>- Procesa y encauza emocionalmente los datos sensoriales de diversas áreas neocorticales y límbicas y envía respuestas al hipotálamo y tronco cerebral relacionadas con las respuestas motoras autónomas, endocrinas y afectivas.</li> <li>- Interviene en las respuestas relacionadas con las emociones primarias: miedo, cólera, pánico, pena, sorpresa, alegría, y disgusto.</li> <li>- Recibe inputs del sistema colinérgico.</li> <li>- La hiperactividad de la amígdala interviene en los comportamientos condicionados y no condicionados de miedo, ansiedad y fobia. Puede activar los estados de despertar y los sistemas respiratorio, autónomo, somático y neuroendocrino relacionados con el miedo y la ansiedad.</li> </ul> </li> <li>- <i>Área de Wernicke</i>.: zona posterior del lóbulo temporal, situada detrás de la circunvolución de Heschl del hemisferio izquierdo, encargada de la comprensión del lenguaje. Una lesión en esta zona provoca la afasia de Wernicke.</li> <li>- <i>Circunvolución de Heschl</i>: en el hemisferio derecho es mayor y está encargada de analizar la música. Una lesión en esta zona provoca amusia.</li> </ul>
<p><b>Síntomas asociados a lesiones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Córtex auditivo primario</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesiones bilaterales (sordera cortical).</li> </ul> </li> <li>- <i>Córtex auditivo de asociación</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemisferio izquierdo: afasia de Wernicke, y de conducción.</li> <li>- Hemisferio derecho: alteraciones percepción musical (amusia).</li> <li>- Bilaterales: disprosodia.</li> </ul> </li> <li>- <i>Córtex temporal lateral (no auditivo)</i>. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomia.</li> <li>- Deficiencia en el aprendizaje visual.</li> <li>- Amnesia retrograda.</li> <li>- Delirio (derecho).</li> <li>- Incapacidad de asociar los estímulos visuales y auditivos con lo emocional.</li> </ul> </li> <li>- <i>Córtex temporal inferior (asociación visual)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agnosia visual.</li> <li>- Prosopagnosia.</li> <li>- Acromamatopsia</li> </ul> </li> <li>- <i>Córtex temporal medial (límbico)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficits en la memoria a largo plazo (memoria verbal -izquierdo- y visoespacial -derecho-).</li> <li>- Incremento o disminución de la agresividad.</li> <li>- Desórdenes emocionales.</li> <li>- Depresión.</li> <li>- Manía (lesiones basales derechas).</li> <li>- Alucinaciones o ilusiones.</li> </ul> </li> </ul>

### 2.3.6. Ganglios basales

<p><b>Estructura y funciones</b></p>	<p><i>Estructura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Núcleo caudado: cuerpo estriado asociativo o cognitivo.</li> <li>- Putamen: cuerpo estriado sensoriomotor.</li> <li>- Globo pálido: participa en los neurotransmisores GABA y gluta.</li> </ul> <p><i>Se relacionan con:</i></p>
--------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Núcleo subtalámico, sustancia negra, núcleo pedunculopontino y cortex motor primario.</li> </ul> <p><i>Funciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Están relacionados con el comportamiento motor y conectan las zonas corticales motoras (lóbulo frontal) con las subcorticales (tálamo).</li> <li>- Junto con el área cortical motora de asociación, participan en el aprendizaje y ejecución de comportamientos motores. Son imprescindible en la adquisición y automatización de destrezas motoras.</li> <li>- Ayudan a generar, mantener y mezclar comportamientos cognitivos, emocionales y motores.</li> </ul>
--	---

<b>Síntomas y síndromes</b>	<p><i>Síntomas asociados a lesiones ganglios basales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Síntoma hiperkinético: disfunción cerebral que implica excesivos movimientos involuntarios.</li> <li>- Síntoma hipocinético: disfunción cerebral que implica escasez de movimientos.</li> </ul> <p><i>Síndromes asociados a los ganglios basales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corea de Huntington.</li> <li>- Síndrome de Tourette.</li> <li>- Enfermedad de Parkinson.</li> </ul>
-----------------------------	--



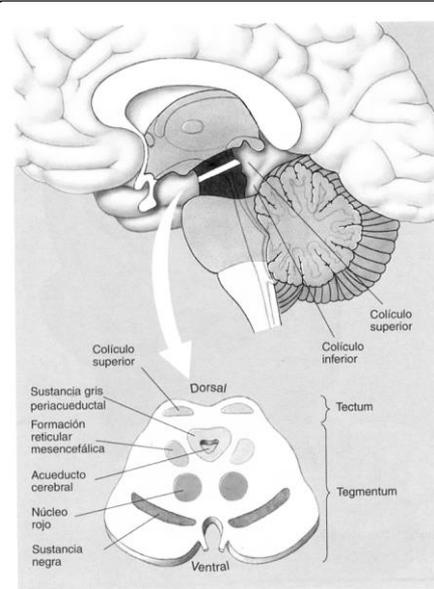
### 2.3.7. Diencefalo

<b>Estructura y funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tálamo</i>: compuesto por 20 núcleos. Actúa como una compuerta de la información sensorial que viaja hacia la corteza cerebral. Identifica los estímulos nerviosos sensitivos que recibe; controla el número de éstos que llegan a la corteza cerebral; y los dirige a las distintas zonas del cerebro, estableciendo qué zona del cerebro está activa en cada momento. Es esencial en cualquier actividad consciente, en las emociones y en el pensamiento.</li> <li>- <i>Hipotálamo</i>: se compone de 22 pequeños núcleos y de sistemas de fibras que los atraviesan. En la base del hipotálamo está la hipófisis. Participa en la conducta relacionada con la alimentación, el sexo, el dormir, la regulación de la temperatura, la emoción, la función hormonal y el movimiento.</li> <li>- <i>Quiasma óptico</i>: es el punto donde se juntan los nervios ópticos de cada ojo. Tiene forma de X.</li> </ul>
-------------------------------	---

### 2.4. Mesencéfalo

**Estructura y funciones**

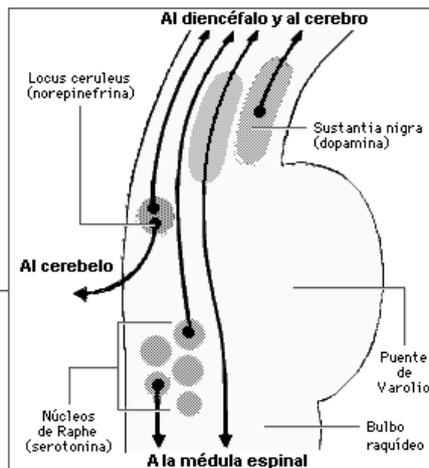
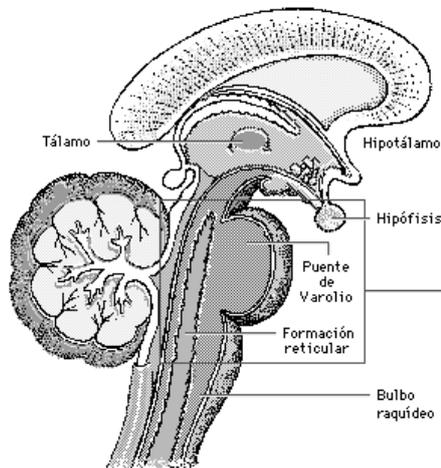
- *Téctum (techo)*: compuesto por dos pares de protuberancias, los colículos (pequeñas lomas). El par posterior, llamado colículo inferior, tiene una función auditiva, y el anterior, llamado colículo superior, tiene una función visual.
- *Tegmentum.*: además de la formación reticular, el tegmentum contiene tres estructuras: 1) la sustancia gris periacueductal (conecta el tercer y cuarto ventrículo; función analgésica), 2) la sustancia negra, y 3) el núcleo rojo. La sustancia negra y el núcleo rojo son componentes del sistema sensoromotor: movimientos oculares y de las extremidades, y participan con el prosencéfalo en el inicio de los movimientos.



**2.5. Rombencéfalo**

**Estructura y funciones**

- *Protuberancia (puente)*: puente entre el cerebelo y el resto del encéfalo.
- *La formación reticular (red)*: mezcla de neuronas y fibras nerviosas que confiere una estructura de aspecto moteado. Tiene una función activadora. Es el responsable del sueño no REM. Si se estimula, el durmiente se despierta; si se lesiona, el paciente puede entrar en coma.
- *El bulbo raquídeo*: controla la respiración, frecuencia cardíaca, diámetro de los vasos sanguíneos, náuseas, vómitos, deglución, tos, estornudo.
- *Cerebelo*: situado en la parte posterior del tronco del encéfalo, por debajo del cerebro, está compuesto por una superficie de sustancia gris y un cuerpo interno de sustancia blanca y de núcleos cerebelosos. Consta de dos masas laterales (hemisferios cerebelosos) y de un cuerpo central, el vermis. Tiene la función sinérgica de modificar la fuerza de contracción de los músculos responsables del movimiento y de la relajación, para producir movimientos suaves, coordinados y con intensidad adecuada. También detecta la pérdida de equilibrio y tiende a reestablecerlo. Las alteraciones del cerebelo producen: ataxia, hipotonía, falta de coordinación muscular y temblores, disartria, dismetría ocular, déficits en procesos cognitivos (planificación, razonamiento, atención, tiempo de respuesta, memoria de trabajo, fluencia verbal y funciones espaciales) y alteraciones afectivas.



## 2.6. Sistema límbico

- Es un circuito de estructuras que rodean el tálamo (límbico significa anillo).
- Interviene en la regulación del miedo, alimentación, agresividad y comportamiento sexual.
- La personalidad, los recuerdos y nuestra manera de ser dependen en gran medida del sistema límbico.

<p><b>Estructura y funciones</b></p>	<div data-bbox="730 454 1109 862" data-label="Image"> </div> <p><i>Sistema límbico cortical:</i> corteza cingulada, corteza orbitofrontal, amígdala, hipocampo, septum, formix y cuerpo caloso.</p> <p><i>Hipocampo (caballito de mar)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentra en el borde medial de la corteza cerebral al doblarse sobre sí misma en el lóbulo temporal. Funciones: véase apartado 2.3.5.</li> </ul> <p><i>Amígdala (almendra)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un núcleo con forma de almendra del lóbulo temporal anterior. Detrás de la amígdala se encuentra el hipocampo. Funciones: véase apartado 2.3.5.</li> </ul> <p><i>Corteza cingulada</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura límbica que se extiende a lo largo del cuerpo caloso anterior.</li> <li>- Participa en la atención, motivación, dolor, comportamiento motor, autónomo, y selección de respuestas.</li> <li>- Las alteraciones en la corteza cingulada pueden provocar: irritabilidad, ansiedad, labilidad emocional, comportamiento sexual desviado, desinhibición, depresión, agresividad, comportamiento obsesivo-compulsivo, bulimia y problemas sociales.</li> </ul> <p><i>Estructura del sistema límbico subcortical</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tálamo.</li> <li>- Hipotálamo.</li> <li>- Hipófisis.</li> </ul>
--------------------------------------	--

## 2.7. Sistema reticular

<p><b>Estructura y funciones</b></p>	<p><i>Estructura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partes de la médula.</li> <li>- Protuberancia.</li> <li>- Mesencéfalo.</li> <li>- Hipotálamo.</li> <li>- Tálamo.</li> </ul> <p><i>Funciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control del sueño, atención, arousal y movimiento.</li> </ul>
--------------------------------------	--

--	--

## 2.8. Hemisferios cerebrales: derecho e izquierdo

<i>Comportamiento</i>	<i>Hemisferio izquierdo</i>	<i>Hemisferio derecho</i>
Cognición	Proposicional Verbal Léxico denotativo Orientada a detalles Probabilística Procesamiento serial Temporal y secuencial Lógica, abstracta y simbólica Proposicional  Concreta No ligada al contexto Codificación categórica de datos	Perceptual No verbal, espacial Léxico connotativo Holística y global Deductiva Procesamiento sintético y paralelo No temporal y no secuencial Creativa No proposicional (compara esquemas y engramas) Metafórica e inferencial Ligada al contexto Codificación por coordenadas espaciales
Percepción	Auditiva	Táctil, visual y olfativa
Atención	Centrada en el cuerpo y en el espacio derecho Central e intencional	Centrada más en el cuerpo y espacio izquierdo Periférica e incidental
Emoción	Emocionalmente neutral Centrada en emociones sociales (vergüenza) Valencia emocional positiva	Afectiva y emocional Centrada en emociones primarias (miedo)  Valencia emocional negativa
Emoción	Factual Verbal	Emocional, social y autobiográfica No verbal, visoespacial y topográfica
Consciencia	Verbal	Corporal-emocional

## 2.9. Células del sistema nervioso

### 2.9.1. Neuronas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidades de procesamiento de la información del encéfalo.</li> <li>- Adquieren información de los receptores sensoriales, pasan la información a otras neuronas y hacen que los músculos se muevan para realizar conductas.</li> <li>- Retienen instrucciones de cómo comportarnos, codifican recuerdos y generan los pensamientos y emociones.</li> <li>- Regulan procesos del organismo como la respiración, la temperatura corporal y el ciclo vigilia-sueño.</li> </ul>
<b>Partes de la neurona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Dendrita</i>: recoge información de otras neuronas.</li> <li>- <i>Soma</i>: integra la información recibida por las dendritas.</li> <li>- <i>Axón</i>: envía la información a otras neuronas.</li> </ul>
<b>Clasificación estructural de las neuronas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bipolares</i>: tienen una dendrita corta en un lado de su soma y un axón corto en el otro. Este tipo de neuronas se ubica en áreas específicas como los ganglios del octavo nervio craneal, la retina y el epitelio olfativo.</li> <li>- <i>Multipolares</i>: poseen un axón y dos o más dendritas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Piramidales</i>: tienen un largo axón, un soma de forma piramidal y dos grupos de dendritas, uno de los cuales surge del vértice del soma y otro del lado del soma. Las células Purkinje son un tipo distintivo de células piramidales; tienen dendritas sumamente ramificadas en forma de abanico.</li> <li>- <i>Estrelladas</i>: son células pequeñas, con muchas dendritas que se extienden desde el soma.</li> </ul>
<b>Clasificación funcional de las neuronas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sensoriales</i>: conducen información al sistema nervioso central.</li> <li>- <i>Interneuronas</i>: integran la actividad sensorial y motora en el sistema nervioso central.</li> <li>- <i>Motoras</i>: envían señales desde el encéfalo y médula espinal a los músculos. Tienen una extensa red dendrítica, poseen un amplio soma y un largo axón que llega hasta el músculo.</li> </ul>
<b>Clasificación por tipo de neurotransmisor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Neuronas colinérgicas</i>: utilizan la acetilcolina (Ach) como neurotransmisor químico. Para ejercer su acción poseen dos tipos de receptores específicos: muscarínicos y nicotínicos.</li> <li>- <i>Neuronas catecolaminérgicas</i>: utilizan dos neurotransmisores: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noradrenalina (NA): las neuronas actúan bajo la excitación generalizada del sistema simpático por la emoción y el ejercicio, produciendo efectos cardiovasculares: vasoconstricción y estimulación cardíaca. La noradrenalina actúa sobre dos tipos de receptores adrenérgicos: alfa y beta.</li> <li>- Dopamina (DA): las neuronas que utilizan la dopamina como neurotransmisor provocan reacciones cardiovasculares similares a la de la adrenalina. Estas acciones tienen lugar por la activación de los receptores beta (vasodilatación y estimulación cardíaca) y alfa (vasoconstricción); además, presentan propiedades específicas: el incremento del débito renal, el flujo mesentérico y el coronario. Estas acciones se deben a la activación de receptores dopaminérgicos denominados D.</li> </ul> </li> <li>- <i>Neuronas indolaminérgicas</i>: utilizan la serotonina como agente químico que actúa en la sinapsis neuronal. Este neurotransmisor se encuentra ubicado especialmente en las neuronas del tronco cerebral, en la región del rafe medio, del puente y del mesencéfalo. Intervienen en el mantenimiento del estado anímico, en la regulación de la temperatura, en la analgesia, en la conducta sexual, en la agresividad, y en el tono muscular.</li> <li>- <i>Neuronas adrenérgicas</i>: utilizan como neurotransmisor la adrenalina. Se encuentran en la porción rostral del bulbo raquídeo. Sus axones ascienden hasta el hipotálamo o descienden a la médula espinal. Al igual que las neuronas noradrenérgicas, actúan sobre receptores adrenérgicos alfa y beta.</li> <li>- <i>Neuronas GABAérgicas</i>: transmiten el impulso nervioso mediante el GABA (aminoácido inhibitorio). Están ubicadas en el cerebelo, cuernos dorsales de la médula, retina, hipocampo e hipotálamo. Funcionan como transmisor inhibitorio en el sistema nervioso de los vertebrados y de los invertebrados.</li> </ul>

## 2.9. 2. Células gliales

- Son las encargadas de eliminar desechos, mantener juntas las neuronas y proporcionar soporte.

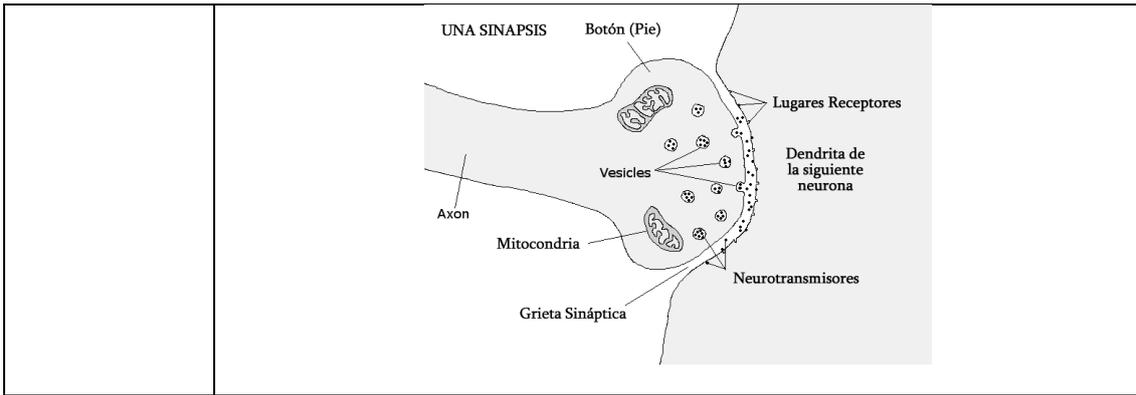
<b>Tipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ependimocito</i>: célula pequeña y ovoide; secreta líquido cefalorraquídeo.</li> <li>- <i>Astrocito</i>: célula simétrica en forma de estrella; función nutritiva y de soporte.</li> </ul>
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Célula microglial</i>: pequeña, de origen mesodérmico; función de defensa.</li> <li>- <i>Oligodendrocito</i>: célula asimétrica; forma la mielina en el encéfalo y médula espinal.</li> <li>- <i>Célula de Schwann</i>: asimétrica; forma la mielina de los nervios periféricos.</li> </ul>
<b>Tumores cerebrales infantiles</b>	<p><i>Definición</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son un grupo de enfermedades que se caracterizan por el crecimiento anormal de tejido situado dentro del cráneo. Los tumores cerebrales pueden ser benignos (sin células cancerosas) o malignos (que contienen dichas células).</li> </ul> <p><i>Tipos de tumores cerebrales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Infratentoriales</b>: se encuentran en la parte inferior del cerebro (meduloblastoma, astrocitoma cerebeloso, ependimoma infratentorial y glioma del tronco encefálico).</li> <li>- <b>Supratentoriales</b>: se encuentran en la parte superior del cerebro (astrocitoma cerebral, ependimoma supratentorial, craneofaringioma, tumores de células germinales del sistema nervioso central, tumores neuroectodérmicos primitivos supratentoriales, pineoblastoma, glioma hipotalámico y de las vías ópticas).</li> </ul> <p><i>Secuelas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependen de la localización y la naturaleza del tumor, de la presión craneal, de los tratamientos (cirugía, radioterapia y quimioterapia) y de la edad.</li> <li>- Pueden ser: <i>visuales</i> (cegueras totales y parciales, hemianopsias, alteraciones motricidad de los ojos, estrabismo paralítico, nistagmo y midriasis); <i>auditivas</i> (sorderas perceptivas uni o bilaterales); <i>motoras</i> (espasticidad, ataxia, hemiplejías y hemiparesias); <i>del lenguaje</i> (afasias y disartrias); <i>cognitivas</i> (deficiencias en memoria y en atención y descensos de C.I.); y <i>comportamentales</i> (impaciencia e irritabilidad, apatía e indiferencia, impulsividad, suspicacia, euforia o desinhibición, ansiedad y agitación, deseo anormal de descansar, dependencia de adultos y falta de cooperación).</li> </ul>

## 2.10. Conexiones entre las células nerviosas

### 2.10.1. Sinapsis

<b>Elementos de una sinapsis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Membrana presináptica</i>: contiene moléculas proteicas que transmiten mensajes químicos.</li> <li>- <i>Espacio sináptico</i>: espacio pequeño que separa la terminal presináptica y la espina dendrítica postsináptica.</li> <li>- <i>Membrana postsináptica</i>: contiene moléculas proteicas que reciben mensajes químicos.</li> <li>- <i>Mitocondria</i>: orgánulo que aporta energía a la célula.</li> <li>- <i>Vesícula sináptica</i>: gránulo redondeado que contiene un neurotransmisor.</li> <li>- <i>Gránulo de almacenamiento</i>: amplio compartimiento que contiene vesículas sinápticas.</li> <li>- <i>Receptor postsináptico</i>: lugar donde se acopla una molécula neurotransmisora.</li> </ul>
----------------------------------	--

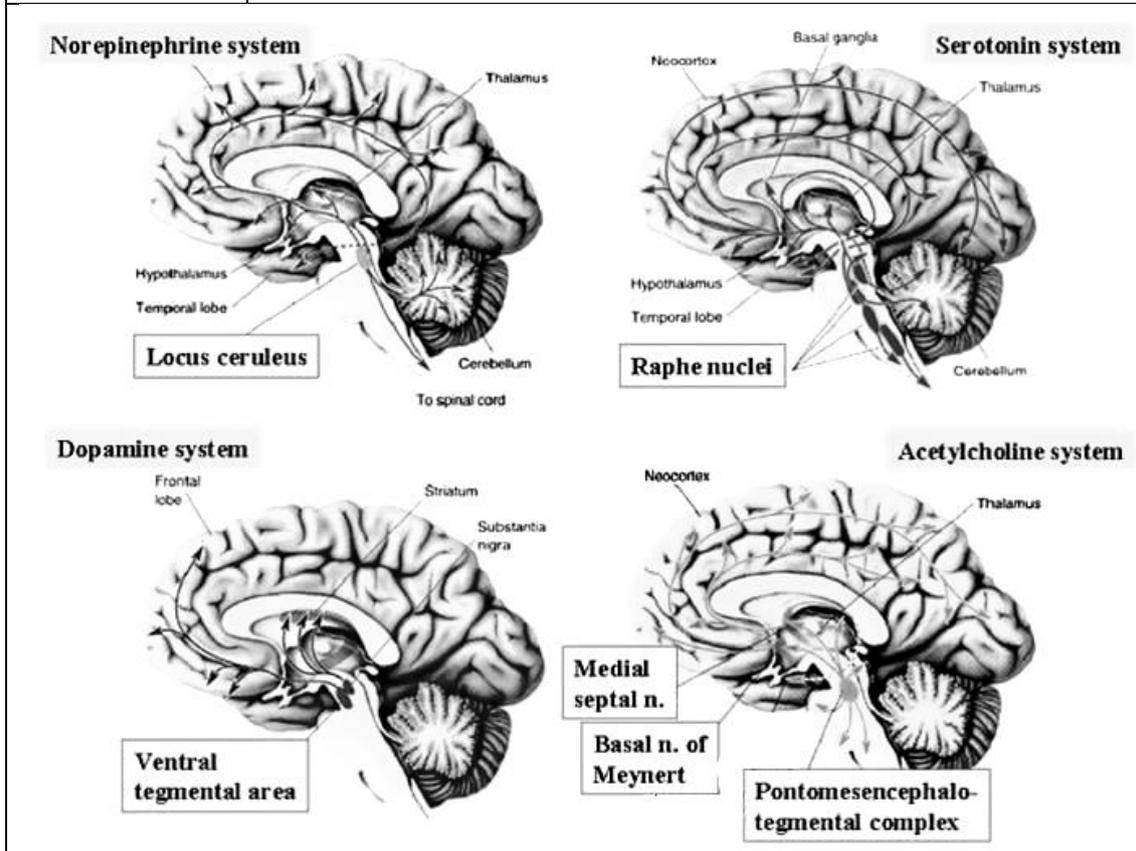


### 2.10.2. Cómo se comunican las neuronas: el mensaje químico

<p><b>Neurotransmisores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son sustancias que transportan mensajes de una neurona a otra. Pueden actuar directamente sobre el voltaje de la membrana postsináptica, o como sustancias químicas; en este caso, el efecto sobre el voltaje de la membrana es escaso, sin embargo, pueden modificar la estructura de una sinapsis.</li> <li>- Los neurotransmisores no sólo comunican la información desde la membrana presináptica a la postsináptica, sino que también pueden hacerlo en dirección contraria.</li> </ul>
<p><b>Clasificación de los neurotransmisores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Neurotransmisores de molécula pequeña</i>: se fabrican en la terminal sináptica, a partir de productos derivados de la dieta.</li> <li>- <i>Neuropéptidos</i>: se fabrican con instrucciones del ADN celular y están compuestos por una cadena de aminoácidos que actúa como un neurotransmisor.</li> <li>- <i>Gases trasmisores</i>: son gases solubles que no son almacenados ni liberados a partir de las vesículas sinápticas. Se sintetizan cuando es necesario.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Neurotransmisores de molécula pequeña</p> <p><i>Sistema colinérgico (acetilcolina)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en los patrones electroencefalográficos de la neocorteza.</li> <li>- Participa en la memoria y mantenimiento de la excitación neuronal.</li> <li>- La muerte de las neuronas colinérgicas se asocia a la enfermedad de Alzheimer.</li> <li>- Se sitúa en el prosencéfalo basal y núcleos de mesencéfalo.</li> </ul> <p><i>Sistema dopaminérgico (dopamina)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en el mantenimiento de la conducta motora normal.</li> <li>- La pérdida de la dopamina se asocia a la enfermedad de Parkinson.</li> <li>- El aumento de la actividad dopaminérgica se asocia a la esquizofrenia.</li> <li>- Se sitúa en el núcleo caudado, cerebelo, sustancia negra y corteza frontal.</li> </ul> <p><i>Sistema serotoninérgico (serotonina)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en el mantenimiento de los patrones de EEG de vigilia.</li> <li>- Un incremento de la actividad serotoninérgica se relaciona con el trastorno obsesivo-convulsivo, con los tics y con la esquizofrenia.</li> <li>- Un descenso se relaciona con la depresión.</li> <li>- Se sitúa en los núcleos del rafe.</li> </ul>

	<p><i>Sistema noradrenérgico (noradrenalina)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en el mantenimiento del tono emocional.</li> <li>- Un descenso en la actividad noradrenérgica se asocia a la depresión.</li> <li>- Un aumento se asocia a la manía (conducta de sobreexcitación).</li> <li>- Se sitúa en el locus coeruleus y tálamo.</li> </ul> <p><i>Glutamato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurotransmisor aminoácido que excita las neuronas.</li> </ul> <p><i>GABA</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurotransmisor aminoácido que inhibe las neuronas.</li> </ul>
--	---

<b>Receptores de los neurotransmisores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Receptores ionotrópicos</i> (excitadores): permiten el movimiento de iones a través de la membrana. Contienen un poro o canal que se puede abrir o cerrar para regular el flujo de los iones que pasa por él.</li> <li>- <i>Receptores metabotrópicos</i> (fundamentalmente inhibidores): activan segundos mensajeros para producir de forma indirecta variaciones en la función y estructura de la célula.</li> </ul>
--	--



### 2.10.3. Transmisión de la información de las neuronas: actividad eléctrica

<b>Generación de la actividad eléctrica neuronal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La actividad eléctrica de las neuronas se genera por el flujo de partículas (iones) cargadas de electricidad a través de la membrana celular. Los iones fluyen a favor de un gradiente de concentración (desde una zona de alta concentración relativa a una de concentración menor) y de un gradiente de voltaje (desde una zona de alto voltaje relativo a una de voltaje menor). La distribución de los iones también se ve afectada por la apertura y por el cierre de los canales iónicos.</li> <li>- <i>Iones:</i> partículas con carga positiva o negativa.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Canales iónicos</i>: poros de la membrana a través de los cuales pasan determinados iones.</li> <li>- <i>Gradiente de concentración</i>: movimiento de los iones producidos por las diferencias relativas de concentración de una sustancia entre dos lugares del espacio.</li> <li>- <i>Gradiente de voltaje</i>: movimiento de los iones producido por la diferente carga eléctrica que portan los iones. Los iones se mueven de una zona de alto voltaje a una de voltaje menor.</li> </ul>
<b>Potencial de reposo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En una neurona no estimulada el lado intracelular de la membrana tiene una carga eléctrica de unos -70 milivoltios respecto al lado extracelular. Esta carga (potencial de reposo) se debe a una distribución desigual de los iones a ambos lados de la membrana. Los aniones proteicos de gran tamaño y de carga negativa son demasiado grandes para abandonar la neurona y la membrana celular bombea activamente hacia el exterior iones de sodio de carga positiva. Además, la distribución desigual de los iones de potasio y cloruro contribuyen al potencial de reposo. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Potencial de membrana</i>: diferencia de carga eléctrica que existe en el interior y el exterior de la célula.</li> <li>- <i>Potencial de reposo</i>: potencial de membrana constante de una neurona que se encuentra en reposo, normalmente alrededor de -70 milivoltios. Cuando la neurona está en reposo los iones de K<sup>+</sup> y de Cl<sup>-</sup> pasan fácilmente a través de la membrana neuronal. Los iones de Na<sup>+</sup> la atraviesan con dificultad y los iones proteicos (A<sup>-</sup>) cargados negativamente no pasan a través de la membrana.</li> <li>- <i>Bombas de sodio-potasio</i>: mecanismos de transporte activo que bombean los iones de Na<sup>+</sup> fuera de la neurona y los iones de K<sup>+</sup> dentro de la neurona.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Potenciales graduados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se estimula la neurona, resultan afectados los canales iónicos de la membrana, lo que modifica la distribución de los iones, aumentando o disminuyendo en una pequeña cantidad de forma repentina, el voltaje transmembrana. Un ligero aumento de voltaje se llama hiperpolarización, mientras que una leve disminución se conoce como despolarización. Ambos se conocen como potenciales graduados. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hiperpolarización</i>: aumento de la carga eléctrica a través de la membrana, normalmente debido al flujo hacia el interior de iones de cloro (Cl<sup>-</sup>) o al flujo hacia el exterior de iones de potasio (K<sup>+</sup>).</li> <li>- <i>Despolarización</i>: disminución de la carga eléctrica a través de la membrana, normalmente debido al flujo hacia el interior de iones de sodio (Na<sup>+</sup>), normalmente cerrados.</li> <li>- <i>Potenciales graduados</i>: hiperpolarización o despolarización de una membrana neural.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Potencial de acción e impulsos nerviosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El potencial de acción es una variación breve, pero grande, de la polarización de la membrana del axón, desencadenada cuando el voltaje transmembrana cae a un nivel umbral de -50 milivoltios. El voltaje transmembrana se invierte repentinamente (de forma que el interior de la célula se vuelve positivo respecto al exterior) y después se vuelve a invertir rápidamente, tras lo cual se restablece el potencial de reposo. Estas inversiones se deben al comportamiento de los canales de sodio que son sensibles al voltaje de la membrana, llamados canales sensibles al voltaje.</li> <li>- Cuando se desencadena un potencial de acción en el cono axónico, puede propagarse a lo largo del axón. Este movimiento de potencial de acción a lo largo del axón se denomina impulso nervioso. Los impulsos nerviosos viajan más rápidamente por los axones miélinicos porque los potenciales de acción saltan de los nódulos que separan las células gliales que forman la mielina del axón. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Potencial de acción</i>: es un cambio en la polaridad breve, pero extremadamente amplio, de la membrana del axón, que dura aproximadamente un milisegundo.</li> <li>- <i>Potencial umbral</i>: nivel de voltaje de una membrana neural al que se desencadena un potencial de acción debido a la apertura de los canales de</li> </ul> </li> </ul>

	<p>sodio Na<sup>+</sup> y de potasio K<sup>+</sup> sensibles al voltaje, aproximadamente a los -50 milivoltios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cono axónico</i>: estructura cónica que se encuentra en la confluencia entre el axón y el cuerpo celular, donde se generan normalmente los potenciales de acción.</li> <li>- <i>Impulso nervioso</i>: propagación de un potencial de acción por la membrana del axón.</li> <li>- <i>Conducción saltatoria</i>: propagación “a saltos” de un potencial de acción en nódulos Ranvier sucesivos. El salto de un anillo a otro acelera mucho la velocidad con que viaja un potencial de acción a través del axón.</li> </ul>
<p><b>Integración de la información en las neuronas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los inputs a las neuronas procedentes de otras células pueden producir potenciales postsinápticos excitadores (PEPs) y potenciales postsinápticos inhibidores (PIPs). Los PEPs y los PIPs se suman tanto temporal como espacialmente. Si la suma resultante desplaza el voltaje de la membrana del cono axónico hasta el nivel de umbral, se producirá un potencial de acción en el axón de la neurona. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Potencial excitatorio postsináptico (PEP)</i>: breve despolarización de la membrana de una neurona en respuesta a la estimulación desde la terminal de otra neurona, lo que aumenta la posibilidad de que la neurona produzca un potencial de acción.</li> <li>- <i>Potencial inhibitorio postsináptico (PIP)</i>: breve hiperpolarización de la membrana de una neurona en respuesta a la estimulación desde la terminal de otra neurona, lo que disminuye la posibilidad de que la neurona produzca un potencial de acción.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Epilepsia</b></p>	<p><i>Definición</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afección crónica, de etiología diversa, que se caracteriza por crisis recurrentes que producen unas perturbaciones en los movimientos, sensaciones, conducta y conciencia, ocasionadas por una actividad eléctrica anormal del cerebro. No se conocen exactamente las causas (congénitas, degenerativas, vasculares, traumáticas, tumorales, etc.), pero se cree que una persona la sufre cuando una zona del cerebro se torna eléctricamente inestable.</li> </ul> <p><i>Tipos de crisis epilépticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Crisis parciales</i>: comienzan en una parte del cerebro. Se manifiestan de forma diferente según la región cerebral donde reside el foco epiléptico: <i>crisis parcial simple</i> (cambio de postura, vista, audición, memoria, sensación, sin pérdida de conocimiento), y <i>crisis parcial compleja</i> (pérdida de conocimiento y movimientos convulsivos rítmicos). La mitad de las crisis en la infancia son de este tipo.</li> <li>- <i>Crisis generalizadas</i>: empiezan simultáneamente en todo el cerebro. Conllevan una pérdida del conocimiento y se manifiestan con diferentes tipos de <i>crisis</i>: <i>de ausencia</i> (pérdida de conocimiento unos segundos, con detención de la actividad y mirada fija), <i>mioclónica</i> (sacudidas de uno o varios grupos de músculos), <i>tónica</i> (hipertonía y rigidez en todo el cuerpo), <i>c atónica</i> (hipotonía muscular generalizada y caída al suelo), <i>tónico-clónica</i> (pérdida del conocimiento, seguida de rigidez, caída al suelo y sacudidas rítmicas de manos y piernas), y <i>espasmos</i> (flexión y extensión brusca del tronco y de las extremidades durante un segundo, repetidamente).</li> </ul> <p><i>Tratamiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tratamiento consiste en medicamentos anticonvulsivos. Las tomas deben ser periódicas, sin saltarse ninguna para mantener los niveles efectivos en sangre. Estos medicamentos pueden producir somnolencia, déficit de atención-concentración, disminución del aprendizaje, excitabilidad, irritabilidad, depresión, hiperactividad, cambio de personalidad e inquietud en el sueño.</li> </ul> <p><i>Control de la enfermedad por el maestro</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El maestro debe controlar la medicación del niño. Ante un ataque epiléptico hay que mantener la calma, evitar que el niño se haga daño y solicitar ayuda médica</li> </ul>

	<p>urgente si el ataque tiene una duración mayor a 5 minutos. Asimismo, debe hacer un seguimiento de los ataques epilépticos.</p> <p><i>Problemas asociados a la epilepsia infantil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lenguaje:</i> las alteraciones del lenguaje se producen si las crisis son continuas y afectan al hemisferio izquierdo, especialmente, al lóbulo temporal-frontal. Las alteraciones más comunes son: discriminación auditiva, lenguaje comprensivo, expresión de ideas, recuerdo de palabras y claridad en el habla.</li> <li>- <i>Aprendizaje:</i> los problemas de aprendizaje son: retraso (en niños con crisis generalizadas o multifocales), regresión (efecto de los medicamentos), dificultades específicas de aprendizaje en lectura, escritura, ortografía y matemáticas (crisis parciales y reacciones a los medicamentos), problemas en la atención y memoria, y bajo rendimiento.</li> <li>- <i>Comportamiento:</i> las alteraciones comportamentales están producidos por problemas externos (actitudes de los padres, de los hermanos, de los maestros y de los compañeros que afectan a su autoconcepto) e internos (naturaleza, localización y complicaciones de la epilepsia). Los problemas en la comprensión están producidos por las alteraciones en su nivel de actividad, atención y rasgos autistas; y los de expresión, por la angustia y sobreprotección de los padres. Pueden presentar ansiedad, desórdenes obsesivo-compulsivos, depresión, desórdenes bipolares, comportamiento disruptivo (rebelde, impulsivo, agresivo y desafiante) y psicosis.</li> </ul> <p><i>Síndrome de West</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El síndrome de West se denomina también de los espasmos infantiles y pertenece al grupo de las "Encefalopatías epilépticas catastróficas". Los espasmos infantiles son un tipo especial de ataque epiléptico que afectan fundamentalmente a niños menores de un año de edad.</li> <li>- Se distinguen dos grupos de pacientes: sintomático (hay previamente signos de afectación cerebral o por una causa conocida) y criptogénico (se intuye causa sintomática, pero está oculta y no se puede demostrar).</li> <li>- Los síntomas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espasmos flexores, extensores y mixtos: contracciones súbitas generalmente bilaterales y simétricas de los núdulos del cuello, tronco y extremidades. La contracción más típica es la de flexión. La duración aproximada de cada episodio es de 2 a 10 segundos y durante éste puede haber ausencia. Los espasmos pueden acompañarse de: alteraciones respiratorias, gritos, rubor, movimientos oculares, sonrisa y muecas.</li> <li>- Retraso psicomotor y/o mental: hay pérdida de habilidades adquiridas y anormalidades neurológicas: diplejía, cuadriplejía, hemiparesia, y microcefalia.</li> <li>- Electroencefalograma característico: enlentecimiento y desorganización de la actividad eléctrica cerebral, que se conoce como hipsarritmia.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

## 2.11. Alteraciones del sistema nervioso central en diferentes síndromes de retraso mental

<i>Fenilketonuria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación del cortex prefrontal.</li> <li>- Reducción en el fluido cerebroespinal de las concentraciones de dopamina y serotonina (dificultades en el tiempo de reacción).</li> <li>- Bajas puntuaciones en los tests que controlan el lóbulo parietal-occipital y el temporal (C.I. manipulativo bajo).</li> <li>- Baja transferencia interhemisférica: déficit de atención/hiperactividad).</li> <li>- Deficiencias viso-motoras.</li> <li>- Destrezas motoras finas disminuidas: copiar letras y figuras.</li> </ul>
-----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los recursos visuales son menos efectivos que los verbales.</li> <li>- Problemas para recordar objetos en el espacio.</li> <li>- En raras ocasiones pueden aparecer convulsiones en los bebés.</li> </ul>
<i>Síndrome de Angelman</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microcefalia.</li> <li>- Atrofia cortical ligera.</li> <li>- Ligera desmielinización.</li> <li>- Crisis convulsivas (antes de los 3 años).</li> <li>- Electroencefalograma (EEG) anormal, ondas de gran amplitud y picos lentos.</li> </ul>
<i>Síndrome de Lesch-NyHam</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones de tipo neuroquímico, debidas a las anomalías metabólicas.</li> <li>- Alteraciones motoras del sistema extrapiramidal (núcleo caudado, putamen, cuerpo estriado, ganglios basales y cerebro medio): espasticidad, diskinesia, ataxia y corea.</li> <li>- Disminución de la dopamina en los ganglios basales, acompañada de un aumento de la serotonina: comportamiento agresivo, compulsivo y autodestructivo.</li> </ul>
<i>Síndrome Prader-Willi</i>	<p><i>Funcionamiento insuficiente del hipotálamo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de control de las funciones homeostáticas: hambre, sed, sueño y temperatura.</li> <li>- Problemas hormonales: hormonas del crecimiento, sexuales y de tiroides.</li> </ul>
<i>Síndrome de Turner</i>	<p><i>Problemas en la lateralización del cerebro, debidas a (hipótesis):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disfunción difusa del hemisferio derecho. El niño mantiene preservadas las habilidades verbales (hemisferio izquierdo) y tienen dificultades en las tareas viso-espaciales (hemisferio derecho).</li> <li>- Fallos en la lateralización del cerebro: utiliza el hemisferio izquierdo para procesar la información no verbal. El hemisferio izquierdo compensa la debilidad del derecho.</li> </ul>
<i>Síndrome de X Frágil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gran circunferencia: macrocefalia.</li> <li>- Menor tamaño del vermis cerebeloso.</li> <li>- Descenso de las cantidades de la proteína FMR-1 de las células Purkinje del cerebelo y de la materia gris.</li> <li>- Ensanchamiento del hipocampo, de los ventrículos, del tálamo, y del núcleo caudal.</li> <li>- Problemas de procesamiento e integración sensorial (ensanchamiento de: hipocampo, ventrículos, tálamo, y núcleo caudal y vermis cerebelar pequeño).</li> <li>- Poca coordinación motora (vermis cerebelar pequeño).</li> <li>- Hiperactividad, desinhibición y excelente memoria para acontecimientos y lugares (ensanchamiento del hipocampo).</li> <li>- Problemas en las funciones ejecutivas o déficits frontales.</li> </ul>
<i>Síndrome de Klinefelter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tienen problemas en procesar la información del hemisferio izquierdo.</li> <li>- El hemisferio derecho asume funciones no verbales y verbales.</li> </ul>
<i>Síndrome de Williams</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microcefalia, hipoplasia cerebral, reducción del volumen cerebral y menor mielinización.</li> <li>- Alargamiento posterior.</li> <li>- Menor anchura de los lóbulos occipital, temporal posterior y parietal, y estrechamiento del cuerpo caloso.</li> <li>- Estructuras límbicas alteradas.</li> <li>- Signos cerebelosos: hipotonía generalizada, temblores, problemas de estabilidad y anomalías de tipo oral-motor; tamaño del cerebelo normal y fosa posterior pequeña.</li> <li>- Comportamiento parecido a personas normales con el hemisferio derecho dañado.</li> </ul>

### 3. Actividades

#### 3.1. El caso de Marta (Bernabeu, Grau, Fournier, Aguilar, Cañete, Menor, Castel, 2005)

A los 11 años, a Marta se le diagnostica un linfoma de no Hodgkin. Se la trata con quimioterapia y radioterapia cráneo-espinal. Los estudios de imagen muestran un deterioro de la sustancia blanca en el lóbulo frontal, como consecuencia de los tratamientos.

La evaluación neuropsicológica muestra los siguientes *déficits*:

- Habilidades no verbales: praxias videoconstructivas y razonamiento abstracto no verbal.
- Motricidad: déficit en la mano no dominante.
- Lenguaje: procesos auditivos.
- Memoria: de frases, aprendizaje serial de palabras, y memoria visoconstructiva.
- Atención: sostenida y selectiva.
- Funciones ejecutivas: secuencia motora, fluencia no verbal y flexibilidad.
- Habilidades académicas: escritura y cálculo.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué es la sustancia blanca?
- Síntomas asociados al deterioro de la sustancia blanca.
- ¿Qué síntomas están asociados al daño en el lóbulo frontal?
- ¿Cuáles de los síntomas que presenta Marta corresponderían al lóbulo frontal?
- Busca en Internet “Linfoma de no Hodgkin”.

#### 3.2. El caso de Santiago (Grau, Fortes y Fernández, 2002)

A los 4 años, fue intervenido de un tumor cerebral (astrocitoma cerebeloso). Como consecuencia del tumor y de la intervención quirúrgica presenta las siguientes *secuelas*:

- Sordera del oído izquierdo.
- Minusvalía visual en el ojo izquierdo (requiere utilización de parche para su estimulación) y diplopía.
- Hemiparesia facial izquierda.
- Dificultades en el sentido del equilibrio.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de células crecen anormalmente en el astrocitoma cerebeloso?
- ¿Qué tipo de células del sistema nervioso son los atrociitos?
- Enumera otras clases de tumores cerebrales infantiles.
- ¿Cuáles son las funciones del cerebelo?
- ¿Qué secuelas que presenta Santiago serían propias del cerebelo?
- ¿Qué secuelas no son propias del cerebelo? ¿Qué nervios craneales estarían afectados?
- Síndromes de retraso mental que presentan síntomas cerebelosos; explica las alteraciones del cerebelo que se manifiestan en estos síndromes.

#### 3.3. El caso de Yolanda (Grau, Fortes, Fernández y García, 2002)

Yolanda ingresa en el hospital a los 3 años y 6 meses de edad, por presentar, desde hacía dos meses, cefalea frontal y vómitos, primero semanales y en los últimos días diarios. En la exploración se detecta: edema de papila bilateral y dilatación de pupilas, tumor (meduloblastoma) en IV Ventrículo, e hidrocefalia. En cuanto a la psicomotricidad presenta obnubilación, hipotonía del hemicuerpo izquierdo, y ataxia en bipedestación y en la marcha.

Se la somete a una primera intervención quirúrgica para extirparle el tumor. Queda un resto de éste, que se trata con quimioterapia, y, como sigue persistiendo, se le practica una segunda intervención.

Después de la segunda intervención recibe tratamiento de radioterapia de cinco semanas, con una frecuencia de radiación diaria (dos radiaciones de cinco minutos espaciadas por un periodo de seis horas). Los síntomas de los cuatro primeros días son náuseas y vómitos, que empiezan dos horas después del tratamiento. Periódicamente se le controla el nivel de plaquetas y leucocitos en sangre. Dos semanas después de la radioterapia comienza la caída del cabello, la pérdida del apetito, y se percibe un ligero incremento de la irritabilidad en el carácter.

Cuatro meses más tarde, vuelve a ingresar en el hospital por obstrucción de la válvula de derivación.

Actualmente se encuentra en la primera fase de remisión de la enfermedad, sin evidencias de signos de expansión tumoral en el S.N.C.

Yolanda presenta las siguientes secuelas:

- Trastornos motrices (hemiparesia del lado izquierdo y ataxia en miembros inferiores). Recibe tratamiento fisioterapéutico.
- Problemas en la lateralización. Era zurda, pero, como consecuencia de la enfermedad, ahora es diestra, excepto en el ojo.
- Trastornos visuales.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué síntomas, de los que presenta Yolanda cuando ingresa en el hospital, son propios de la hidrocefalia?, ¿estos síntomas son graves o comunes?
- ¿Cómo se han subsanado los problemas de la hidrocefalia?
- Enumera otras enfermedades infantiles asociadas a la hidrocefalia.
- ¿Dónde está situado el cuarto ventrículo?, ¿y los otros tres?
- ¿Qué son los ventrículos?
- El meduloblastoma, ¿es un tumor maligno o benigno? ¿dónde se sitúa?
- Enumera las funciones del cerebelo.
- Explica el cambio en la lateralización: era zurda y ahora es diestra.

### **3.4. El caso de María: lesión bilateral, que afecta a la corteza preestriada ventral**

(Pinel, 2001)

A pesar de su profunda incapacidad para reconocer el tamaño, la forma y la orientación de los objetos visuales, María muestra una gran precisión a la hora de dirigir los movimientos de las manos y de los dedos hacia esos mismos objetos. Así pues, cuando se le muestra un par de bloques rectangulares, de tamaños iguales o diferentes, es incapaz de distinguirlos. Cuando se le pide que señale la anchura de uno de los bloques con sus dedos pulgar e índice, sus respuestas no tienen nada que ver con las dimensiones del objeto, y muestra enormes variaciones entre ensayo y error. Sin embargo, cuando se le pide simplemente que alargue la mano y coja el bloque, la apertura entre los dedos pulgar e índice cambia sistemáticamente y se ajusta al tamaño real del bloque, como sucede con cualquier sujeto normal. En otras palabras, María ajusta sus manos al tamaño de los objetos que coge, a pesar de la incapacidad de percibir conscientemente el tamaño.

#### *Cuestiones*

- ¿Dónde se sitúa la capacidad para reconocer el tamaño, la forma y la orientación de los objetos visuales?
- ¿Dónde se sitúa la capacidad de dirigir los movimientos de las manos hacia los objetos?
- Explica la corriente dorsal y la corriente ventral.
- ¿Cuál estaría afectada en este caso?

### **3.5. El caso de Vanesa: lesión en la región occipitoparietal (Pinel, 2001)**

Vanesa era capaz de reconocer objetos y de indicar su tamaño mediante el uso de los dedos. Sin embargo, la colocación de la mano en los movimientos dirigidos hacia el objeto es incorrecta. No hay correlación entre el tamaño del objeto y la apertura de la mano, con lo que no puede tomar el objeto con los dedos. Para sujetar el objeto, la paciente debe hacer torpes movimientos con la palma de la mano. Como los esquemas prensiles han sido destruidos por la lesión, y desconectados de la recepción de las señales visuales, la apertura de la mano no se para al llegar al tamaño adecuado, el cierre prensil se retrasa y el movimiento se prolonga para permanecer coordinado con el asimiento.

Vanesa no es capaz de adaptar la mano a objetos, como cilindros de plástico. Sin embargo, cuando se enfrenta a un objeto familiar, como una barra de labios, lo puede agarrar con considerable precisión.

#### *Cuestiones*

- Establece la diferencia entre el caso de María y el de Vanesa.
- ¿Qué corriente estaría lesionada, la ventral o la dorsal? Razona tu respuesta.

### **3.6. El caso de Lucía**

Lucía presenta el Síndrome de Williams. Tiene problemas para dibujar y copiar figuras geométricas, objetos, gente o casas. Los dibujos son prácticamente irreconocibles: no tiene visión de conjunto y no integra las partes. Tiene problemas para construir con bloques, siguiendo un modelo. No puede coger una carta de la mesa e introducirla en la ranura de un buzón; sin embargo, puede decir si la carta está lista para meterla en el buzón, cuando está colocada en una mano rotativa de un maniquí a pocos centímetros del buzón.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué corriente está afectada en el caso de Lucía: la dorsal o la ventral? Razona tu respuesta.
- Según la descripción anterior, ¿qué áreas del cerebro estarían dañadas?

### **3.7. El caso de la tía Betty (Pinel, 2001)**

Ya era hora de ver a la tía Betty. Había sufrido una apoplejía en el hemisferio derecho. Mientras íbamos a su habitación, uno de los estudiantes de medicina describió el caso. “Hemiplejia izquierda (parálisis del lado izquierdo)”, me dijo.

La tía Betty estaba acostada en la cama con su cabeza y sus ojos vueltos a la derecha. “Betty” llamé.

Me acerqué a su cama por el lado izquierdo, pero la tía Betty no volvió su cabeza ni sus ojos para mirarme.

“Hal”, dijo, “¿dónde estás?”.

Volví su cabeza suavemente hacia mí. Hablamos. Estaba claro que no tenía problemas para hablar, no había pérdida de memoria, ni confusión. Era tan brillante como de costumbre. Pero sus ojos seguían mirando a la derecha, como si la parte izquierda de su mundo no existiese.

Tomé su mano derecha y la sostuve delante de sus ojos. “¿Qué es esto?”, le pregunté.

“Mi mano, por supuesto”, dijo en un tono que me dio a entender lo que le parecía mi pregunta. “Entonces, ¿qué es esto?”, le dije, mientras sujetaba su pierna izquierda inerte en una posición en que ella pudiera verla.

“Una mano”.

“¿La mano de quién?”.

“La tuya, me imagino”, contestó. Parecía muy confundida. Puse su mano sobre la cama con cuidado.

“¿Por qué has venido a este hospital?”, pregunté.

“Para verte”, contestó dubitativa. Se notaba que no sabía en realidad la respuesta.

“¿Te ocurre algo?”.

“No”.  
“¿Qué pasa con tu mano y pierna izquierdas?”.  
“Están bien”, dijo. “¿Y las tuyas?”.  
“También están bien”, contesté.  
La tía Betty tenía problemas.

#### *Cuestiones*

- Además de una hemiplejía izquierda, ¿qué otro síntoma tiene la tía Betty? Explícalos.
- Relaciona cada síntoma con la zona del cerebro afectada.

### **3.8. El caso de Iván**

Iván, de 16 años, con Síndrome de Lesch-NyHam, presenta los siguientes *síntomas*:

- **Motores:** contracción involuntaria de grupos de músculos de las piernas, brazos, cuello y movimientos coreoiformes.
- **Cognitivos:** dificultades en seguir la información, inflexibilidad del pensamiento, incapacidad de pensamiento abstracto, incapacidad para organizar e integrar información, y dificultades en planificar y anticipar las consecuencias de sus acciones.
- **Comportamentales:** comportamiento agresivo, compulsivo y autodestructivo (disminución de la dopamina en los ganglios basales y aumento de la serotonina).

#### *Cuestiones*

- Los síntomas motrices que presenta Iván, ¿de qué área/ áreas del cerebro son propios?
- Describe otros síndromes asociados a este tipo de sintomatología.
- ¿De qué área/ o áreas del cerebro dependerían las alteraciones cognitivas de Iván?
- Describe alteraciones semejantes en otro síndrome de retraso mental.
- Explica el sistema dopaminérgico: ¿dónde se sitúa, ¿qué regula y qué neurotransmisor utiliza?
- Explica el sistema serotoninérgico: ¿dónde se sitúa, ¿qué regula y qué neurotransmisor utiliza?
- Describe otro síndrome de retraso mental en el que haya también una alteración de la dopamina y serotonina.

### **3.9. Síndrome de Tourette (Kolb and Wishaw, 2002)**

Marie tuvo a los 7 años movimientos convulsivos en las manos y en los brazos. Estos movimientos anormales ocurrían sobre todo cuando la niña trataba de escribir, ocasionando que trazara toscas reproducciones de las letras. Después de cada espasmo, los movimientos de las manos se hacían más regulares y mejor controlados, hasta la aparición de otro movimiento convulsivo que interrumpía de nuevo su trabajo. Se atribuyeron sus síntomas a una excesiva excitación y a travesuras y, como sus síntomas se hacían cada vez más frecuentes, fue objeto de reprimendas y castigos. Pronto se hizo evidente que estos movimientos eran involuntarios y de naturaleza convulsiva. Los movimientos afectaban a los hombros, al cuello y a la cara, y provocaban contorsiones y muecas extraordinarias. A medida que progresaba la enfermedad, los espasmos se extendieron hasta afectar a la voz, el habla. Ya adolescente, emitía gritos extraños y decía palabras sin sentido.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué es el Síndrome de Tourette?

- Síntomas más frecuentes del Síndrome de Tourette.
- ¿En qué parte del cerebro está localizada la lesión del Síndrome de Tourette y qué funciones tiene?
- Enumera otros síndromes que tengan la lesión en la misma zona del cerebro.

### 3.10. Disfunción del hemisferio izquierdo: la historia de Susan (Kolb and Wishaw, 2002)

Susan era una universitaria, de 25 años, con epilepsia, madre de dos hijos. Cuando tenía una crisis, lo que sucedía casi a diario, perdía brevemente la conciencia y tenía conductas repetitivas, como balancearse hacia delante y hacia atrás. Estas crisis psicomotoras suelen controlarse con medicación, pero en Susan los medicamentos resultaban ineficaces. Los ataques trastornaban mucho su vida porque le impedían conducir y limitaban los empleos que podía desempeñar. De forma que decidió someterse a neurocirugía para que se le extirpara la región de tejido cerebral anormal que provocaba las convulsiones. La tasa de éxitos de esta clase de cirugía es muy elevada. En su caso, implicaba extirpar parte del lóbulo temporal izquierdo, incluyendo gran parte de la corteza situada delante de las zonas auditivas. Aunque puede parecer que esto supone extirpar mucho tejido cerebral, el tejido extirpado suele ser anormal, de modo que lo habitual es que las consecuencias negativas sean mínimas.

Tras la intervención, se encontró bien durante unos pocos días, pero después sufrió complicaciones inesperadas y raras, que llevaron a la necrosis del resto del lóbulo temporal, comprendiendo la corteza auditiva y el área de Wernicke. El resultado es que dejó de entender el lenguaje, excepto para responder al sonido de su nombre, y sólo podía decir la frase “te quiero”. También era incapaz de leer y no mostraba signos de poder reconocer su nombre escrito.

Para comunicarse con Susan, se le tataban canciones infantiles. Inmediatamente las reconocía y podía decir su letra. Podía cantar. Aunque no estaba en condiciones de dar un concierto, su destreza en el canto estaba dentro de lo normal y tenía un repertorio considerable de canciones. Sin embargo, parecía incapaz de aprender nuevas canciones y no entendía los mensajes que se le cantaban.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué funciones son propias del hemisferio izquierdo?
- Partes del lóbulo temporal y funciones.
- ¿Por qué Susan puede cantar?
- ¿Por qué Susan no entiende los mensajes que se le cantan?
- Relaciona la epilepsia con el lóbulo temporal.

### 3.11. El caso de Marta

Marta, de 10 años, diagnosticada del Síndrome de Turner, presenta problemas en la lateralización de su cerebro: mantiene preservadas las funciones del hemisferio izquierdo y muy deficientes las funciones propias del hemisferio derecho.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué funciones son propias del hemisferio derecho?
- ¿En qué funciones podemos esperar que tenga dificultades Marta?
- Otro síndrome de retraso mental que tenga unas características similares.

### 3.12. El caso de Guillermo

Guillermo, de 11 años, diagnosticado del Síndrome de Prader-Willi, presenta los siguientes *síntomas*:

- Hiperfagia, obesidad, poca actividad y cansancio.
- Buena organización espacial, integración viso-motora y percepción visual.

- Gran habilidad para construir puzzles y rompecabezas.

#### Cuestiones

- ¿De qué estructura/s del cerebro dependen los síntomas de hiperfagia, cansancio, obesidad y poca actividad?
- ¿De qué parte/s del cerebro depende la organización espacial?, ¿y la habilidad para construir puzzles y rompecabezas?

### 3.13. Búsqueda de información en INTERNET

**3.13.1. Visita y comenta la siguiente página web:**  
**“<http://www.sindromedewest.org/new/>”**

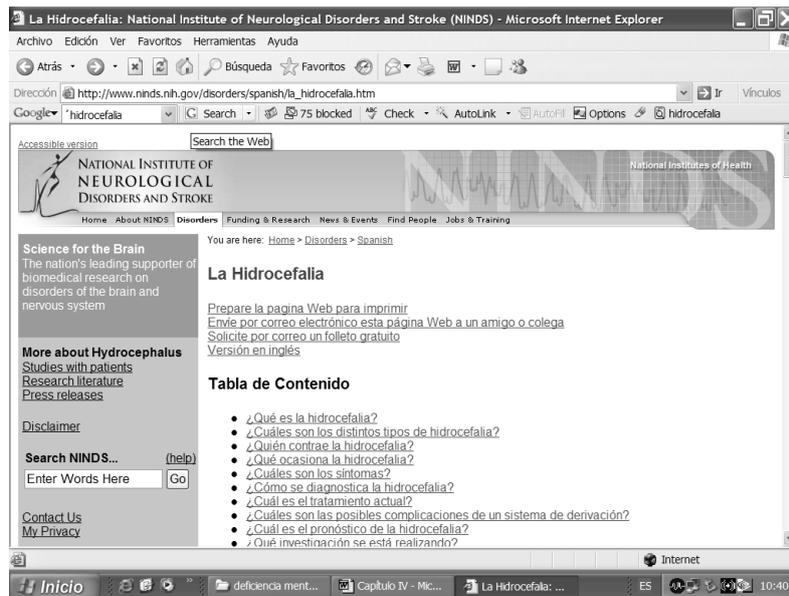


La Fundación Síndrome de West mantiene esta página, que incluye información sobre: el Síndrome de West, otras enfermedades relacionadas con la epilepsia infantil y actividades desarrolladas por la Fundación.

#### Cuestiones

- Resume las características de la epilepsia mioclónica severa del niño y de la epilepsia con ausencia mioclónica.

**3.13.2. Visita y comenta la siguiente página web:**  
**[http://www.ninds.nih.gov/disorders/spanish/la\\_hidrocefalia.htm](http://www.ninds.nih.gov/disorders/spanish/la_hidrocefalia.htm)**

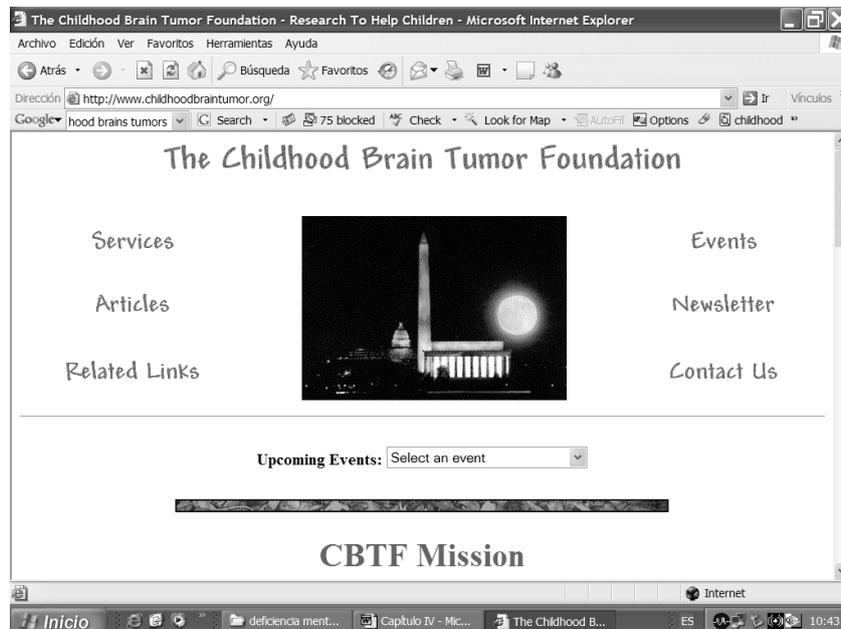


Página web: “Nacional Institute of Neurological Disorders and Stroke” de EE.UU.

*Cuestiones*

- Resumen de toda la información sobre la hidrocefalia y comenta una de las páginas incluidas en los links.

**3.13.3. Visita y comenta la siguiente página web:**  
<http://www.childhoodbraintumor.org/>



*Cuestiones*

- Esta página incluye artículos relacionados con los tumores cerebrales infantiles. Selecciona uno de ellos y tradúcelo.

## CAPÍTULO V: FUNCIONES RECEPTIVAS, MEMORIA, ATENCIÓN, PENSAMIENTO Y RETRASO MENTAL

### 1. Objetivos

- Diferenciar entre sensación y percepción.
- Conocer los diferentes tipos de percepción: visual, auditiva, somatoestésica, gustativa y olfativa.
- Distinguir las partes del cerebro implicadas en los procesos de percepción.
- Conocer las dificultades de aprendizaje provocadas por problemas perceptivos.
- Conocer y diseñar estrategias de intervención para subsanar los problemas perceptivos.
- Diferenciar los problemas perceptivos en los diferentes síndromes de retraso mental.
- Conocer programas y diseñar actividades para trabajar los problemas perceptivos.
- Diferenciar los diferentes tipos de memoria y atención.
- Distinguir las partes del cerebro implicadas en los procesos de memoria y atención.
- Conocer las dificultades de aprendizaje provocadas por problemas de memoria y atención.
- Diseñar estrategias de intervención para subsanar los problemas de atención y memoria,
- Diferenciar los problemas de memoria y atención en diferentes síndromes de retraso mental.
- Diseñar actividades para trabajar los problemas de memoria y atención.
- Aplicar estos conocimientos en estudio de casos.

### 2. Contenidos

- Dimensiones del comportamiento humano.
- Funciones perceptivas: sensación y percepción visual, auditiva, somatosensorial, olfativa y gustativa.
- Programas para trabajar las funciones perceptivas en personas con retraso mental.
- Memoria y aprendizaje.
- Variables de la actividad mental: nivel de conciencia, ritmo de actividad y atención.
- Organización y reorganización mental de la información.

#### 2.1. Dimensiones del comportamiento humano

<b>Cognición</b> (manejo de la información)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Funciones receptoras</i>: selección, adquisición, clasificación e integración de la información.</li> <li>- <i>Memoria y aprendizaje</i>: almacenamiento y recuperación de la información.</li> <li>- <i>Variables de la actividad mental</i>: contribuyen a la eficiencia de los procesos mentales: nivel de conciencia, atención y ritmo de actividad.</li> <li>- <i>Pensamiento</i>: organización y reorganización mental de la información.</li> <li>- <i>Funciones expresivas</i>: los medios por los que la información es comunicada (lenguaje y motricidad).</li> </ul>
<b>Emotividad</b> (emociones y sentimientos)	<p><i>Emociones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Miedo</i>: provocado normalmente por la presencia o la expectativa de un estímulo amenazador.</li> <li>- <i>Conductas defensivas</i>: su función primaria es proteger al organismo de una amenaza o un daño.</li> <li>- <i>Conductas agresivas</i>: su función primaria es amenazar o dañar a otros organismos.</li> <li>- <i>Estrés</i>: respuesta fisiológica a la amenaza física o psicológica.</li> </ul> <p><i>Sentimientos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante un bien: amor (simpatía, estima, admiración), deseo, gozo.</li> <li>- Ante un mal: odio (antipatía, repugnancia, fastidio), aversión (huida), tristeza.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante un bien difícil de alcanzar: esperanza, desesperación.</li> <li>- Ante un mal difícil de superar: temor, audacia, ira.</li> </ul>
<b>Funciones ejecutivas</b> (expresión del comportamiento)	Incluyen un amplio número de procesos cognitivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención selectiva y sostenida.</li> <li>- Fluencia y flexibilidad del pensamiento en la solución de problemas nuevos.</li> <li>- Planificación y regulación del comportamiento adaptativo y dirigido a objetivos.</li> </ul>

## 2.2. Funciones receptivas

<b>Procesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensación: recepción, filtrado y primer análisis de los estímulos internos y externos que hacen los sentidos.</li> <li>- Percepción: recepción, análisis, discriminación, comparación, organización, integración e interpretación de los estímulos internos y externos. La atención selectiva es fundamental para la percepción.</li> </ul>
<b>Áreas corticales implicadas en la percepción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corteza sensorial primaria: recibe las señales directamente de los núcleos del tálamo.</li> <li>- Corteza sensorial secundaria: recibe las señales de la corteza sensorial primaria. Está especializada en analizar y categorizar características como color, forma, y movimiento.</li> <li>- Corteza sensorial de asociación: recibe las señales de más de un sistema sensorial.</li> </ul>
<b>Organización jerárquica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La corteza primaria, la secundaria y la de asociación llevan a cabo análisis progresivamente más detallados de una misma señal.</li> </ul>
<b>Alteraciones en la percepción</b>	Agnosia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad para reconocer los estímulos sensoriales, no atribuible a daños sensoriales, verbales o intelectuales.</li> </ul>
<b>Dificultades de aprendizaje en la fase de input</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se producen cuando la información del entorno es mal percibida; no son debidas a problemas en los órganos sensoriales.</li> <li>- Estas dificultades provocan sentimientos de confusión, ansiedad y frustración. El niño que tienen percepciones inexactas, inconsistentes y engañosas vive en un mundo inestable e impredecible. Tiene que emplear un gran esfuerzo consciente para invalidar la información visual o auditiva distorsionada y, a su vez, debe ser persistente e inteligente para combatirla.</li> </ul>

### 2.2.1. Sensación y percepción visual

<b>Bases neurológicas de la percepción visual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Córtex visual primario: análisis inicial de los inputs visuales: orientación, selección, y binocularidad.</li> <li>- Córtex visual de asociación: análisis especializado de la información visual: forma, movimiento, color y profundidad.</li> <li>- Campo visual frontal: movimiento voluntario de los ojos.</li> <li>- Lóbulo temporal lateral basal: identificación de objetos.</li> <li>- Lóbulo parietal superior posterior: localización de objetos</li> </ul>
<b>Dificultades de aprendizaje por problemas en la percepción visual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión o rotación de letras, números, palabras y sentencias, cuando lee, copia o escribe (“E” por “3”; “w” por “m” ...).</li> <li>- Dificultad para distinguir la figura del fondo (capacidad para centrarse en una figura significativa de todo el dibujo): se salta palabras o líneas; no puede seguir de izquierda a derecha o línea a línea; lee la misma línea dos veces; ve dos palabras como una o</li> </ul>

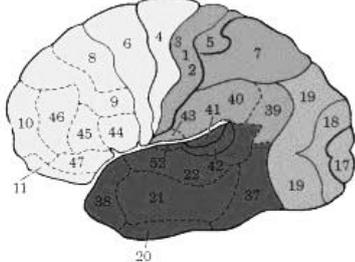
	<p>una como dos; y cuando hace un problema de matemáticas, pone la solución en otro problema, o los mezcla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultad para calcular la distancia, la profundidad y la posición en el espacio: el niño choca contra las cosas; cae de la silla; al darle las cosas, se le caen. Parece torpe y descoordinado, cuando, en realidad, su problema es de percepción.</li> </ul>
<p><b>Ayudas para el niño con dificultades en la percepción visual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar el atril para poner los libros o folios derechos, con el objeto de reducir el deslumbramiento sobre la página al leer o copiar.</li> <li>- Dar más tiempo para cumplimentar las actividades perceptivo-visuales: necesita tiempo para imaginar y entender lo que está viendo.</li> <li>- Sentar al niño en primera fila, en frente del centro de la pizarra.</li> <li>- Escribir en la pizarra cada línea con tiza de un color, para que el niño sea capaz de seguirlo.</li> <li>- Evitar tareas que impliquen copiar de la pizarra o de un libro.</li> <li>- Hacer una fotocopia de los apuntes tomados de la pizarra por un compañero.</li> <li>- Comprobar que el niño ha copiado bien los deberes para casa tomados de la pizarra.</li> <li>- Reducir los deberes de casa, de tal manera que el niño con dificultades haga sólo los ejercicios pares o impares.</li> <li>- Dejar que el niño se grabe las lecturas de clase.</li> <li>- Fotocopiar las páginas referentes a los ejercicios para que el niño no los tenga que copiar.</li> <li>- Utilizar libros y cuadernos de ejercicios ampliados con la fotocopidora.</li> <li>- Enseñar al niño a extraer información pertinente de los libros.</li> <li>- El niño debe utilizar tarjetas, reglas o sus dedos para seguir las líneas cuando lee o copia.</li> <li>- Subrayar para el niño los ítems pertinentes.</li> <li>- El niño debe señalar la primera letra de una palabra, para eliminar la tendencia a la inversión.</li> <li>- Al leer palabras nuevas, el profesor debe utilizar el color verde para escribir las primeras letras y el rojo para las del final.</li> <li>- Los materiales de lectura deben ser claros, legibles, y espaciados.</li> <li>- Proporcionarle experiencias cinestésicas: escribir en la pizarra, andar, pintar con las manos, y ejercicios del cuerpo en el espacio.</li> <li>- Proporcionarle experiencias táctiles: tocar letras con diferentes texturas.</li> <li>- Señalar en el papel dónde debe comenzar y dónde acabar.</li> <li>- Señalar en el escritorio dónde está la derecha y la izquierda.</li> <li>- Presentar el material y las instrucciones de forma oral: el niño recuerda más lo que oye que lo que ve.</li> <li>- El niño debe verbalizar las palabras nuevas que escribe.</li> <li>- Usar cintas grabadoras, palabras-clave, y ejercicios de recuerdo en los niños con problemas de lectura.</li> </ul>
<p><b>Programa para trabajar la percepción visual (Frostig)</b></p>	<p>Actividades para trabajar cinco facultades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación visomotriz: capacidad para coordinar la visión con los movimientos del cuerpo.</li> <li>- Constancia perceptual: percepción de que un objeto posee propiedades invariables (forma, posición y tamaño), a pesar de la variabilidad de la imagen en la retina.</li> <li>- Percepción figura-fondo: capacidad para enfocar la atención en los estímulos adecuados. La figura es la parte del campo de percepción que constituye el centro de nuestra atención. Cuando la atención se desvía hacia algún otro objeto, el nuevo centro de interés se convierte en la figura, y lo que antes era figura ahora es fondo.</li> <li>- Posición en el espacio: percepción de la relación en el espacio de un objeto respecto al observador.</li> <li>- Relaciones espaciales: percepción de la posición de dos o más objetos en relación con el observador y entre sí.</li> </ul> <p>Actividades                      Nivel elemental                      Nivel intermedio                      Nivel avanzado</p>

	<p>Coordinación visomotriz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar entre líneas.</li> <li>- Coloreado.</li> <li>- Dibujo sin guías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar entre líneas.</li> <li>- Delineado.</li> <li>- Dibujo de líneas rectas, sin guías.</li> <li>- Dibujo de líneas oblicuas, sin guías.</li> <li>- Dibujo de arcos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo con guías, planificación motriz.</li> <li>- Delineado.</li> <li>- Dibujo de líneas rectas, sin guías.</li> <li>- Dibujo de arcos.</li> </ul>
	<p>Constancia perceptual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constancia de la forma.</li> <li>- Constancia del tamaño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constancia de la forma.</li> <li>- Constancia de la forma y dibujo esquemático.</li> <li>- Constancia del tamaño: tamaño aparente comparado con el real.</li> <li>- Comparación de tres tamaños.</li> <li>- Comparación de cuatro tamaños.</li> <li>- Comparación de tamaños de figuras.</li> <li>- Armado de figuras</li> <li>- Discriminación de figura-fondo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constancia de la forma.</li> <li>- Constancia de la forma y dibujo esquemático.</li> <li>- Tamaño aparente comparado con tamaño real.</li> <li>- Comparación de tres tamaños figuras de geométricas.</li> <li>- Comparación de cuatro tamaños de figuras geométricas.</li> <li>- Comparación de cinco tamaños de figuras geométricas.</li> </ul>
	<p>Percepción figura-fondo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líneas que se intersectan.</li> <li>- Figuras ocultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líneas que se intersectan.</li> <li>- Figuras superpuestas.</li> <li>- Figuras ocultas.</li> <li>- Completar figuras.</li> <li>- Semejanzas y diferencias de detalles.</li> <li>- Inversión de figura-fondo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líneas superpuestas.</li> <li>- Líneas que se intersectan.</li> <li>- Completar figuras.</li> <li>- Ordenamiento de figuras.</li> <li>- Semejanzas y diferencias de detalles.</li> <li>- Inversión figura-fondo.</li> </ul>
	<p>Posición en el espacio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversiones y rotaciones de figuras completas.</li> <li>- Cambio de posición de los detalles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversiones y rotaciones de figuras completas.</li> <li>- Posición de los detalles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversiones y rotaciones.</li> <li>- Posición de los detalles.</li> <li>- Modelo en espejo.</li> </ul>

	<p>Relaciones espaciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición relativa de dos objetos.</li> <li>- Semejanzas y diferencias.</li> <li>- El camino más corto hacia una meta.</li> <li>- Completar figuras.</li> <li>- Puntos que se unen.</li> <li>- Completar secuencias.</li> <li>- Completar secuencias temporales.</li> <li>- Recuerdo de secuencias.</li> <li>- Recuerdo de secuencias temporales.</li> <li>- Armado de partes.</li> <li>- Armado de partes, simetría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semejanzas y diferencias.</li> <li>- El camino más corto hacia una meta.</li> <li>- Completar figuras, coloreándolas.</li> <li>- Completar figuras, dibujando los detalles.</li> <li>- Puntos que se unen.</li> <li>- Completar secuencias espaciales.</li> <li>- Ordenamiento de secuencias temporales.</li> <li>- Recuerdo de una secuencia temporal.</li> <li>- Recuerdo de una secuencia espacial.</li> <li>- Armado de figuras.</li> <li>- Armado de figuras geométricas.</li> <li>- Armado de partes para formar un dibujo.</li> </ul>
--	------------------------------	--	---

### 2.2.2. Sensación y percepción auditiva

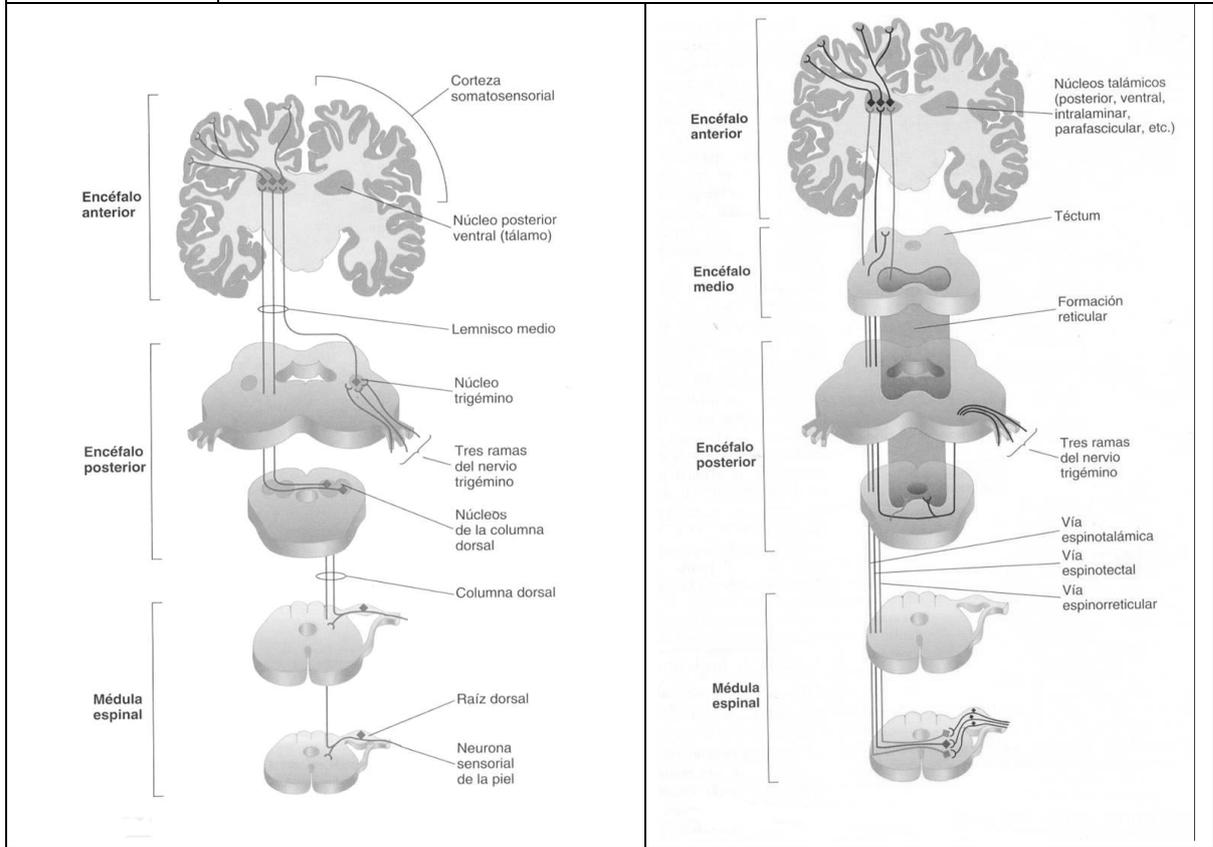
<p><b>Bases neurológicas de la percepción auditiva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Canales semicirculares</i>: órganos receptivos del sistema vestibular.</li> <li>- <i>Sistema vestibular</i>: detecta cambios en la dirección y la intensidad de los movimientos de la cabeza; contribuye al mantenimiento del equilibrio.</li> <li>- <i>Olivas superiores</i>: núcleos bulbares que desempeñan un papel en la localización de los sonidos.</li> <li>- <i>Colículos inferiores</i>: estructuras del tectum que reciben las señales de las olivas superiores.</li> <li>- <i>Núcleos geniculados mediales</i>: núcleos auditivos talámicos, que reciben las señales de los colículos inferiores y se proyectan hacia la corteza auditiva primaria.</li> <li>- <i>Lóbulo temporal (Área 41, auditiva primaria)</i>: recibe las sensaciones captadas por el caracol.</li> <li>- <i>Lóbulo temporal (Área 22, 42, audio psíquico)</i>: reconoce los sonidos.</li> <li>- <i>Lóbulo temporal (Áreas 21, 20, audio motriz)</i>: reflejos relacionados con la audición, movimiento cabeza y ojos.</li> </ul>
--	--

	
<b>Dificultades de aprendizaje por problemas en la percepción auditiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades para distinguir sutiles diferencias entre los sonidos: el niño confunde palabras con sonidos parecidos (discriminación auditiva).</li> <li>- Dificultades para seleccionar un sonido en un contexto: le cuesta entender y seguir instrucciones verbales (distinción auditiva figura-fondo).</li> <li>- Dificultades para procesar la información verbal: el niño pide que le repitan las cuestiones e instrucciones verbales, una y otra vez. Necesita más tiempo para pensar y responder lo que se le pregunta, o solamente escucha parte de lo que se le dice.</li> </ul>
<b>Ayudas para el niño con dificultades en la percepción auditiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darle más tiempo para pensar acerca del problema o contestar cuestiones formuladas verbalmente.</li> <li>- Mostrarle cómo hacer algo en vez de explicárselo.</li> <li>- Si tiene buenas habilidades visuales, usar palabras signadas y técnicas de “mira y di” para enseñar a leer. Los enfoques basados completamente en lo fónico no son útiles.</li> <li>- No darle instrucciones cuando esté en medio de una tarea. Esperar a que haya terminado y preste atención.</li> <li>- Hacer que repita las instrucciones orales y demuestre que las ha entendido.</li> <li>- Proporcionarle refuerzos visuales: dibujos, mapas y gráficos.</li> <li>- Cuando se enseña un nuevo concepto, acompañar la explicación visual con ilustraciones.</li> <li>- Cuando el niño parece confundido en la realización de una tarea, hacerle verbalizar lo que oye y sus pensamientos para comprobar que lo ha oído y lo ha entendido bien.</li> <li>- Acompañar las presentaciones orales con instrucciones escritas.</li> <li>- Motivarle para que visualice lo que oye.</li> <li>- Cuando se le dan instrucciones verbales sobre los deberes para casa, asegurarse que las escriben correctamente. También se le puede ayudar, escribiéndolas en la pizarra para que las copie al mismo tiempo que las oye.</li> </ul>

### 2.2.3. Sensación y percepción somatosensorial

<b>Bases neurológicas de la percepción somatosensorial</b>	<p><i>Sistema lemnisco-medial columnodorsal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este sistema asciende por la porción dorsal de la sustancia blanca espinal y transporta señales relativas al tacto y a la propiocepción.</li> <li>- <i>Columnas dorsales:</i> ascienden por la porción dorsal de la sustancia blanca de la médula espinal.</li> <li>- <i>Lemnisco medial:</i> situada entre los núcleos de la columna dorsal y el núcleo posterior ventral del tálamo.</li> <li>- <i>Núcleo posterior ventral:</i> núcleo talámico de relevo del</li> </ul>	<p><i>Sistema anterolateral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este sistema asciende por la porción anterolateral de la sustancia blanca espinal y transporta señales relativas al dolor y a la temperatura.</li> <li>- <i>El tracto espinotalámico:</i> se proyecta hacia núcleo posterior ventral del tálamo.</li> <li>- <i>El tracto espinoreticular:</i> se proyecta hacia la formación reticular y de allí a los núcleos parafasciculares e intralaminares del tálamo.</li> <li>- <i>El tracto espinotectal:</i> se proyecta hacia el tectum (colículos).</li> <li>- <i>Tres ramas del nervio trigémino:</i> llevan la información sobre el dolor y la temperatura de la cara hasta el tálamo.</li> </ul>
--	--	--

	<p>sistema somatosensorial y del gustativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Corteza parietal primaria, secundaria y posterior.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tálamo:</i> envía las señales a la corteza parietal primaria, a la secundaria y a la posterior.</li> </ul>
--	---	--



## 2.2.4. Sensación y percepción olfativa y gustativa

<p><b>Bases neurológicas de la percepción olfativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bulbos olfatorios.</i> - Los primeros nervios craneales, cuya salida se dirige fundamentalmente a la amígdala y a la corteza piriforme. <i>OJO</i></li> <li>- <i>Amígdala y corteza piriforme:</i> partes de corteza temporal que reciben la señal olfativa directamente. Es el único sistema sensorial cuyas señales no atraviesan el tálamo antes de alcanzar la corteza cerebral. Las vías olfativas que parten de la región amígdala-piriforme son: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Vía referente a la percepción consciente de los olores</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Núcleos dorsales medios:</i> núcleos talámicos de relevo del sistema olfativo.</li> <li>- <i>Corteza orbitofrontal:</i> parte de la corteza de los lóbulos frontales inferiores que recibe las señales olfativas desde el tálamo. Está próxima a las órbitas o cuencas oculares.</li> </ul> </li> <li>2. <i>Vía referente a la respuesta emocional hacia los olores</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema límbico.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Bases neurológicas de la percepción gustativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Botones gustativos:</i> grupos de receptores del sabor.</li> <li>- <i>Núcleo solitario:</i> núcleo bulbar medular de relevo del sistema gustativo.</li> <li>- <i>Núcleo posterior ventral del tálamo.</i></li> <li>- <i>Corteza gustativa primaria:</i> está cerca de la cara en el homúnculo somatosensorial.</li> <li>- <i>Corteza gustativa secundaria:</i> oculta en la fisura lateral.</li> </ul>

<b>Síntomas asociados a lesiones en el sistema olfativo y gustativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Augesia</i>: ausencia del gusto.</li> <li>- <i>Anosmia</i>: ausencia de olfato.</li> </ul>
---	--

### 2.2.5. Alteraciones perceptivas en los síndromes de retraso mental

<i>Feniceletonuria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiencias viso-motoras.</li> <li>- Los recursos visuales son menos efectivos que los verbales.</li> </ul>
<i>Síndrome de Lesch-NyHam</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades en la integración viso-motora.</li> <li>- Buena percepción visual, orientación espacial y detalles, excepto cuando combinan tamaño, forma y sombras y cuando requieren una integración de información visual y memoria.</li> </ul>
<i>Síndrome de Prader-Willi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena organización espacial, integración viso motora y percepción visual.</li> </ul>
<i>Síndrome de Turner</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades en el procesamiento viso-espacial y viso-motor.</li> </ul>
<i>Síndrome X Frágil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de procesamiento e integración sensorial.</li> </ul>
<i>Síndrome de Klinefelter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la percepción auditiva.</li> </ul>
<i>Síndrome de Noonan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades en la percepción visual</li> </ul>
<i>Síndrome de Williams</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades percepción viso espacial y buena percepción auditiva (lenguaje y música).</li> </ul>
<i>Autismo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuesta anormal a sonidos, al tacto y a otros estímulos sensoriales.</li> <li>- Sensibilidad reducida al dolor.</li> <li>- Sensibilidad grande a otras sensaciones: se resisten a ser abrazados.</li> </ul>

### 2.2.6. Estimulación basal para niños con plurideficiencias

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método multisensorial desarrollado por el profesor alemán Andreas Fröhlich en la década de los 70.</li> <li>- Destinado a niños plurideficientes, con o sin una alteración neurológica clara, que no superan un nivel de desarrollo propio de los niños de ocho meses, a pesar de que tienen una edad cronológica superior.</li> </ul>		
<i>Áreas de estimulación</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Actividades</i>
Estimulación somática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubrir las sensaciones del propio cuerpo.</li> <li>- Desarrollar los mecanismos que favorezcan diferentes percepciones a través de toda la superficie del cuerpo del niño.</li> <li>- Contribuir al registro y asimilación, por parte del niño, de los estímulos procedentes del entorno.</li> <li>- Ofrecer ayudas directas a través de una estimulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baño (utilizar agua muy caliente entre 30 y 35 °): coger al niño por el brazo y sumergirlo lentamente en el agua empezando por los pies; cuando esté sumergido, con un teléfono de ducha movable bajo el agua se le estimulan las manos, las piernas y todo el cuerpo (se puede ir variando poco a poco la temperatura del agua).</li> <li>- Masaje: untar, con ambas manos, brazos, piernas, tronco y cara con cremas, aceites, arena fina...</li> <li>- Rociar: tomar contacto con diferentes materiales (azúcar, arroz, garbanzos), dejándolos caer lentamente por las manos, brazos y piernas.</li> </ul>

	intencionada, para la localización de las diferentes partes del cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secador: aplicar una corriente de aire constante por las diferentes partes del cuerpo y variar la temperatura del aire.</li> <li>- Cepillado: comenzar el cepillado de pies hacia arriba, hasta el vientre.</li> <li>- Vibración eléctrica aumentada: con un dado de vibraciones se puede hacer sensible al niño a cualquier tipo de música, sonidos y voces.</li> <li>- Empleo de instrumentos musicales: poner al niño en contacto con cuerpos sonoros (gong chino, grandes platillos, xilófono), colocándolos sobre el vientre, la espalda, cabeza o manos.</li> <li>- Estimulación fónica: el niño (colocado boca abajo encima del cuidador, que está tendido de espaldas), puede sentir las vibraciones corporales del cuidador cuando éste habla, sus movimientos respiratorios, los latidos del corazón y el calor corporal.</li> </ul>
Estimulación vibratoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a reconocer fenómenos acústicos de manera corporal.</li> <li>- Aprender a captar y reconocer la voz de la persona de referencia a una distancia no inmediata.</li> <li>- Ayudar a los alumnos a oír y sentir la música a través de vibraciones</li> </ul>	
Estimulación vestibular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar al niño/a puntos de referencia sobre su propio cuerpo a partir de estímulos vestibulares.</li> <li>- Estimular la formación funcional de las reacciones de equilibrio.</li> <li>- Asociar experiencias visuales, táctiles y propioceptivas con los movimientos del cuerpo.</li> <li>- Favorecer la diversión y alegría inmediata del niño a través de los movimientos de balanceo, giratorios, rotatorios...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelota Bobath: el niño tumbado sobre la pelota, balanceo izquierda-derecha, arriba-abajo; también hacerlo con el niño boca arriba sobre la pelota y sentado.</li> <li>- Mecedora: el niño sentado sobre el adulto, el cual lo acerca para darle seguridad; observar el estado del niño: relajación.</li> <li>- Colchoneta: aplicar al niño, tumbado boca arriba, movimientos de giro sobre el eje corporal, arrastres de colchoneta por el suelo, balanceos y movimientos de arriba-abajo elevando y bajando la colchoneta; poner al niño después boca abajo, lateral o sentado.</li> <li>- Hamaca: realizar movimientos de balanceo y giratorios.</li> </ul>
Estimulación oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer la boca del niño sensible a nuevas impresiones.</li> <li>- Aprender a utilizar la boca para examinar las diferentes propiedades.</li> <li>- Mejorar la posibilidad de comer y de beber.</li> <li>- Estimular la articulación.</li> <li>- Intentar encontrar posibilidades de actuación conjunta de la mano y la boca.</li> <li>- Manifestar reacciones ante los estímulos olfativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetos fríos: tocar ligeramente los labios del niño con objetos de diferentes temperaturas y estimular el contorno de los labios.</li> <li>- Cepillado de dientes: cepillar incisivos y encías, sumergir los cepillos en diferentes líquidos de sabores agradables; cuando abra la boca de forma voluntaria, cepillar la región de las muelas y la lengua.</li> <li>- Estimulación con esponjitas: estimular los labios y la cavidad bucal del niño con diferentes texturas (sin provocar la reacción automática de mordedura que provocan los objetos más duros), colocando esponjitas mojadas en diferentes líquidos calientes/fríos en los labios y entre los dientes, hasta meterlas dentro de la boca.</li> </ul>
Estimulación del olfato	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concienciar al niño de la existencia de la nariz.</li> <li>- Manifestar reacciones ante los estímulos olfativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botellitas para oler: usar esencias y aceites, y comprobar cómo los olores penetrantes son rechazados mediante gestos claros.</li> <li>- Perfumamientos: perfumar determinados juguetes para que pueda reconocerlos.</li> </ul>
Estimulación del gusto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar el espectro de sensaciones gustativas que el niño percibe.</li> <li>- Favorecer la deglución a partir de prácticas de estimulación oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beber: con un cuentagotas se le suministran al niño algunas gotas en la parte central y posterior de la lengua, lo que provoca la reacción de deglución. También se puede usar un biberón, ya que favorece el cierre de la boca y estimula los movimientos coordinados de succión y deglución.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a beber, a determinar la cantidad y el momento por sí mismo, y a tolerar las variaciones en la bebida.</li> <li>- Iniciar a los niños en un aprendizaje del comer cada vez más natural, voluntario y autónomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comer (coordinación boca-mano): besos sonoros y soplidos ruidosos son claramente perceptibles para el niño a través del contacto; si se le mantiene la propia mano delante de la boca, se producen a menudo intentos espontáneos de imitación de los besos y soplidos.</li> </ul>
Estimulación acústica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecer a los niños tonos, sonidos articulados y ruidos que les permitan aprender informaciones que les resulten significativas.</li> <li>- Percibir la voz humana.</li> <li>- Adquirir una orientación acústica en el espacio.</li> <li>- Producir activamente ruidos y sonidos articulados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Latidos del corazón: grabar el sonido de un corazón y ponérselo al niño.</li> <li>- Audición lateral: observar la reacción del niño al hacer ruidos por la derecha o izquierda.</li> <li>- Variaciones de fenómenos acústicos. Variaciones de música y golpes rítmicos: incluir voces, silencios y observar cómo reacciona el niño.</li> <li>- Instrumentos musicales eléctricos: se utilizan cuando el niño no puede apenas ejecutar movimientos voluntarios.</li> </ul>
Estimulación táctil háptica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilitar la abertura y el movimiento (aunque sea de modo incipiente) de las manos, de modo que se potencie la activación de éstas.</li> <li>- Hacer que los niños sean conscientes de las partes sensibles de sus manos.</li> <li>- Experimentar que determinadas cosas tienen un tacto característico o parecido al de otras.</li> <li>- Desarrollar la posibilidad de sujetar cosas, cogerlas y dejarlas caer voluntariamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilización y desensibilización de la palma de la mano: abrir con cuidado la palma de la mano del niño y, acariciándola, depositar primero materiales agradables al tacto y después poner objetos de diferente temperatura.</li> <li>- Tablillas de palpar: rozar al niño con dos tablillas que sean distintas al tacto; después, colocar dos tablillas juntas, una que le guste y otra que no, y poner la mano del niño en contacto con las tablillas para comprobar sin ayuda hacia dónde mueve la mano.</li> <li>- Sensaciones táctiles de su propio cuerpo: lavarle las manos con agua/arena, frotárselas, y que haga palmas.</li> <li>- Desarrollo de la sujeción: que evolucione desde el reflejo de prensión hacia la sujeción voluntaria utilizando diferentes materiales (cuerdas, cascabeles, campanillas, sonajeros, peluches).</li> </ul>
Estimulación visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar el rendimiento de los nervios ópticos, para que el niño pueda ver a las personas y a los objetos como unidades que se destacan de su entorno y que permanecen idénticos en sitios distintos y bajo distintas condiciones.</li> <li>- Aprender a dirigir los movimientos corporales de una manera coordinada.</li> <li>- Transmitir al niño la sensación de que los estímulos visuales pueden ser interesantes y que también en la penumbra puede ver de manera diferenciada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juego de luces: tras una fase de oscuridad se deja encendida una lámpara, se apaga y se deja un minuto, y se enciende de nuevo la lámpara para observar las reacciones del niño.</li> <li>- Diapositivas en blanco y negro: mostrar diapositivas durante 30 minutos (intercalando diapositivas opacas entre diapositiva y diapositiva), después 10 minutos de oscuridad.</li> <li>- Rostros: hacer diapositivas con los rostros de las personas cercanas al niño (las diapositivas deben hacerse sobre fondo neutro y el rostro en grandes dimensiones). Cada cinco o seis diapositivas en color se introduce una de rostro; después, a cada cinco o seis diapositivas de rostros, se intercala una de color.</li> </ul>
Estimulación de la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intentar abrir para el niño el ámbito de comunicación prelingüístico-fonético activo.</li> <li>- Favorecer la comprensión elemental de la lengua propia de su medio circundante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimulación por contacto corporal: para que el niño sienta las vibraciones de la voz humana, se puede empezar por hablarle al a una distancia de 2 m. diciendo su nombre y un saludo; después, acercarse lentamente al niño hablándole</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar sus deseos y/o sensaciones a través de gestos y de mímica que favorezcan el entendimiento y la comunicación.</li> <li>- Comprender mejor el mundo inmediato y el exterior, reaccionando.</li> </ul>	<p>intensamente, tocarle suavemente donde perciba mejor el tacto, y cogerlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baby-Talk: tipo de comunicación prelingüística que usa la madre para relacionarse con su hijo.</li> <li>- Diálogos de vocalización: dirigirse al niño desde cierta distancia con su nombre y ciertas palabras usadas invariablemente, tocarle, cogerle en brazos y situarlo de forma que las caras se encuentren una frente a otra a una distancia máxima de 30 cm. ; después, se empieza la charla.</li> </ul>
---	---

### 2.3. Memoria y aprendizaje

#### Memoria y aprendizaje

<p><i>La memoria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la capacidad que tenemos para recordar o reproducir imágenes de hechos pasados u objetos que no están ante nosotros. La memoria forma parte de todo proceso de aprendizaje: nos permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información. El aprendizaje exige que la información que se reciba pueda quedar almacenada y, sobre todo, pueda ser utilizada cuando se requiera. Existen formas diversas de memoria, que cumplen funciones distintas e incluso pueden perderse de manera independiente. La memoria implica a varias estructuras cerebrales.</li> </ul>	
<p><b>Bases neurológicas de la memoria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Corteza rinal</i> (lóbulo temporal medial): participa en la formación de recuerdos explícitos a largo plazo, relacionada con objetos.</li> <li>- <i>Hipocampo</i> (lóbulo temporal medial): interviene en la memoria de localización espacial.</li> <li>- <i>Amígdala</i> (lóbulo temporal medial): interviene en la memoria episódica (importancia emocional de las experiencias).</li> <li>- <i>Corteza inferotemporal</i>: área de la corteza visual secundaria del lóbulo temporal inferior, donde se almacenan los recuerdos de imágenes visuales.</li> <li>- <i>Cerebelo</i>: estructura rombencefálica que media en la retención del condicionamiento pavloviano y los recuerdos de las habilidades sensoriomotrices.</li> <li>- <i>Estriado</i>: estructura de los ganglios basales que queda dañada en los pacientes de Parkinson. Interviene en el recuerdo de relaciones sistemáticas entre estímulos y respuestas, en tareas que tienen múltiples ensayos.</li> </ul> <div style="text-align: right;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Corteza prefrontal</i>: participa en el recuerdo temporal de los acontecimientos y en la realización de tareas de autoorganización.</li> <li>- <i>Núcleo medio dorsal</i>: Par de núcleos hipotalámicos, cuya lesión está relacionada con el Síndrome de Korsakoff.</li> <li>- <i>Encéfalo basal anterior</i>: zona colinérgica situada en la base del encéfalo anterior, que queda dañada en la enfermedad de Alzheimer.</li> </ul> </div>
<p><b>Síntomas asociados a lesiones cerebrales de la memoria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Amnesia retrógrada</i>: pérdida de la memoria de la información que se ha aprendido antes de la lesión cerebral.</li> <li>- <i>Amnesia anterógrada</i>: pérdida de memoria de los acontecimientos que se producen después de la lesión cerebral.</li> <li>- <i>Amnesia global</i>: pérdida de la memoria de cualquier modalidad sensorial.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Amnesia del lóbulo temporal medial</i>: amnesia anterógrada de recuerdos explícitos, combinada con un funcionamiento intelectual preservado. Se relacionada con lesiones bilaterales de los lóbulos temporales.</li> </ul>
<b>Tipos de memoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Según el sentido: visual, auditiva, táctil, olfativa, gustativa...</li> <li>- Según la técnica: mecánica y significativa.</li> <li>- Según la intención: voluntaria e involuntaria.</li> <li>- Según la duración: <i>sensorial, a corto y largo plazo</i>.</li> </ul>
<b>Memoria sensorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La información recogida por los sentidos se mantiene durante un breve periodo de tiempo en las áreas de memorización propias de cada registro sensorial (tacto, vista, oído, gusto y olfato). Esta memoria es muy sensible a las interferencias y se borra por cualquier distracción.</li> </ul>
<b>Memoria a corto plazo, de trabajo o fichero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la habilidad para almacenar información temporalmente, durante unos segundos. Posteriormente, esta información es consolidada en la memoria a largo plazo.</li> <li>- Es importante en la cognición, ya que proporciona una infraestructura psicológica para el razonamiento, comprensión del lenguaje, planificación y procesos espaciales.</li> </ul>
<b>Memoria a largo plazo</b>	<p><i>Declarativa o explícita</i>: recuerda las experiencias previas, las escenas, los objetos, los nombres y las caras. Clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Memoria semántica</i>: conocimiento general de hechos y conceptos que no están asociados a un sitio o momento determinado (memoria cultural).</li> <li>- <i>Memoria episódica</i>: de los hechos personales vividos, de las fechas y sitios en donde tales hechos ocurrieron; es autobiográfica y personal.</li> </ul> <p><i>Implícita o instrumental</i>: cómo realizar las cosas. La inmensa parte de la memoria de los animales y buena parte de la de los hombres pertenece a este tipo de memoria. Puede incluso no requerir intención o clara conciencia cuando se realiza automáticamente lo aprendido. Clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Aprendizaje asociativo</i>: formación de asociaciones entre estímulos y respuestas (condicionamiento clásico e instrumental).</li> <li>- <i>Aprendizaje no asociativo o reflejo</i>: hace referencia a los mecanismos de habituación, deshabituación y sensibilización. Habituación: la respuesta disminuye cuando el estímulo es repetido varias veces. Deshabituación: producida la habituación, el incremento fuerte del estímulo puede provocar una recuperación de la respuesta, incluso más intensa que la inicial. Sensibilización: cuando el estímulo inicial puede conseguir que el siguiente provoque una respuesta ampliada.</li> <li>- <i>Aprendizaje de hábitos y habilidades</i>: ejecutamos actividades múltiples que terminan siendo automáticas.</li> <li>- <i>Memoria incidental o de reconocimiento (priming)</i>: memoria sin intención, sin esfuerzo, para identificar, detectar y procesar información de experiencias previas. Dos tipos: la perceptiva (procesamiento primario del estímulo) y la conceptual (significado de los estímulos).</li> </ul>
<b>Tipos de recuerdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Explícitos</i>: recuerdos conscientes que pueden expresarse verbalmente (recuerdos declarativos).</li> <li>- <i>Implícitos</i>: recuerdos que se expresan en la mejora del rendimiento sin que exista recuerdo o reconocimiento consciente (recuerdos de procedimiento).</li> <li>- <i>Semánticos</i>: recuerdos explícitos de los hechos y conocimientos generales.</li> <li>- <i>Episódicos</i>: recuerdos explícitos de los acontecimientos y experiencias de la propia vida.</li> </ul>
<b>Funciones de la memoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro: ejercicios de estimulación sensorial y atención.</li> <li>- Organización y fijación: organización racional (categórica y jerárquica); organización irracional (imaginación) y estructuración a través del lenguaje.</li> <li>- Recuerdo y evocación: referencias espaciales y temporales e integración asociativa.</li> </ul>
<b>Estrategias de memorización</b>	<p><i>Estrategias de repetición</i> - El alumno debe recordar una lista de palabras o números repitiendo (oral o mentalmente) cada una de ellas varias veces. Se recuerdan mejor los primeros elementos de la lista y las últimas palabras pronunciadas.</p>

	<p><i>Estrategias de organización</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupación por letras: recordar una lista de palabras agrupándolas previamente por la misma letra inicial.</li> <li>- Agrupación por categorías: recordar las palabras previamente organizadas por temas o similitud semántica.</li> </ul> <p><i>Estrategias de asociación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imaginación: crear una imagen mental de cada palabra, frase o texto para recordarla.</li> <li>- Invención de una historieta: recordar un listado de palabras asociándolas a una historia que el alumno inventa para dotarle de mayor sentido a las palabras y su conexión entre ellas, y facilitar así su memorización y recuerdo.</li> <li>- Acrósticos: formar una palabra sin sentido que aglutine a otras muchas.</li> </ul> <p><i>Estrategias de elaboración</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parafrasear: decir lo mismo con frases más sencillas.</li> <li>- Preguntar el porqué: permite ampliar la información que se desea aprender con datos subjetivos y personales.</li> </ul> <p><i>Estrategias de evocación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para acordarse mejor de las cosas es muy útil atender a todos los detalles, haciéndose preguntas y dando respuestas al porqué, cómo, cuándo, dónde y para qué.</li> <li>- Cada alumno determinará qué procedimiento es el más idóneo para recordar diferentes contenidos curriculares (imágenes, esquemas, gráficos, etc.).</li> </ul> <p><i>Estrategias de previsión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Previsión de acontecimientos: prever lo que debe tenerse en cuenta para realizar determinadas acciones.</li> <li>- Previsión del recuerdo: pronosticar qué elemento o cuántos elementos podrán recordarse después de haberlos memorizado.</li> </ul>
<p><b>Técnicas de memorización</b></p>	<p><i>Técnica de Visualización</i> <i>Consiste en</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imaginar o ver mentalmente los objetos que vamos a memorizar.</li> <li>- Se recuerda mejor si utilizas todos los sentidos: ver, oír, sentir su temperatura, percibir su olor y comprobar su sabor.</li> <li>- Se recuerda mejor si las imágenes son concretas y diferentes; divertidas y ridículas y fantásticas.</li> </ul> <p><i>Acrósticos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir palabras partiendo de las letras o sílabas iniciales de las palabras que se quieren memorizar.</li> <li>- Son útiles para aprender listas de nombres o palabras difíciles de recordar.</li> </ul> <p><i>Pareja de imágenes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear imágenes mentales para cada pareja de palabras y relacionarlas entre sí.</li> <li>- Es útil para recordar parejas de palabras muy relacionadas.</li> </ul> <p><i>Técnica de la cadena</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear una imagen para cada palabra que queremos memorizar asociándolas entre sí, de modo que la primera vaya unida a la segunda, la segunda a la tercera, y así sucesivamente.</li> <li>- Es útil para recordar series de palabras que tienen relación entre sí.</li> </ul> <p><i>Técnica numérica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituir los números por letras y formar palabras con ellas.</li> <li>- Es muy útil para memorizar cifras o datos numéricos: cantidades, fechas, números, teléfonos.</li> </ul> <p><i>Técnica de los lugares</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar las palabras que queremos recordar con los distintos lugares de un recorrido o circuito.</li> </ul> <p><i>Técnica simbólica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituir los números por palabras, construir una frase con ellas y memorizarla.</li> </ul>

	<p><i>Técnica de la historieta</i> - Organizar las palabras que queremos retener, construyendo una historia.</p>
<p><b>Dificultades de aprendizaje por problemas en la memorización</b></p>	<p><i>Niños con dificultades de aprendizaje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El niño con dificultades de aprendizaje no tiene problemas con la memoria a largo plazo. Si ha aprendido bien, lo retiene, particularmente si la información es interesante y significativa. Tiene una excelente memoria para recordar sus fracasos.</li> <li>- Tiene problemas en la memoria a corto plazo. Necesita repetir 10 ó 15 veces lo que otros memorizan con pocas repeticiones.</li> <li>- Las dificultades en memoria a corto plazo se presentan cuando la información se recibe visualmente o auditivamente: recordar tablas de multiplicar es una tortura.</li> <li>- El niño con problemas de memoria está a menudo frustrado.</li> </ul>
<p><b>Ayudas para el niño con dificultades en la memoria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay que repetirle las instrucciones paso a paso, que él las repita y demuestre que las conoce.</li> <li>- No darle instrucciones mientras está haciendo cualquier otra cosa: esperar hasta que preste atención.</li> <li>- El niño debe examinar los materiales previamente aprendidos tantas veces como haga falta hasta que sus respuestas sean automáticas. Si las clases se graban, el niño las podrá escuchar más veces.</li> <li>- El niño necesita reaprender el material para recordarlo. Tiene que realizar muchos ejercicios.</li> <li>- No hay que presumir que recuerde hoy lo que aprendió ayer. La inconsistencia es un rasgo del niño con problemas de memoria.</li> <li>- No hay que presumir que, si tiene problemas para aprender algo hoy, sea incapaz de aprenderlo mañana.</li> <li>- Hay que enseñarle estrategias de memorización: reglas nemotécnicas, acrósticos, técnicas de visualización e imaginación...</li> <li>- Proporcionarle calculadoras, tablas, etc., que pueda utilizar cuando aprenda un nuevo proceso matemático a fin de que facilitar el nuevo aprendizaje.</li> <li>- Enseñarle cómo tomar notas y utilizar listas para ayudarlo a recordar.</li> <li>- Evitar que aprenda algo de memoria.</li> </ul>
<p><b>Ayudas para el niño con problemas de memoria por daño cerebral postraumático</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las dificultades en la memoria y en el aprendizaje son las secuelas más importantes en los niños con daño cerebral postraumático. Estas dificultades afectan también a la conducta social y emocional. Los niños pueden desarrollar estrategias para ayudar a la memoria.</li> </ul> <p><i>Ayudas internas</i></p> <p><i>Reducción y parcelación de la de información</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay que segmentar la información para aprenderla en pequeñas unidades que luego se vuelven a unir. Por ejemplo, para aprender el número de la seguridad social se divide el número en tres segmentos que luego se unen.</li> </ul> <p><i>Aprendizaje asociativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se relaciona el nuevo aprendizaje con algo que ya aprendido.</li> </ul> <p><i>Estrategias mnemotécnicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basan en recodar la información mediante asociaciones (véase el apartado correspondiente a las técnicas mnemotécnicas).</li> <li>- Se debe facilitar organizadores previos (síntesis, vocabulario básico, etc.) en cada clase para ayudar al niño a seguir la clase sin tener que memorizar. El niño debe repetir la información para mejorar la memorización.</li> </ul> <p><i>Ayudas externas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar al niño información que pueda consultar: vocabulario, hechos, datos, fechas etc. en diferentes soportes (ordenador, papel...).</li> <li>- Entrenar al niño para que pueda utilizar las ayudas externas adaptadas a su déficit.</li> </ul>
<p><b>Algunos programas para trabajar la memoria</b></p>	<p><i>En primaria aprende a aprender (3). Aprende a desarrollar la memoria.</i> (Jiménez Ortega, J. y Alonso Obispo, J., 1998, Madrid, Visor)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa destinado a alumnos de 4º de primaria. Forma parte de uno más amplio titulado "Aprender a aprender", destinado a alumnos de 3º a 6º. Está estructurado en seis capítulos:</li> </ul>

	<p>la memoria y tipos de memoria; factores que favorecen y perjudican la memoria; técnicas mnemotécnicas, el olvido y el repaso; juegos para desarrollar la memoria y repaso; y autoexamen final.</p> <p><i>Meta-memoria/1 (19).</i> (Vallés Arándiga, A., 1.998, Valencia, Promolibro.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa destinado a alumnos del primer y segundo ciclo de la Educación Primaria.</li> </ul> <p><i>Meta-memoria/2 (20).</i> (Vallés Arándiga, A., 1998, Valencia, Promolibro)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa destinado a alumnos de segundo y tercer ciclo de Educación Primaria.</li> </ul> <p>Estos dos programas forman parte de uno más amplio (PROESMETA), programa de estrategias metacognitivas para el aprendizaje, que incluye, además, la meta-atención, las estrategias de aprendizaje y el metalenguaje. Este programa utiliza las siguientes técnicas de memorización: estrategias de repetición (palabras, números), estrategias de organización (agrupación por letras y por categorías), estrategias de asociación (imaginar, inventar una historia y acrósticos), estrategias de elaboración (parafrasear y preguntar el porqué), estrategias de evocación (cómo acordarme de las cosas y cómo recordar), y estrategias de previsión (previsión de acontecimientos y previsión del recuerdo).</p> <p><i>Programas de refuerzo de memoria y atención I (nivel 1º y 2º ciclo de Primaria).</i> (Vidal, J.G. y Manjón, D.G., 1993, Madrid, EOS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye los siguientes tipos de ejercicios: busca las diferencias; tacha los iguales y marca los iguales; observa y memoriza; agrupa y memoriza; observa y copia; y completa frases y láminas temáticas. Técnicas de enseñanza que utiliza: preguntas intencionadas, modelado, refuerzo verbal y utilización del reto.</li> </ul> <p><i>Programas de refuerzo de memoria y atención II (nivel 2º y 3º ciclo de Primaria).</i> (Vidal, J.G. y Manjón, D.G., 1993, Madrid, EOS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye los siguientes tipos de ejercicios: completa frases; agrupa y memoriza; el pintor despistado; copia de figuras; lee y dibuja; compara y relaciona; y cuentos para recordar. Utiliza las mismas técnicas de enseñanza que el cuaderno anterior.</li> </ul> <p><i>Recuperación y desarrollo de la memoria (nivel escolar).</i> (Vilanova Peña, J.M., 1996, Madrid, CEPE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede utilizarse con alumnos de primaria. Su objetivo es influir, corregir y modificar los siguientes aspectos: la repetición, la selección de estímulos, la memoria voluntaria, el autocontrol, conciencia de las sensaciones y movimientos y la imaginación. Los ejercicios hacen referencia a la memoria: auditiva y visual de cifras, visual gráfica, visual de objetos, visual de frases, visual asociativa, auditiva de palabras, auditiva de frases, táctil, espacial, a largo plazo, olfativa, auditiva musical y cinestésica.</li> </ul>
<p><b>Características de la memoria en los síndromes de retraso mental</b></p>	<p><i>Feniceletonuria</i> - Problemas para recordar objetos en el espacio.</p> <p><i>Síndrome de Lesch-NyHam</i> - Problemas en la memoria verbal (dificultades gramaticales); sin embargo, buena memoria de cuestiones contextuales o de relevancia personal.</p> <p><i>Síndrome de Prader-Willi</i> - Deficiencias en memoria a corto plazo: visual, auditiva y motora.</p> <p><i>Síndrome de Turner</i> - Dificultades en la memoria visual.</p> <p><i>Síndrome del X Frágil</i> - Habilidades para imitar y buena memoria visual.</p> <p><i>Síndrome de Klinefelter</i> - Problemas en memoria auditiva.</p> <p><i>Síndrome de Williams</i> - Buena memoria auditiva y dificultades en memoria visual.</p>

--	--

#### 2.4. Variables de la actividad mental: atención, nivel de conciencia y ritmo de actividad

<b>Nivel de conciencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El organismo es receptivo a la estimulación o está despierto.</li> <li>- Puede confundirse con los estados de alerta y vigilia de la atención.</li> <li>- El nivel de conciencia puede ir desde alerta completa, hasta somnolencia, estupor y coma.</li> <li>- Los niveles de conciencia pueden depender de cambios en el metabolismo, ritmos circadianos, nivel de fatiga, y otros estados orgánicos.</li> </ul>
<b>Ritmo de actividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se refiere a la velocidad de la actividad mental y de las respuestas motoras.</li> <li>- El comportamiento lento es una característica común de la edad avanzada y del niño con daño cerebral.</li> <li>- El comportamiento motor lento se caracteriza por: debilidad, escasa coordinación y, en actividades de escritura y dibujo, mano dominante o brazo dañado.</li> <li>- La actividad mental lenta se caracteriza por: tiempo de reacción mayor, pobre recepción de estímulos y atención, y procesos más lentos.</li> </ul>
<b>Atención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un proceso complejo, vinculado a la percepción y a la memoria, de carácter selectivo hacia determinados estímulos (concentración e inhibición), mediatizado por la motivación, el interés, la complejidad de estímulos, modalidad sensorial y estado de fatiga.</li> </ul>
<b>Tipos de atención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Atención selectiva</i>: capacidad para distinguir uno o dos estímulos o ideas importantes mientras suprime los estímulos distractores (concentración).</li> <li>- <i>Atención sostenida</i>: capacidad de mantener la atención en un periodo de tiempo.</li> <li>- <i>Atención dividida</i>: habilidad para responder a más de una tarea a la vez, a múltiples elementos u operaciones de una tarea, o a tareas mentales complejas.</li> <li>- <i>Atención alternativa</i>: habilidad para cambiar el centro de atención o tarea.</li> </ul>
<b>Redes funcionales de la atención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Estado de vigilia y alerta (red subcortical difusa)</i>: permite al individuo ser sensible a los estímulos y mantenerse atento. Depende del sistema reticular activador.</li> <li>- <i>Orientación hacia el estímulo (red mixta cortical-subcortical)</i>: permite responder de forma automática a un estímulo sensorial o mantenerse de acuerdo con un control voluntario. Depende del colículo superior y córtex parietal.</li> <li>- <i>Atención selectiva, intencional y consciente (red cortical)</i>: la atención ejecutiva es deliberada, consciente, seleccionadora y filtradora de la información, e impulsa y hace tomar decisiones sobre la actividad física o mental. Depende del córtex frontal.</li> </ul>
<b>Alteraciones de la red subcortical</b>	<p><i>Delirio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trastorno transitorio cognitivo y conductual.</li> <li>- Alteración de la atención unida a una disfunción cognitiva global.</li> <li>- Incremento de la actividad simpática.</li> <li>- Actividad psicomotriz alterada.</li> <li>- Disrupciones en el ciclo sueño-despertar.</li> <li>- Cambios en el afecto, confusión, y pérdida de la conciencia.</li> </ul>
<b>Desórdenes de la atención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Negligencia contralateral (grave)</i>: el sujeto ignora una parte del cuerpo o del mundo externo correspondiente al lado opuesto al de la lesión cerebral.</li> <li>- <i>Extinción (más leve)</i>: falta de percepción de la información que se recibe de un lado del cuerpo, cuando ésta se presenta al mismo tiempo que una información similar en el otro lado del cuerpo.</li> </ul>
<b>Déficit de atención e hiperactividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El niño afectado por este déficit se caracteriza por inatención, hiperactividad e impulsividad.</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">Inatención</span> <span style="margin-right: 100px;">Hiperactividad</span> <span>Impulsividad</span> </p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No presta atención a los detalles y comete errores por descuido.</li> <li>- Tiene problemas para mantener la atención en tareas o juegos.</li> <li>- No escucha cuando se le habla.</li> <li>- No sigue instrucciones y no termina las tareas escolares.</li> <li>- Tiene problemas para organizar las tareas y actividades.</li> <li>- No le gusta participar en tareas que requieren esfuerzo mental durante mucho tiempo.</li> <li>- Pierde los útiles necesarios para completar las tareas.</li> <li>- Se distrae fácilmente.</li> <li>- Es olvidadizo durante las actividades diarias.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Está inquieto con las manos o los pies, o se mueve demasiado mientras está sentado.</li> <li>- No puede permanecer sentado.</li> <li>- Corre o trepa inapropiadamente.</li> <li>- Siempre está en actividad.</li> <li>- No puede permanecer callado durante las actividades.</li> <li>- Habla excesivamente.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contesta abruptamente antes de haber terminado la pregunta.</li> <li>- Tiene dificultad para esperar en fila o su turno.</li> <li>- Interrumpe o se entremete en lo que los otros hacen.</li> </ul> <p><i>Tipos de déficit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad con predominio de la inatención.</li> <li>- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad con predominio de la hiperactividad/impulsividad.</li> <li>- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad combinado.</li> </ul>
<p><b>Característica de la atención en los síndromes de retraso mental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Síndrome de Lesch-NyHam</i>: buen nivel de concentración, fuerte sentido de la observación y una buena atención sostenida.</li> <li>- <i>Fenilcetonuria</i>: problemas en el tiempo de reacción y en la atención sostenida.</li> <li>- <i>Síndrome del X Frágil</i>: déficit de atención e hiperactividad.</li> <li>- <i>Síndrome de Williams</i>: hiperactividad y trastornos de atención.</li> </ul>
<p><b>Ayudas para los niños con problemas de atención debidos a daño cerebral postraumático</b></p>	<p><i>Cambios en el entorno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentarlo en la clase de tal manera que pueda seguir con atención al profesor: es importante mantener el contacto visual y físico con el niño durante las actividades.</li> <li>- Limitar los estímulos extraños (sentarlo lejos de la ventana). La mejor ayuda es sentarlo cerca de compañeros que tengan una buena atención. Es muy negativo sentarlos al final de la clase con otros niños con problemas similares.</li> </ul> <p><i>Cambios en la presentación de las tareas y de las clases</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar a los alumnos un guion y el vocabulario básico de cada tema. Para los niños que procesan la información lentamente, los guiones le permiten seguir las clases, ver lo que continúa y tener más tiempo para poder preguntar sobre un punto concreto.</li> <li>- Los niños más pequeños requieren clases que sean variadas y breves. Las instrucciones deben ser claras y estar apoyadas por una lista de tareas (escritas en la pizarra) que deben ser cumplidas cada día.</li> <li>- Cuando se proponen actividades de aprendizaje colaborativo, hay que ayudarles, ya que estos niños no pueden completar una tarea completa.</li> </ul>

- Establecer secuencias de aprendizaje proporciona más variedad en la presentación de las clases y, al mismo tiempo, permite una autocorrección inmediata.
- Utilizar tizas de colores para discriminar entre varias ideas y apoyarse en ayudas visuales son muy útiles para seguir las clases.
- Los ejercicios deben presentarse con letras grandes y con un buen contraste entre el fondo y la escritura.
- Encomendar varias tareas en un mismo folio puede ser perturbador para el niño: es mejor proporcionarles páginas adicionales con una tarea en cada una. El niño tiene la sensación de que ha terminado su trabajo, cada vez que ha completado una página.
- Las flechas y las palabras-clave son ayudas visuales, que permiten discriminar los detalles relevantes frente a los irrelevantes.
- Recordar frecuentemente, para comprobar su trabajo puede serle de gran ayuda al niño, ya que le permite evaluar su trabajo y proporcionarle un modelo para trabajar las funciones ejecutivas. Los recuerdos orales son muy útiles para la lectura.
- Las normas y las instrucciones deben ser claras y estar colocadas en un lugar visible.

#### *Control del comportamiento*

- Hacer gráficas de seguimiento de los comportamientos puede ser muy útil: estos niños tienen dificultad para autocontrolar sus destrezas.
- Las gráficas permiten recordar qué es problemático para el niño, en qué se le puede ayudar y medir su progreso. Asimismo, estas notas pueden ayudar al niño a desarrollar las habilidades que son prioritarias para él. Si dejas al niño elegir entre lo que es primero o segundo, le das oportunidad de evaluar su progreso y anticipar sus necesidades.
- Establecer objetivos a corto y largo plazo es muy útil sobre todo para el adolescente. Además, hay que proporcionar ayudas para que pueda controlar su comportamiento y ofrecerle un modelo apropiado para autocontrolarlo.
- Hay también que dar pocas instrucciones y con pocas palabras.

#### *Programas específicos para trabajar la atención*

- El programa de Sholber and Mateer, 1989 APT (Attention Process Training) proporciona tareas organizadas para trabajar la atención: enfocada, sostenida, selectiva, alternativa, y dividida.
- La atención concentrada es la habilidad para atender a un input específico. Inmediatamente después de la lesión puede ser muy problemática.
- La atención sostenida requiere la habilidad para mantener la atención en una actividad continua y repetitiva. Los niños con dificultades en este tipo de atención sólo pueden mantener la atención por un periodo corto de tiempo y su atención es inconsistente, dependiendo del interés de la tarea.
- La atención selectiva requiere la habilidad para mantener la atención en la tarea cuando hay información distractora. Los niños tienen problemas para realizar tareas en un entorno ruidoso y bullicioso.
- La atención alternativa es la habilidad para cambiar de objetivo durante la tarea, por ejemplo, la habilidad de leer y tomar notas.
- La atención dividida es la habilidad para trabajar con más de una tarea al mismo tiempo. Por ejemplo, cuando una persona conduce, puede hablar con otra o escuchar la radio al mismo tiempo sin que afecte mucho a la calidad de la conducción. La tarea es automática. Si, por el contrario, conduce mientras hay una tormenta, esta tarea requiere más concentración y por lo tanto hay problemas con la atención dividida, es decir, con la tarea y el distractor. Para la mayoría de estos niños las tareas son como la conducción durante una tormenta. Toda su atención hay que concentrarla en la tarea.
- El programa de APT incluye un número de tareas, que gradualmente incrementan la dificultad, en las cinco áreas de la atención.

<p><b>Algunos programas para trabajar la atención</b></p>	<p>a) <i>Programas que trabajan la meta-atención</i></p> <p>La meta-atención es el control consciente y voluntario que el niño puede realizar sobre su propio proceso de atender cuando está realizando una tarea. Cuadernos que trabajan la meta-atención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Meta atención /1 (17). 1º y 2º ciclos de educación primaria</i> (Vallés Arándiga, A., 1998, Valencia, Promolibro).</li> <li>- <i>Meta atención /2 (18). 2º y 3º ciclos de educación primaria.</i> (Vallés Arándiga, A., 1998, Valencia, Promolibro).</li> <li>- Estos cuadernos trabajan estrategias para desarrollar la atención: rastreo visual, focalización (visual y auditiva), conductas visuales comparativas, las autoinstrucciones (hablarse a sí mismo) y la revisión/corrección de tareas.</li> <li>- El programa está estructurado en torno al entrenamiento en estrategias atencionales. Así: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar las tareas.</li> <li>- Para mirar bien las cosas.</li> <li>- Trucos para evitar la distracción.</li> <li>- Atención auditiva.</li> <li>- Cómo atender mejor a una tarea de lenguaje.</li> <li>- Cómo atender mejor a una tarea de matemáticas.</li> <li>- Hablarse a sí mismo (autoinstrucciones).</li> <li>- Después de atender: pensar.</li> <li>- Atender a las imágenes y palabras.</li> <li>- Centrar la atención: atender a una sola cosa.</li> <li>- Atender: ¿a qué atiendo?</li> <li>- Atender: mirar bien y contestar.</li> <li>- Cómo atender mejor: comparación visual.</li> </ul> </li> <li>- Una vez adquiridas se procede al desarrollo de la conciencia meta-atencional, mediante: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La identificación de la tarea.</li> <li>b) Realización de la tarea aplicando la estrategia elegida.</li> <li>c) Valoración de la tarea.</li> </ol> </li> <li>- En la medida que el alumno vaya adquiriendo habilidad, es aconsejable introducir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tareas correctivas.</li> <li>- Tareas curriculares (matemáticas y lenguaje).</li> </ul> </li> </ul> <p>b) <i>Programas que trabajan percepción/atención</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Progresint/4. Atención/percepción, conceptos de forma y color</i> (Yuste Hernanz, C. y Traballero Sanz, M., 1994, Madrid, CEPE).</li> <li>- Este programa se puede aplicar a alumnos de educación infantil en su primer nivel. Incluye las siguientes actividades: colores (azul/verde, marrón/naranja, claro/oscuro), formas (círculo, cuadrado, triángulo, línea derecha/torcida, línea curva/recta), conceptos comparativos de formas (diferente/distinto, parecido/semajante, igual), atención selectiva (discriminación figura/fondo), cierre de figuras, completar formas y colores, superposición de figuras, comparación formas/ colores/ posiciones, representación de imágenes en memoria de trabajo, y discriminación direccional.</li> <li>- <i>Libro móvil 1. Estimulando el desarrollo intelectual. Atención y percepción. Completar detalles</i> (Yuste Hernanz, C. y Aznar Serrano, J., 1996, Madrid, CEPE).</li> <li>- Este cuaderno está diseñado para alumnos entre 3 y 7 años. Se puede coordinar con el cuaderno número 4 del Progresint y está pensado para trabajar la complementación de dibujos a los que les falta alguna parte importante. Se deben emparejar dibujos a</li> </ul>
---	--

	<p>tres bandas, de manera que en la central aparezcan los elementos que faltan en las figuras de las bandas laterales.</p> <p>- <i>Progresint/13. Atención/observación</i> (Yuste Hernanz, C. y S. Quirós, J., 1.996, Madrid, CEPE).</p> <p>- Este programa se puede aplicar a alumnos de 1º, 2º y 3º de primaria. Incluye las siguientes actividades: discriminación de diferencias y semejanzas, búsqueda de 6 diferencias, comparación y uso de signos (igual, mayor que y menor que), dibujos orientados en diferentes posiciones, evaluación de errores; completar figuras significativas, unir dibujos siguiendo líneas entrecruzadas, figuras encubiertas, secuencias rítmicas, progresiva complementación de los detalles de un dibujo, discriminación de sílabas/palabras, reconocimiento dibujo-concepto, colocar puntos en espacios gráficos delimitados, reconocimiento de errores gramaticales en conceptos, composición de un mosaico de figuras, y superposición de figuras.</p> <p>- <i>Progresint/21. Atención/observación</i> (Yuste Hernanz, C. y S. Quirós, J., 1996, Madrid, CEPE).</p> <p>- Este programa puede aplicarse a alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria. Incluye las siguientes actividades: agrupación por semejanzas, percepción-relevancias, comparaciones, rompecabezas, figuras superpuestas, y complementación de figuras.</p> <p><i>d) Programas para trabajar la atención</i></p> <p>- <i>Progresint/27. Atención selectiva</i> (Yuste Hernanz, C., 1995, Madrid, CEPE).</p> <p>- Este programa puede aplicarse a alumnos de la enseñanza secundaria obligatoria. Incluye las siguientes actividades: juegos Shanghai, dibujos singulares en un conjunto, secuencia de dibujos, discriminación de formas geométricas, sopas de letras, relaciones entre conceptos, órdenes borrosas, silueteado de dibujos en un medio borroso, cuerdas caprichosas, errores en imágenes en espejo, laberintos tridimensionales, figuras diferentes, encontrar parejas iguales, perforar figuras superpuestas, reconocer conjuntos de figuras iguales y mezcladas, reconocer modelos y formar una palabra, suma de tres o cuatro modelos, y rompecabezas.</p> <p>- <i>Ejercicios de concentración 1 y 2</i> (Heiner Muller, 1987, Barcelona, Arco).</p> <p>- El objetivo de estos cuadernos es la mejora de la capacidad de percibir formas, figuras y dibujos. Los ejercicios pretenden desarrollar la capacidad de diferenciación óptica.</p> <p>- <i>Ejercicios de rehabilitación – I: Atención</i> (Estévez González, A. y García Sánchez, C., 1999, Barcelona, Lebón).</p> <p>- Este programa se puede aplicar a partir de los 12 años, en los siguientes supuestos: trastornos de atención, trastorno de atención con hiperactividad, traumatismo craneoencefálico, accidente vascular cerebral, hipoxia-anoxia cerebral, y en las primeras fases de una enfermedad neurodegenerativa (demencia). Incluye los siguientes tipos de ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda y cancelación: consta de 17 ejercicios en los que se debe buscar un modelo entre dibujos que presentan un cierto parecido pero que difieren en uno o más rasgos.</li> <li>- Ejercicios con claves: comprende 6 ejercicios donde las letras y los números son intercambiados. Los resultados de las operaciones matemáticas son expresados con letras o con símbolos.</li> <li>- Atención continua: consiste en la lectura de una lista extensa de palabras para indicar cuáles se repiten, de dígitos para destacar los que seguidos suman 9, y de un pequeño texto para resaltar qué palabras comienzan o terminan con una letra determinada.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencias: se incluyen 13 ejercicios en los que hay que buscar de 5 a 10 diferencias entre dos dibujos parecidos.</li> <li>- Diferencias en espejo: consisten en buscar diferencias entre un dibujo y su simétrico.</li> <li>- Lecturas atentas: hay que formar frases alternando las letras del texto, o detectar palabras incorrectamente escritas (el orden de las dos letras ha sido alterado).</li> <li>- Más-Menos: partiendo de un número inicial, hay que sumar o restar números sucesivamente.</li> <li>- Ocultos o superpuestos: consiste en reconocer figuras en las que se han difuminado las líneas verticales y horizontales.</li> <li>- Orden: se trata de establecer secuencias temporales.</li> <li>- Parejas: buscar parejas de figuras iguales o los que no tienen pareja.</li> </ul>
--	---

## 2.11. Pensamiento: organización y reorganización mental de la información

<b>Pensamiento</b>	- Conjunto de funciones cognitivas complejas: cálculo, razonamiento y juicio, formación de conceptos, abstracción y generalización, organización, planificación, y resolución de problemas.
<b>Tipos de pensamiento</b>	El tipo depende de la naturaleza de la información (números, dibujos, conceptos, palabras) y de las operaciones (comparación, combinación, abstracción, organización): <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Razonamiento verbal</i>: operaciones con palabras, organización, comparación, análisis y síntesis.</li> <li>- <i>Razonamiento numérico</i>: operaciones de organización y con números.</li> <li>- <i>Razonamiento espacial</i>: comparación y abstracción de ideas espaciales.</li> </ul>
<b>Bases neurológicas del pensamiento</b>	El pensamiento está localizado en las áreas de asociación de los lóbulos frontales, temporales y parietales. Así: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Conocimiento de los objetos</i>: varias zonas de la corteza de asociación.</li> <li>- <i>Conocimiento de qué son las cosas</i>: lóbulo temporal.</li> <li>- <i>Conocimiento de dónde están las cosas</i>: lóbulo parietal.</li> </ul>
<b>Dificultades de aprendizaje en la fase de integración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La información ha de ser: secuenciada (organizar la información en un orden que tenga sentido), abstraída (inferir significado desde palabras o símbolos), y organizada (debe ser integrada con la nueva información que entra y relacionada con la información aprendida previamente).</li> </ul> <p><i>Dificultades en la secuenciación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad para: relatar una historia en orden; decir las palabras con el orden correcto de las letras; memorizar los días de la semana o los números en el orden correcto y decir qué va detrás del martes, o del 19, sin empezar desde el comienzo.</li> <li>- Pobre concepto del tiempo.</li> <li>- Ayúdale a organizar su escritorio, pertenencias y materiales: un sitio para cada cosa.</li> <li>- Proporcióname un libro de tareas y un calendario a seguir de los trabajos y proyectos.</li> <li>- Un compañero le ayudará a comprobar que recuerda todos los deberes.</li> <li>- Al final del día hay que ayudarle a comprobar que tiene todo lo necesario para los deberes de casa. Así mismo, hay que comprobar, en casa, que coge todos los materiales necesarios para la escuela.</li> <li>- Asegúrate que el niño entiende el trabajo que tiene que realizar en casa y en el colegio y que lo demuestre.</li> <li>- Enséñale a mantener la agenda organizada y recordar las tareas.</li> <li>- Proporcióname una carpeta con apartados para cada asignatura.</li> </ul>

	<p><i>Dificultades en la abstracción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad para entender chistes y juegos de palabras.</li> <li>- El niño entiende las palabras y conceptos en un sentido restringido, sobre todo las que tienen varios significados.</li> </ul> <p><i>Dificultades en la organización</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para captar la información referida a series de hechos, pero no para contestar cuestiones usando los hechos.</li> <li>- Incapacidad para unir la nueva información con la previa a fin de hacer un concepto global.</li> <li>- Desorden en el escritorio, cuadernos, trabajos y habitación</li> <li>- El niño deja sus deberes en casa o los ejercicios en la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciónele una taladradora con agujeros ajustados a su carpeta. Enséñale a agujerear inmediatamente las hojas sueltas para colocarlas en la carpeta.</li> <li>- Ayúdale a empezar las tareas.</li> <li>- Cuando tiene que hacer tareas independientes, proporciónele una lista secuenciada de pasos que tiene que seguir. Ayuda al niño a que trace los pasos necesarios para completar las tareas. Ayúdale a planificar y dirigir el tiempo. Comprueba periódicamente el estado de los trabajos para ver si sigue el plan.</li> <li>- Mantén una carpeta de anillas extra de hojas, de manera que pueda reemplazar alguna perdida.</li> <li>- Es muy útil establecer un programa diario de lo que debe hacer en casa y en la escuela.</li> <li>- Hay que utilizar materiales concretos y manipulables para demostrar los conceptos. Ayúdale a utilizar los dedos u otras ayudas que le sean útiles.</li> <li>- Cuando trabaje idiomas, explícale palabras y frases que tengan múltiples o sutiles significados.</li> <li>- Asegúrate de que las presentaciones están organizadas en un orden secuencial.</li> <li>- Da instrucciones en pequeños pasos y da recompensas cuando el niño cumpla cada paso.</li> <li>- Gradualmente incrementa el tamaño y complejidad.</li> <li>- Introduce actividades que beneficien al niño.</li> <li>- Habla claro, distinto y utiliza un vocabulario simple.</li> <li>- Habla despacio y con frases cortas para darle tiempo para procesar la información y formular ideas.</li> <li>- Haz contacto visual con el niño.</li> <li>- Si tiene problemas para comprender la información, muéstrale cómo hacer dibujos o gráficas para ayudarle a visualizar. Esto permite, también, ordenar la información.</li> <li>- Enséñale estrategias para organizar la información estableciendo relaciones.</li> <li>- Enséñale a preguntar por cada paso de la resolución de problemas: le ayuda a pensar más claramente.</li> <li>- Cuando está confuso, a menudo no puede determinar qué partes de la actividad no entiende. Ayúdale a determinar estas partes y a ser capaz de ser concreto en la ayuda que solicita.</li> </ul>
--	--	---

<b>Alteraciones del pensamiento en los síndromes de retraso mental</b>	<p><i>Fenilcetonuria</i> - Problemas en la retención y utilización de la información, en la solución de problemas, en la planificación e integración, y en el razonamiento, comprensión y formación de conceptos.</p> <p><i>Síndrome de Lesch-NyHam</i> - Dificultades en seguir la información, inflexibilidad del pensamiento, incapacidad de pensamiento abstracto (dificultades en aritmética). - Problemas en la memoria verbal (dificultades gramaticales); sin embargo, buena memoria de cuestiones contextuales o de relevancia personal.</p> <p><i>Síndrome de Prader-Willi</i> - El procesamiento simultáneo es mejor que el procesamiento sucesivo.</p> <p><i>Síndrome de Turner</i> - Dificultades en razonamiento espacial y numérico.</p> <p><i>Síndrome del X Frágil</i> - Dificultades en la organización de la información.</p> <p><i>Síndrome de Klinefelter</i> - Problemas en la comprensión, abstracción verbal y secuenciación.</p>																
<b>Algunos programas de mejora de la inteligencia</b>	<p><i>Proyecto de inteligencia Harvard</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa elaborado por la Universidad de Harvard en colaboración con el gobierno de Venezuela para ser aplicado en este país. Está destinado a niños de 12 a 16 años con retraso escolar, pero no deficientes, y para optimizar la ejecución en niños inteligentes.</li> <li>- Consta de seis libros para el alumno y seis para el profesor, correspondientes a las siguientes series:</li> </ul> <p>Serie I. Fundamentos de razonamiento (5 unidades)</p> <table border="1" data-bbox="416 1167 1410 1581"> <thead> <tr> <th><i>Observación y clasificación</i></th> <th><i>Ordenamiento</i></th> <th><i>Clasificación jerárquica</i></th> <th><i>Analogías: descubrir relaciones</i></th> <th><i>Razonamiento espacial</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La observación</li> <li>- Las diferencias.</li> <li>- Semejanzas.</li> <li>- Los grupos y sus características esenciales.</li> <li>- Las clases y la clasificación.</li> <li>- La prueba de hipótesis.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las secuencias y el cambio.</li> <li>- Ejercicios sobre secuencias.</li> <li>- Variables ordenables.</li> <li>- Ejercicios con variables ordenables.</li> <li>- Descripciones relativas.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación por jerarquías.</li> <li>- Aplicaciones de las jerarquías a la clasificación.</li> <li>- Veinte preguntas.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analogías.</li> <li>- Relación bidireccional de las analogías.</li> <li>- Analogías de grupo.</li> <li>- Completando analogías.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al Tangram.</li> <li>- Rompecabezas con las siete piezas del Tangram.</li> <li>- Proyección visual.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Serie II: Comprensión del lenguaje (tres unidades)</p> <table border="1" data-bbox="416 1671 1410 2038"> <thead> <tr> <th><i>Relaciones entre palabras</i></th> <th><i>La estructura del lenguaje</i></th> <th><i>Leer para entender</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los antónimos.</li> <li>- Más sobre los antónimos.</li> <li>- Sinónimos.</li> <li>- Clasificación de palabras.</li> <li>- Analogías verbales y metáforas.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación entre el orden y el significado.</li> <li>- La estructura y propósito de los párrafos.</li> <li>- Práctica en construir párrafos.</li> <li>- Las ideas principales y las oraciones temáticas.</li> <li>- Ejercicios sobre la estructura retórica.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender el mensaje del autor.</li> <li>- Interpretar creencias, sentimientos y objetivos.</li> <li>- Entender puntos de vista diferentes.</li> <li>- Asumir puntos de vista diferentes.</li> <li>- La importancia de la experiencia previa.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	<i>Observación y clasificación</i>	<i>Ordenamiento</i>	<i>Clasificación jerárquica</i>	<i>Analogías: descubrir relaciones</i>	<i>Razonamiento espacial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La observación</li> <li>- Las diferencias.</li> <li>- Semejanzas.</li> <li>- Los grupos y sus características esenciales.</li> <li>- Las clases y la clasificación.</li> <li>- La prueba de hipótesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las secuencias y el cambio.</li> <li>- Ejercicios sobre secuencias.</li> <li>- Variables ordenables.</li> <li>- Ejercicios con variables ordenables.</li> <li>- Descripciones relativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación por jerarquías.</li> <li>- Aplicaciones de las jerarquías a la clasificación.</li> <li>- Veinte preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analogías.</li> <li>- Relación bidireccional de las analogías.</li> <li>- Analogías de grupo.</li> <li>- Completando analogías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al Tangram.</li> <li>- Rompecabezas con las siete piezas del Tangram.</li> <li>- Proyección visual.</li> </ul>	<i>Relaciones entre palabras</i>	<i>La estructura del lenguaje</i>	<i>Leer para entender</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los antónimos.</li> <li>- Más sobre los antónimos.</li> <li>- Sinónimos.</li> <li>- Clasificación de palabras.</li> <li>- Analogías verbales y metáforas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación entre el orden y el significado.</li> <li>- La estructura y propósito de los párrafos.</li> <li>- Práctica en construir párrafos.</li> <li>- Las ideas principales y las oraciones temáticas.</li> <li>- Ejercicios sobre la estructura retórica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender el mensaje del autor.</li> <li>- Interpretar creencias, sentimientos y objetivos.</li> <li>- Entender puntos de vista diferentes.</li> <li>- Asumir puntos de vista diferentes.</li> <li>- La importancia de la experiencia previa.</li> </ul>
<i>Observación y clasificación</i>	<i>Ordenamiento</i>	<i>Clasificación jerárquica</i>	<i>Analogías: descubrir relaciones</i>	<i>Razonamiento espacial</i>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La observación</li> <li>- Las diferencias.</li> <li>- Semejanzas.</li> <li>- Los grupos y sus características esenciales.</li> <li>- Las clases y la clasificación.</li> <li>- La prueba de hipótesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las secuencias y el cambio.</li> <li>- Ejercicios sobre secuencias.</li> <li>- Variables ordenables.</li> <li>- Ejercicios con variables ordenables.</li> <li>- Descripciones relativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación por jerarquías.</li> <li>- Aplicaciones de las jerarquías a la clasificación.</li> <li>- Veinte preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analogías.</li> <li>- Relación bidireccional de las analogías.</li> <li>- Analogías de grupo.</li> <li>- Completando analogías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al Tangram.</li> <li>- Rompecabezas con las siete piezas del Tangram.</li> <li>- Proyección visual.</li> </ul>													
<i>Relaciones entre palabras</i>	<i>La estructura del lenguaje</i>	<i>Leer para entender</i>															
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los antónimos.</li> <li>- Más sobre los antónimos.</li> <li>- Sinónimos.</li> <li>- Clasificación de palabras.</li> <li>- Analogías verbales y metáforas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación entre el orden y el significado.</li> <li>- La estructura y propósito de los párrafos.</li> <li>- Práctica en construir párrafos.</li> <li>- Las ideas principales y las oraciones temáticas.</li> <li>- Ejercicios sobre la estructura retórica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender el mensaje del autor.</li> <li>- Interpretar creencias, sentimientos y objetivos.</li> <li>- Entender puntos de vista diferentes.</li> <li>- Asumir puntos de vista diferentes.</li> <li>- La importancia de la experiencia previa.</li> </ul>															

Serie III: Razonamiento verbal (dos unidades)

<i>Aseveraciones</i>	<i>Argumentos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinción entre forma y contenido de una aseveración.</li> <li>- Formas de aseveraciones con cuantificadores.</li> <li>- Más sobre cuantificadores.</li> <li>- El uso de diagramas para representar aseveraciones.</li> <li>- La irreversibilidad de aseveraciones universales positivas.</li> <li>- La reversibilidad de aseveraciones universales negativas.</li> <li>- Reformulación de aseveraciones.</li> <li>- Relación entre aseveraciones.</li> <li>- Contraejemplos y contradicciones.</li> <li>- Repaso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los argumentos.</li> <li>- Validez frente a la verdad.</li> <li>- . Uso de diagramas para ayudar a juzgar la validez de los argumentos.</li> <li>- Práctica con diagramas.</li> <li>- Formas nuevas de argumento lógico.</li> <li>- Discusión de argumentos incompletos.</li> <li>- Evaluación de argumentos probables.</li> <li>- Oponiendo argumentos y contraargumentos.</li> <li>- Construcción y evaluación de argumentos propios.</li> <li>- Repaso.</li> </ul>

Serie IV. Resolución de problemas (5 unidades)

<i>Representaciones lineales</i>	<i>Representaciones tabulares</i>	<i>Representaciones por simulación y puesta en acción</i>	<i>Tanteo sistemático</i>	<i>Poner en claro los sobreentendidos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciados directos.</li> <li>- Enunciados con inversiones de orden.</li> <li>- Enunciados difíciles de leer.</li> <li>- Enunciados indeterminados.</li> <li>- Invención de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablas numéricas.</li> <li>- Tablas numéricas con ceros.</li> <li>- Tablas lógicas: 1º parte.</li> <li>- Tablas lógicas: 2º parte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulaciones.</li> <li>- Diagramas de flujos.</li> <li>- Ejercicios de consolidación</li> <li>- Ejercicios de transferencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuestas tentativas.</li> <li>- Búsquedas exhaustivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraer conclusiones de lo dado.</li> <li>- Extraer conclusiones de lo dado (continuación).</li> <li>- Pensar en las características de las respuestas.</li> </ul>

Serie V: Toma de decisiones (3 unidades)

<i>Introducción a la toma de decisiones</i>	<i>Buscar y evaluar información para reducir la incertidumbre</i>	<i>Análisis de situaciones en que es difícil tomar decisiones</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué son las decisiones, quién las toma y cuándo?</li> <li>- ¿Por qué algunas decisiones son tan difíciles de tomar?</li> <li>- Selección de alternativas con desenlaces conocidos y desconocidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medir las posibilidades de un desenlace.</li> <li>- Buscando información pertinente.</li> <li>- Concordancia de la información.</li> <li>- Verosimilitud de la información.</li> <li>- Revisión de los conceptos de pertinencia, concordancia y verosimilitud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es lo que prefiero?: expresar preferencias.</li> <li>- ¿Qué es lo que yo prefiero?: ponderación de las variables.</li> </ul>

Serie VI. Pensamiento inventivo (dos unidades)

<i>Diseño</i>	<i>Procedimientos con diseño</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo analizar un diseño.</li> <li>- Cómo comparar diseños.</li> <li>- Imaginar cambios.</li> <li>- Sujetadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo analizar un procedimiento: 1ª parte.</li> <li>- Cómo analizar un procedimiento: 2ª parte.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo evaluar un diseño.</li> <li>- Cómo mejorar un diseño: 1ª parte.</li> <li>- Cómo mejorar un diseño: 2ª parte.</li> <li>- Cómo diseñar algo nuevo: 1ª parte.</li> <li>- Cómo diseñar algo nuevo: 2ª parte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo evaluar un procedimiento: 1ª parte.</li> <li>- Cómo evaluar un procedimiento: 2ª parte.</li> <li>- Cómo mejorar un procedimiento: 1ª parte.</li> <li>- Cómo mejorar un procedimiento: 2ª parte.</li> </ul>
---	--

*Proyecto Harvard para la educación primaria*

- Es una adaptación del proyecto Harvard para la educación primaria (segundo y tercer ciclo) realizada en España (Megía, Viñuelas, Hernández y Rodríguez, 1999). Consta de seis cuadernos referentes a:

- Fundamentos de razonamiento: se trabajan la observación, análisis de semejanzas y diferencias, conceptos de variable y características, la clasificación, la formulación de hipótesis, el ordenamiento, las analogías y el razonamiento espacial.
- Comprensión del lenguaje: se trabajan los antónimos, sinónimos, clasificación de palabras, analogías verbales y metáforas, construcción de párrafos, identificación de ideas principales y oraciones temáticas, interpretación de mensajes, creencias, sentimientos, objetivos y puntos de vista diferentes.
- Razonamiento verbal: se trabajan las aseveraciones y los argumentos.
- Resolución de problemas lógicos: se trabajan la resolución de problemas de representación lineal, de los que implican más de una variable y de los que es necesario simular situaciones para su resolución.
- Toma de decisiones: es un cuaderno útil para los tutores y su objetivo es conseguir una buena toma de decisiones; para ello, se analizan alternativas con desenlaces conocidos, desconocidos, posibles, probables, improbables e imposibles; se aprende a buscar información pertinente, concordante y verosímil, y se analizan situaciones en las que es difícil tomar una decisión.
- Manual de información para educadores: se da información referente al programa y su utilización.

*Progresint: programas para la estimulación de las habilidades de la inteligencia*  
(Yuste)

Incluye cuatro niveles:

- 1) Educación infantil.
- 2) Educación primaria, nivel 2 (1º, 2º, y 3º de primaria).
- 3) Educación primaria, nivel 3 (4º, 5º, y 6º de primaria).
- 4) Educación secundaria obligatoria, nivel 4.

- El objetivo general del programa es la mejora de la inteligencia, desarrollando habilidades básicas. Se compone de una serie de lecciones, que se estructuran en cuadernos de ejercicios ideados como unidades casi independientes entre sí, por lo que no es necesario seguir el orden de los cuadernos, aunque sí el de los ejercicios en cada caso en particular.

El nivel I (educación infantil) consta de un manual y 7 cuadernos, referidos a:

1. Conceptos básicos espaciales.

2. Conceptos, operaciones y problemas básicos numéricos.
3. Relacionar, clasificar, seriar y transformar.
4. Atención/percepción, conceptos de forma y color.
5. Conceptos temporales. Series temporales.
6. Pensamiento creativo.
7. Psicomotricidad viso-manual.

El nivel II (1°.2° y 3° de primaria) consta de un manual y de 7 cuadernos, referidos a:

8. Fundamentos del razonamiento.
9. Comprensión del lenguaje.
10. Estrategias de cálculo y problemas numérico-verbales.
11. Pensamiento creativo.
12. Orientación espacio-temporal.
13. Atención/observación.
14. Motricidad. Coordinación viso-manual.

Nivel III (4°, 5°, 6° de primaria). Incluye un manual y 8 cuadernos, referidos a:

15. Fundamentos de razonamiento.
16. Comprensión del lenguaje.
17. Estrategias de cálculo y problemas numérico-verbales.
18. Pensamiento creativo.
19. Orientación y razonamiento espacial.
20. Orientación y razonamiento temporal.
21. Atención-observación.
22. Memoria y estrategias de aprendizaje.

Nivel IV (ESO). Incluye un manual y 9 cuadernos, referidos a:

23. Razonamiento lógico inductivo-proposicional.
24. Comprensión del lenguaje.
25. Estrategias de cálculo y resolución de problemas.
26. Estrategias de cálculo y resolución de problemas.
27. Atención selectiva.
28. Pensamiento creativo.
29. Velocidad y comprensión lectora.
30. Estrategias cognitivas de aprendizaje.
31. Estrategias de regulación y motivación del aprendizaje.

*Proyecto de activación de la inteligencia* (Baqués, 1999)

- El programa está destinado a los alumnos de primaria y consta de 6 cuadernos para cada uno de los cursos que componen esta etapa. Los objetivos son: desarrollar las aptitudes y las habilidades que están en la base de cualquier aprendizaje y trabajar una metodología que potencie un mejor autoaprendizaje por parte del alumno.
- Para conseguir el primer objetivo se trabaja la percepción y atención, la orientación espacio-temporal, la memoria y el pensamiento, la psicomotricidad y creatividad, conocimiento de uno mismo, el lenguaje y las matemáticas.

	- Para la consecución del segundo objetivo se incide en los conocimientos previos, en el aprendizaje significativo y en la transferencia de los aprendizajes, y se trabajan las estrategias cognitivas, afectivas y motivacionales. También se tienen en cuenta los aspectos metacognitivos, a fin de que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje: aprender a aprender.
--	---

### 3. Actividades

#### 3.1. El caso de Yolanda (Grau, Fortes, Fernández y García, 2002)

A los 3 años y 6 meses de edad se le diagnostica un tumor (meduloblastoma) en el cerebelo, e hidrocefalia asociada.

Tratamiento médico: cirugía, quimioterapia y radioterapia.

Secuelas:

- Trastornos motrices (hemiparesia del lado izquierdo y ataxia en miembros inferiores). Recibe tratamiento fisioterapéutico.
- Problemas en la lateralización: era zurda, pero como consecuencia de la enfermedad ahora es diestra (excepto en el ojo).
- Trastornos visuales.
- Déficits en habilidades que requieren un procesamiento simultáneo (más íntimamente ligado al hemisferio derecho) y dificultades en atención y planificación ejecutiva (subyacentes a disfunciones frontales).

#### *Evaluación optométrica*

- Agudeza visual: en monocular, de cerca y de lejos es adecuada en ambos ojos y en el ojo izquierdo es mayor; en binocular, al no haber fusión, es el ojo izquierdo el que domina.
- Estado refractario: presenta hipermetropía y astigmatismo.
- Motilidad ocular: estrabismo convergente alternante con dominio del ojo izquierdo. Los movimientos oculares: a) los de seguimiento no son completos, ni extensos, ni suaves, ni precisos, ni están disociados de la cabeza, y tienen más de una pérdida de fijación, b) los movimientos sacádicos (saltos de un punto fijo a otro con una ligera pausa para procesar la información, y muy rápidos) son bajos; el mantenimiento de la atención y la estabilidad de la fijación son pobres en el ojo derecho, y c) los movimientos de vergencia (responden a los cambios de profundidad del objeto y asociados a la acomodación) son inconsistentes.
- Capacidad acomodativa: la amplitud y la flexibilidad de acomodación monocular es baja en ambos ojos. La flexibilidad binocular es, de cerca, 0 ciclos por minuto, ya que la visión binocular suspende el ojo derecho.
- Integración binocular (capacidad de coordinar ambos ojos a la vez): tiene visión simultánea, pero no de integración binocular, y la visión es alternante con dominancia del ojo izquierdo.
- Dominancia visual: del ojo izquierdo.

Presenta un estrabismo convergente con dominancia del ojo izquierdo que provoca una visión monocular sin tercer grado de fusión. La tendencia del ojo derecho es a la ambliopía. Las habilidades monoculares son de poca calidad.

#### *Lectoescritura*

Los trastornos visuales de Yolanda le producen también problemas en la adquisición de la lectoescritura, porque:

- La falta de control de los movimientos oculares hace que se pierda cuando lee; que tenga dificultades cuando copia de la pizarra; y que realice saltos u omisiones de palabras o sílabas. En la lectura los movimientos sacádicos son muy importantes.

- Los problemas en la convergencia de los ojos hacen que su habilidad de procesar la información visual disminuya, ya que cada ojo envía una información visual diferente al cerebro, y el esfuerzo que cada ojo realiza también es diferente. Cuando se lee, ambos ojos convergen en las palabras impresas en las páginas, ni más cerca, ni más lejos. Si los ojos no convergen, o convergen demasiado o convergen de forma desigual, un ojo seguirá el objetivo y el otro, no.
- Los problemas de acomodación y flexibilidad de sus ojos hacen que tenga dificultad en leer de una manera fácil y precisa, ya que ambos ojos deben enfocar de la misma forma el impreso, mantener la acomodación y modificar el enfoque cuando se cambia de plano de mirada (pizarra, apuntes, etc.).

**Yolanda presenta retrasos importantes respecto a su grupo en la adquisición de la lectoescritura.**

### ***Programa de intervención***

#### *- Terapia visual*

Después del informe optométrico, se inicia un programa de terapia visual recomendado por el optometrista enfocado a mejorar la fijación y la agudeza visual del ojo derecho e intentar igualar las capacidades monoculares entre ambos ojos para después entrenar la visión binocular. Ejercicios:

- Entrenamiento fijación central: ejercicios monoculares con linterna puntual, con oclusión de un ojo (seguimiento de los movimiento horizontales, verticales, oblicuos en ambas direcciones, círculos en ambos sentidos, y en forma de ocho tumbado y de H de la linterna)
- Golpear bola con obturación del ojo izquierdo.
- Ejercicios de movimientos sacádicos con obturación del ojo izquierdo (mirar dos punteros de diferentes colores, primero de cerca y luego de lejos, en las distintas posiciones de mirada).
- Ejercicios de coordinación ojo-mano con obturación del ojo izquierdo (ensartar bolas, palillos y pajitas, recortar, perseguir canicas rojas y verdes, colorear varias E en diferentes posiciones con un color determinado para cada posición).
- Ejercicios para entrenar la acomodación (enfocar con lente negativa de 2 a 6 de cerca, mirando las tablas de Hart de dibujos). Se hace con los dos ojos para entrenar la amplitud de acomodación del ojo izquierdo.
- Obturación u oclusión diaria de 4 horas al día como mínimo del ojo izquierdo.

#### *- Atención/ discriminación visual (forma y posición).*

Se trabajan los siguientes aspectos:

- Exploración del campo visual (discriminación figura-fondo y percepción de la profundidad).
- Análisis visual (percepción formas en el espacio y agudeza visual).
- Memoria visoespacial (constancia de la forma).
- Síntesis visual (diferenciación de formas y percepción de relaciones espaciales).
- Análisis y síntesis visual (percepción parte y todo).
- Seguimiento visual (percepción de la dirección).

#### *- Lectoescritura*

Los objetivos son los mismos que los de los otros alumnos de su curso, aunque se aplica una metodología diferente. El lenguaje (intacto) va a actuar como elemento compensador de los déficits en la habilidad visomotora y será la base de la intervención.

#### *Cuestiones*

- Enumera algunas estrategias que se pueden utilizar en el aula y que compensen las dificultades visuales de Yolanda.

- ¿Qué método de lectura podemos utilizar?, ¿uno basado en la percepción visual, o, uno basado en la percepción auditiva?
- Describe las diferencias entre un método apoyado en la percepción visual y uno apoyado en la percepción auditiva.
- Diseña una actividad para trabajar cada uno los siguientes aspectos: coordinación visomotriz, constancia de la forma, discriminación fondo-figura y orientación espacial.
- Diseña una actividad para trabajar cada uno los siguientes aspectos: discriminación auditiva, y discriminación auditiva figura-fondo.

### 3.2. El caso de Elena

Elena, de once años de edad, fue diagnosticada de un tumor parietal derecho.

Tratamiento médico: cirugía, quimioterapia y radioterapia.

Elena presenta problemas de visión relacionados con alteraciones en la zona parieto-occipital derecha que afectan a la coordinación visomotora, atención visual, atención sostenida, atención selectiva, atención alternante, lectura/decodificación y lectura/comprensión. Se descarta un déficit de atención/hiperactividad, así como la existencia de una alexia (imposibilidad de reconocer letras).

También presenta bajas puntuaciones en memoria operativa y aritmética/cálculo.

Los puntos fuertes son: comprensión verbal, lenguaje (especialmente el receptivo), memoria verbal y no verbal, y razonamiento verbal y no verbal.

#### *Cuestiones*

- Describe pautas a seguir en el aula para compensar las deficiencias visuales.
- Describe pautas a seguir en el aula para compensar las deficiencias atencionales.
- Elabora actividades para mejorar la atención visual, la atención sostenida, la atención selectiva y la atención alternante.
- ¿Cómo puedes mejorar los problemas en la lectura?

### 3.3. El caso de Francisco

Francisco, de seis años de edad, con Síndrome de Down, presenta las siguientes dificultades:

- Procesa con mayor dificultad la información auditiva que la visual: tiene problemas en decodificar los sonidos de forma secuencial y en reconocer determinados tonos.
- Tiene problemas en la memoria a corto plazo para captar y memorizar imágenes de objetos; sin embargo, los problemas se agudizan cuando se refiere a tareas que requieren memoria auditiva secuencial y verbal.
- Es muy lento en su aprendizaje.

#### *Cuestiones*

- ¿Qué pautas se deberían seguir en el aula para compensar los problemas de percepción auditiva?
- ¿Qué consecuencias tienen las dificultades en la percepción auditiva del niño con Síndrome de Down en la metodología para la lectoescritura?

### 3.4. El caso de Rocío (Grau y Hernández, 2002)

A la edad de 12 años se le diagnostica un meduloblastoma en vermix cerebeloso (parte posterior), tratado con resección quirúrgica completa, quimioterapia y radioterapia. A los 15 años tiene una recaída: se le diagnostica otro tumor en asta frontal derecha, procediéndose a una extirpación quirúrgica completa de la tumoración, a un autotrasplante de médula ósea, y a quimioterapia.

Tras la segunda intervención, presenta dificultades importantes de memoria a corto plazo (memoria lógica, numérica y asociativa, es decir, bajo nivel de memoria verbal inmediata y a medio plazo), lo que la influye negativamente en su aprendizaje y rendimiento académico. Estas dificultades la hacen sentirse angustiada y triste.

#### *Estrategias mejorar la memoria*

- Agenda: Rocío se ha tenido que acostumbrar a llevarla siempre, apuntarlo todo, y revisarla todos los días.
- Diario: cuaderno en el que apunta diariamente lo que hace durante un mes. En el apartado “cosas que contar a la psicóloga”, escribe los momentos de tristeza y la posible causa, y los momentos en que se ha sentido agobiada. Cada semana se le revisa el diario y se buscan soluciones. De esta forma, Rocío mantiene un autocontrol emocional.
- Organización de actividades diarias: debe organizarse las tardes, ya que se agobia con los deberes y se le olvida por dónde comenzar (al final se le pasa la tarde sin haber hecho nada, lo que le supone una gran frustración). En un principio la ayudan sus padres; poco a poco ha ido prescindiendo de esta ayuda.
- Técnicas de estudio: su forma de estudiar no es muy práctica, teniendo en cuenta su dificultad en recordar las cosas. El apoyo consiste en: leer el texto; subrayar con distintos colores; buscar palabras clave de cada párrafo; escribir un esquema partiendo de las palabras clave y/o hacer dibujos significativos; y recitarlo en voz alta, o grabarlo, partiendo del esquema.
- Seguir un orden y tener un sitio fijo para cada cosa: cómo se siente muy mal cuando no encuentra algo, debe cambiar sus hábitos con respecto al orden.
- Observación: ejercicios de observación de un espacio (por ejemplo, una habitación) y después intentar dibujarlo por partes. La técnica es dibujar primero lo más general y a partir de ahí seguir con los detalles.
- Asociar unas cosas con otras.
- Aprender a controlar situaciones difíciles: parar, pensar soluciones, elegir una solución, poner en práctica esa solución, y, si no ha sido la adecuada, volver a empezar.
- Recordar a partir de sonidos o música.
- Técnicas de visualización: imaginar las cosas que necesita recordar.
- Programa de intervención educativa para aumentar la atención y la reflexividad (PIAAR).
- Se la anima a que salga sola por la ciudad: ha ido varias veces por si encontraba algo de ropa. Apunta en su agenda dónde ha estado y lo que le ha gustado. Se siente muy bien al comprobar que puede ir sola. Ha mejorado su autoestima y autoconfianza.

#### *Cuestiones*

- Haz un estudio de tres programas de diferentes editoriales para trabajar la memoria.
- Diseña algunas actividades para mejorar la memoria.
- Enumera algunas adaptaciones que se deberían hacer en el aula para compensar los déficits de memoria de Rocío.

### **3.5 El caso de Ben (Semrud-Clikeman, 2001)**

Ben tiene 10 años y 6 meses. A los 3 años sufrió un daño cerebral como consecuencia de un accidente de tráfico. El informe médico indica una pérdida de conciencia, así como signos significativos de trauma cerebral. Se le aplicó una intervención quirúrgica para evacuar un hematoma. Después del daño presenta una paresia del lado derecho. Ben recibió fisioterapia y terapia ocupacional, después del accidente, y su familia recibió apoyo de las enfermeras. Ben experimenta epilepsia a los 6 años y es tratado con Tegretol.

Las evaluaciones en la escuela indican importantes dificultades en el aprendizaje y en la atención. Se le diagnostica déficit de atención e hiperactividad en primer grado y se le administra Ritalin. Fue evaluado en su distrito escolar por un equipo multidisciplinar que le detecta

necesidades educativas especiales y recomienda que siga un programa para niños con daño cerebral postraumático. Recibe apoyo en lectura, matemáticas, escritura, lenguaje y terapia ocupacional desde el primer grado.

Las evaluaciones recientes indican como puntos fuertes el razonamiento verbal y visual, y como puntos débiles: el razonamiento secuencial y cuantitativo, la memoria espacial y de dibujos y la memoria a corto plazo para información verbal no significativa. Tiene dificultades específicas en la habilidad para aprender usando información verbal y relativa fortaleza en recordar información verbal cuando es presentada en un contexto. La coordinación y control motor de Ben están afectados moderadamente, particularmente en la mano derecha. La habilidad para resolver nuevos problemas y para ser cognitivamente flexible está en el rango medio de su edad. Presentan significativas deficiencias en lectura y escritura y, en matemáticas, un rendimiento medio para su edad. No tiene dificultades emocionales, pero sí déficit de atención e hiperactividad

Los déficits mencionados son propios del daño en las áreas de asociación parieto-occipital izquierdo. La integración visual y espacial son habilidades habitualmente atribuidas a esta región del cerebro. Su memoria para información no significativa, visual y oral, es pobre y afecta a su habilidad para aprender nuevos hechos, si no son presentados en un marco significativo. En suma, Ben muestra una menor habilidad para el razonamiento y dificultades de aprendizaje ligados al trauma cerebral.

En la familia no hay ningún antecedente de déficit de atención con hiperactividad. Este cuadro puede ser debido al accidente o no, pero éste sí ha provocado sus dificultades de aprendizaje y memoria. Sus problemas motores apuntan a que existe un deficiente funcionamiento del lóbulo frontal izquierdo y de las áreas subcorticales (ganglios basales) relacionadas. Es posible que Ben tenga déficit de atención con hiperactividad por el accidente, teniendo en cuenta los problemas en el procesamiento psicomotor y las dificultades de atención.

Se hacen las siguientes recomendaciones

- Debe continuar la medicación.
- Es recomendable hacerle una evaluación neuropsicológica anual para documentar su progreso, ajustar las recomendaciones y el tratamiento.
- Los maestros de Ben y el sistema escolar han de proporcionarle un buen programa educativo y los servicios adecuados. El programa de apoyo a la lectura debe basarse en los contenidos más que en la memoria de palabras. Se deben mejorar los aspectos fonéticos de la lectura, por ello, el método fonético sería el más útil. Los textos de ciencias y sociales deben estar grabados de tal manera que Ben pueda escuchar los contenidos, sin el peso de decodificar las palabras.
- Las estrategias de memorización son cruciales para Ben: es importante que se le enseñen estas estrategias. La capacidad de recordar ítems debe ser trabajada, relacionando el nuevo aprendizaje con algo que ya ha aprendido. Los datos matemáticos, el vocabulario y contenidos parecidos deben ser apoyados por recursos visuales y por la práctica, hasta que estas destrezas sean automatizadas. También deben utilizarse programas de ordenador para mejorar la memoria y algunas técnicas para favorecer la memorización: ver previamente el orden del texto o capítulos, preguntar sobre los puntos principales tratados en el material, leer el capítulo cuidadosamente, señalar las premisas de lo que se ha leído y hacer pruebas para su comprensión. Se deben utilizar también ayudas externas: listas, diarios, cuadernos, ordenadores y calculadoras.
- Ben necesita mejorar la atención. Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:
  - a) ambientales: prioritariamente, designar a Ben un asiento, asegurar que tiene pocas distracciones, sentarle lejos de los compañeros con problemas similares y permitirle que vaya a un lugar libre de distracción para que complete el trabajo que requiere una atención adicional;
  - b) clases y fichas de trabajo: proporcionar a Ben organizadores y palabras-clave antes de las clases para recordar en casa o con el profesor de educación especial; las fichas de trabajo deben tener sólo la información que es importante que Ben aprenda y deben estar libre de distracciones; las pruebas deben ser orales y se le dará más tiempo para pensar sus respuestas; la escritura es una dificultad para Ben, por lo que hay que

darle alternativas si es necesario; las clases de mecanografía son particularmente importantes y hay que ofrecerle el apoyo adicional que necesita; hay que diseñar las actividades de forma cooperativa ya que responde mejor a este tipo de tareas que a las competitivas; las tizas de colores deben utilizarse para que Ben preste atención a las partes más importantes de las clases; las fichas de trabajo deben utilizar letras grandes, y con buen contraste; y deben resaltarse las palabras-clave, el vocabulario y los conceptos más importantes.

- Se le debe ofrecer ayuda a sus problemas de escritura.

#### *Cuestiones*

- Relaciona y diferencia las deficiencias de Ben con las que presenta Elena.
- Haz un resumen de los déficits de Ben.
- Haz un resumen de las estrategias didácticas propuestas.
- Diseña tres actividades para trabajar la atención.
- Enumera técnicas de memorización que pueden utilizarse.

### **3.6. El caso de Raquel (Grau, Fortes, Torrubia y Flores, 2004)**

Raquel tenía 5 años cuando se le diagnosticó un meduloblastoma (cerebelo). Los síntomas que alarmaron a los padres fueron: cefaleas y problemas en el equilibrio, visión y motricidad. Es intervenida quirúrgicamente y tratada con radioterapia y quimioterapia. Presenta secuelas en la memoria, la visión y en la psicomotricidad (tanto fina como gruesa).

Tiene un adecuado nivel de discriminación perceptiva en vista, oído y tacto, aunque procesa mejor la información procedente del oído que la del ojo.

No se observan dificultades de orientación espacial ni en la atención. Tiene más que suficiente capacidad atencional: que la aplique, o no, depende de que ella quiera o del grado de motivación que genere el propio estímulo.

Se observan ciertas dificultades en la adquisición y almacenamiento de la información cuando el canal sensorial activado es la visión: le cuesta más procesar la información cuando se le presenta de forma gráfica que cuando el estímulo es auditivo.

No tiene bien almacenados los movimientos que debe realizar para escribir las letras y los números. El principal problema de Raquel tiene su origen en alguna zona o función de la MLP. Manifiesta problemas de almacenamiento y/o recuperación de determinadas informaciones.

Las fichas de trabajo del colegio están adaptadas, con las letras más grandes y más gruesas. La copia de letras la realiza bastante bien, pero la escritura espontánea no. En cuanto al reconocimiento de las vocales, a veces las identifica mientras otras veces no. Además, asocia mejor la palabra cuando está su representación gráfica (por ejemplo, la “a” en la palabra árbol le cuesta reconocerla, pero si está el dibujo del árbol, entre varias palabras discrimina cuál es la que empieza por “a”).

#### *Problemas de aprendizaje durante el primer año después de la enfermedad*

La niña muestra mucho interés por aprender: sigue con atención y participa en todas las actividades. Tiene mayor dificultad en distinguir letras dentro de las frases que si están sueltas. También le cuesta más escribir lo que se le dicta que copiarlo siguiendo un modelo.

Mientras escribe, se puede observar el esfuerzo (tanto mental como físico) que está realizando: mental, por la dificultad que tiene en discriminar qué letra debe escribir; y físico, por la tensión que ejerce sobre el lápiz para escribir y la tensión que se observa en sus gestos faciales.

Le cuesta mucho asimilar cada vocal, no sabe escribirla ni con modelo, ni repasándola; pero, a los tres o cuatro días, se le pide que escriba la vocal, sin que la hubiera visto previamente ese día y sin darle ninguna pista, y la escribe correctamente. Al día siguiente, ya no la recuerda.

Cuando comete algún fallo al escribir, se da cuenta de que lo ha escrito mal y lo dice. De ello se puede deducir que el almacén alográfico (almacén mnemotécnico donde se guardan las formas gráficas de las letras) funciona correctamente, puesto que en caso contrario no sabría que la ha escrito mal. El fallo se produce en el “almacén de patrones motores gráficos”, es decir,

sí sabe cómo es el trazo correcto de la letra, pero no recuerda con precisión cuáles son los movimientos a realizar para alcanzar ese resultado.

Al final de curso se ha conseguido afianzar el dominio de las vocales, ha mejorado la precisión del trazo (aunque la presión del lápiz sigue siendo incorrecta, a pesar del esfuerzo por corregirlo) y se ha trabajado bastante la psicomotricidad fina.

### **Problemas de aprendizaje durante el segundo curso**

En agosto, Raquel tiene una recaída y vuelve a ser hospitalizada, por lo que es sometida a nuevas pruebas, tratamientos y reconocimientos. La Inspección acepta que permanezca un año más escolarizada en educación infantil, porque Raquel va a faltar mucho a clase y estará cansada por los efectos del tratamiento.

La niña llega la mayoría de las veces muy cansada a la escuela. No recuerda las vocales (que había afianzado el curso anterior) y tiene muchas dificultades en realizar el trazo de las letras (en la mayoría de ellas inicia el trazo al contrario de cómo debe hacerse). Incluso corrigiéndola y ayudándola, el esfuerzo que le supone es tan grande que se cansa, se frustra y quiere cambiar de actividad.

Está muy desmotivada ante las tareas escolares. Colabora en las actividades que suponen pintar, recortar, pegar, etc., pero, cuando debe realizar el esfuerzo de la lectura y la escritura, no muestra interés.

Ha disminuido su nivel de autoestima. Son habituales frases como: “yo no sé hacer eso... hazlo tú qué sabes”, “lo he hecho mal...”, “a mí no me sale”.

Tampoco recuerda las consonantes trabajadas en clase. Se empieza de nuevo con las vocales y, cuando logra afianzarlas, se trabajan las consonantes, pero no consolida dichas grafías.

En cuanto a la motricidad, también se ha observado que tiene más dificultad que el año pasado, tanto a nivel de psicomotricidad fina (recortar, pegar, rasgar...) como gruesa (andar, subir escaleras). Este año la clase la tiene en el primer piso y le cuesta mucho esfuerzo subir (sube despacio, insegura, y se coge a la pared o a alguien).

Por lo que respecta al nivel emocional, se observa cierta dependencia de la madre e interés por ser el foco de atención. Interrumpe constantemente a la maestra, va a buscarla y la tira del brazo cuando ésta no le hace caso porque está explicando alguna cosa al resto de la clase.

Ha faltado mucho a clase durante el curso debido al nuevo tratamiento iniciado en enero (una semana de tratamiento y tres semanas sin él) lo que conlleva que la semana de tratamiento no va a clase, que la siguiente semana y parte de la otra se encuentre cansada y sin ganas de trabajar, incluso muchas veces sin ganas de jugar por los efectos del tratamiento, y que la tercera semana, que es cuando empieza a encontrarse mejor, se puede trabajar un poco pero teniendo en mente que a la siguiente le toca tratamiento y no vamos a poder seguir.

A final de curso, la niña empieza a notar en el recreo que le duele la cabeza. Tuerce la boca al hablar y el lenguaje es incomprensible. Rápidamente la lleva su madre al hospital. Unos meses más tarde Raquel muere.

#### *Cuestiones*

- Relaciona los déficits de memoria con el área donde estaba ubicado el tumor de Raquel.
- ¿Cómo afectan los problemas en la percepción y memoria visual y memoria de patrones motores al aprendizaje de la lectura-escritura?
- Diseña actividades para mejorar la lecto-escritura de Raquel.
- ¿Cómo debe ser la planificación de los programas de los niños enfermos de cáncer, teniendo en cuenta que la evolución de la enfermedad es impredecible?

### **3.7. El caso de Marta**

Marta es una niña de 8 años, con Síndrome de Turner, que presenta las siguientes características:

- a. Dificultades en el procesamiento viso-espacial y viso-motor, en memoria visual y en habilidades de construcción visual y en razonamiento no verbal.
- b. Las habilidades lingüísticas son relativamente buenas.
- c. Tiene problemas en la decodificación del lenguaje, pero no en la comprensión. Asimismo, presenta problemas en el razonamiento matemático.

*Cuestiones*

- Diseña varias actividades para trabajar la percepción viso-espacial.
- ¿Qué adaptaciones puedes hacer en la presentación de los materiales del aula para compensar los problemas viso-espaciales y de memoria visual?
- Diseña varias actividades para trabajar la memoria visual.
- ¿Qué características debe tener el método de lectura que se le aplique, teniendo en cuenta los problemas visuales?
- ¿Qué es el Síndrome de Turner?

**3.8. Estimulación basal**

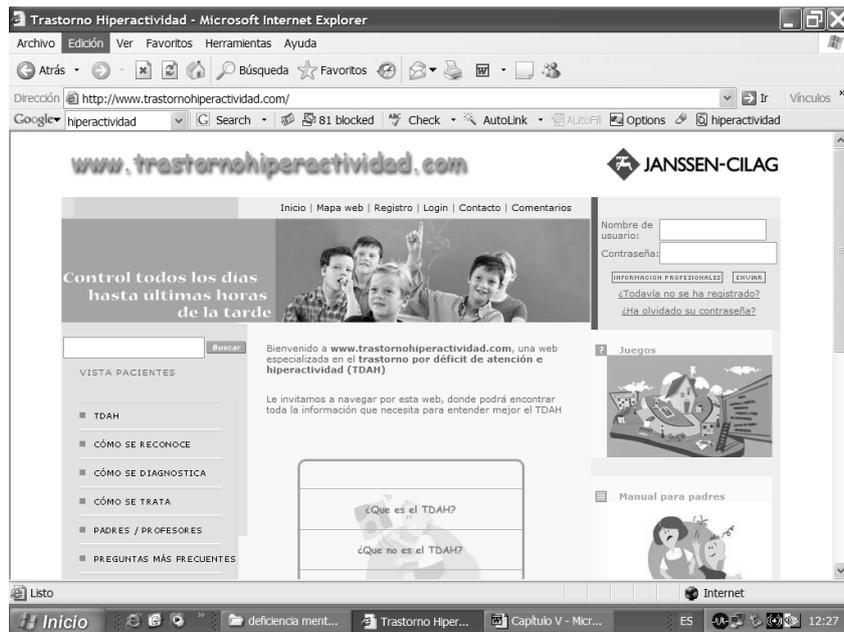
Escribe debajo de cada actividad a qué área de la estimulación basal corresponde.

Rociamos los pies del niño con diferentes elementos (arroz, garbanzos, harina, macarrones...) Mientras lo hacemos, se observa la reacción de agrado o desagrado.	Preparamos dos gavetas con agua: en una ponemos agua fría y en la otra agua caliente. El niño debe indicarnos lo que siente en cada momento.
Se le pasa por la nariz varias botellitas con esencias diferentes. El niño debe indicar si le gusta o no. También se puede realizar masajes con aceites con aromas diferentes.	Se tumba al niño boca abajo encima de la pelota Bobath, mientras la balanceamos, giramos a ambos lados y la botamos. El niño no muestra ningún miedo, pero sí mueve los brazos intentando no caerse.

*Cuestiones*

- ¿Qué es la estimulación basal?
- ¿Qué áreas trabaja la estimulación basal?
- ¿A qué niños va dirigida?
- Diseña tres actividades más.
- Haz una relación de materiales utilizados en la estimulación basal.

3.9. Visita y comenta la siguiente página web: “<http://www.trastornohiperactividad.com/>”



### Cuestiones

- Esta página incluye información sobre el trastorno de atención e hiperactividad: ¿qué es?, ¿cómo se diagnostica?, ¿cómo se trata? Imprime o copia el manual para el profesor y haz un resumen de la información recogida en el mismo.
- Busca información relacionada con el déficit de atención e hiperactividad en niños con retraso mental.



## CAPÍTULO VI: FUNCIONES EXPRESIVAS, COMPORTAMIENTO EMOCIONAL, FUNCIONES EJECUTIVAS Y RETRASO MENTAL

### 1. OBJETIVOS

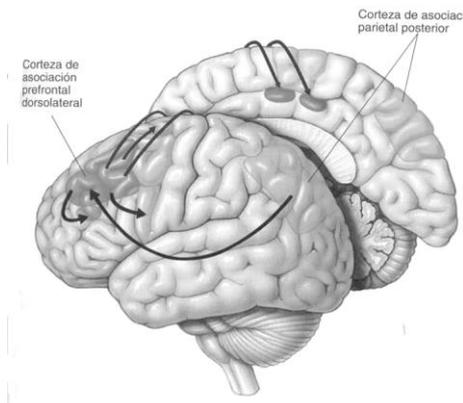
- Conocer las partes del encéfalo implicadas en: las funciones expresivas (motricidad y lenguaje), funciones ejecutivas y comportamiento emocional, así como los síntomas asociados a sus alteraciones y las dificultades a aprendizaje provocadas por éstas.
- Diseñar estrategias de intervención para trabajar las alteraciones y diferenciar éstas en los síndromes de retraso mental.
- Aplicar los conocimientos en estudio de casos.

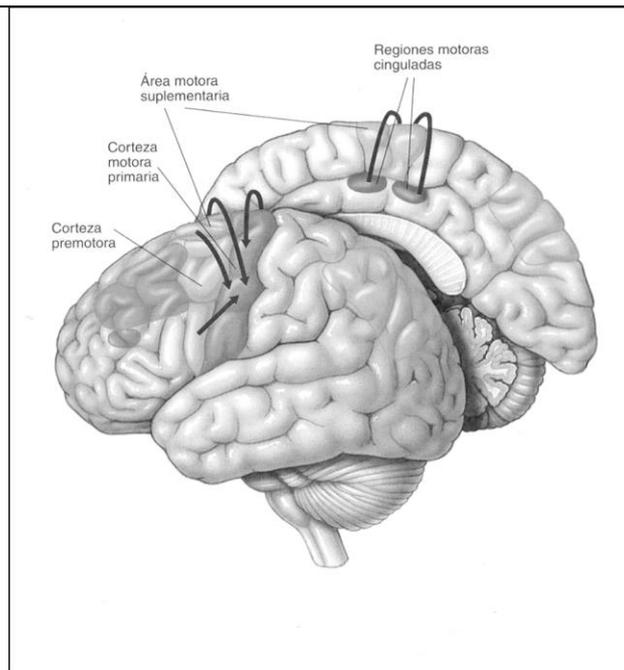
### 2. CONTENIDOS

- Funciones expresivas: motricidad y lenguaje.
- Emotividad.
- Funciones ejecutivas.

#### 2.1. Funciones expresivas: motricidad

##### 2.1.1. Bases neurológicas del comportamiento motor

<p><i>Bases neurológicas del comportamiento motor</i></p>	 <p><i>Corteza de asociación parietal posterior</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Recibe e integra la información espacial que guía el movimiento voluntario.</li><li>- Las señales que salen de esta corteza se dirigen a la corteza de asociación prefrontal dorsolateral, a la corteza motora secundaria y al campo visual frontal.</li></ul> <p><i>Corteza de asociación prefrontal dorso lateral</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interviene en el inicio de las respuestas motoras voluntarias complejas.</li><li>- Recibe proyecciones de la corteza parietal posterior y las envía a la corteza motora secundaria, a la corteza motora primaria y al campo visual frontal.</li></ul>
---	--



#### *Corteza motora secundaria*

- Recibe una gran parte de las señales de la corteza de asociación y las envía a la corteza motora primaria. Interviene en la planificación y programación de los movimientos. Está compuesta por:
  - *Área motora suplementaria*: se sitúa dentro y junto a la fisura longitudinal. Se especializa en el control de los movimientos autogenerados.
  - *Corteza premotora*: se encuentra entre la región motora suplementaria y la fisura lateral. Se especializa en movimientos generados externamente.
  - *Áreas motoras cinguladas*: dos regiones motoras secundarias del giro cingulado de cada hemisferio.

#### *Campo visual frontal*

- Región de la corteza prefrontal que guía el movimiento voluntario.

#### *Corteza motora primaria*

- Corteza del giro precentral, que es el punto de partida de las señales motoras que descienden desde la corteza hasta los niveles inferiores del sistema sensoriomotor.
- Facilita la estereognosia, es decir, el proceso de identificación de los objetos por el tacto.

#### *Ganglios basales*

- Están relacionados con el comportamiento motor; conecta las zonas corticales motoras (lóbulo frontal) con las subcorticales (tálamo).
- Ayudan a generar, mantener y mezclar comportamientos cognitivos, emocionales y motores.

#### *Cerebelo*

- Controla la dirección, fuerza, velocidad y amplitud de los movimientos.
- Adapta los comportamientos motores al cambio de condiciones.
- Mantiene la postura estática (temblores).
- Está relacionado con el equilibrio, andar, hablar y control de los movimientos oculares.
- Interviene en el aprendizaje de nuevos patrones motores.

#### *Vías motoras descendentes*

- a) *Dorsolaterales*: controlan los movimientos de las extremidades dirigidos a alcanzar objetos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tracto dorsolateral corticoespinal</i>: parte de la corteza motora primaria, que desciende hacia las pirámides bulbares, se bifurca y luego desciende hacia la sustancia blanca contralateral dorsolateral.</li> <li>- <i>Tracto corticorubroespinal dorsolateral</i>: recala en el núcleo rojo del encéfalo medio, se bifurca y desciende hacia la sustancia blanca dorsolateral.</li> </ul> <p>b) <i>Ventromediales</i>: intervienen en el control de la postura y el movimiento del cuerpo completo (andar, trepar) y que pueden ejercer un control sobre el movimiento de las extremidades que intervienen en dichas actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tracto corticoespinal ventromedial</i>: desciende directamente de forma ipsilateral desde la corteza motora primaria hasta las regiones ventromediales de la sustancia blanca dorsolateral.</li> <li>- <i>Vías mediales troncoencefálicas</i>: descienden indirectamente, de forma bilateral, desde la corteza motora primaria hasta varias estructuras del tronco del encéfalo interconectadas, y luego hasta las zonas ventromediales de la médula espinal.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div>
--	---

### 2.1.2. Dificultades de aprendizaje por problemas motores y estrategias educativas

<p><i>Dificultades de aprendizaje por problemas motores</i></p>	<p><i>Dificultades en la motricidad gruesa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El niño es torpe, se cae, tropieza con las cosas y tienen problemas en los ejercicios gimnásticos.</li> </ul> <p><i>Dificultades en la motricidad fina</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son dificultades más complejas que las de la motricidad gruesa. Se manifiestan cuando el niño empieza a escribir: escriben lentamente y mal.</li> <li>- El niño presenta muchos problemas en el lenguaje escrito, ya que éste requiere el uso correcto de la gramática, puntuación, ortografía y vocabulario. Es incapaz de plasmar su pensamiento en un papel. Sólo utiliza pocas palabras o frases.</li> </ul>
<p><i>Ayudas para el niño con dificultades de aprendizaje por problemas motores</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dele la información en escritos cortos, ya que le cuesta mucho leer. Permita que alguien le escriba sus tareas, o deje que el niño las grabe.</li> <li>- Use actividades manuales para incrementar el control fino-motor.</li> <li>- Las prácticas en la pizarra deben preceder a la escritura en el papel.</li> <li>- Experimente con diferentes herramientas de escritura para encontrar una que le haga la escritura más fácil. Deje que el niño elija la que más le guste.</li> <li>- Para escribir bien es importante estar en una postura correcta. Asegúrese de que la altura de la silla del niño y la mesa son apropiadas para él.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un trozo de cinta colocada en la mesa le ayuda a colocar bien el papel.</li> <li>- Escriba en cursiva si el niño tiene problemas con la letra impresa.</li> <li>- Si prefiere la letra de imprenta, enséñele los métodos que no requieran que levante el lapicero del papel mientras está escribiendo las letras.</li> <li>- Evite utilizar papel con líneas poco intensas. El mejor papel es el blanco con líneas azul oscuro o negras. También es útil el papel con líneas en relieve.</li> <li>- Haga que el niño escriba línea a línea. Es más fácil para él que leer y hacer correcciones.</li> <li>- Tenga en cuenta que el niño algunas veces escribe de forma ilegible porque no puede deletrear las palabras.</li> <li>- Algunas veces es más fácil para el niño escribir en un papel con líneas estrechas que con líneas anchas. Experimente.</li> <li>- Los crucigramas desarrollarán el lenguaje y las habilidades de deletrear, así como la oportunidad de practicar la escritura en espacios pequeños.</li> <li>- Provea al niño de cartas con el alfabeto y números para ayudarlo a recordar los símbolos cuando escriba.</li> <li>- Permita que el niño descubra si tiene problemas con los dibujos.</li> <li>- Facilite hojas de trabajo con buenos espacios y organizados.</li> <li>- Enseñe al niño a utilizar la grabadora. El ordenador es un buen compañero para niños con problemas de aprendizaje, cuando están haciendo tareas que requieren varias revisiones y mucha escritura.</li> <li>- No tenga en cuenta las faltas de ortografía cuando califique, a menos que sean tareas de ortografía.</li> <li>- Facilite material de ayuda ortográfica para que el niño lo use.</li> <li>- Anímele a mantener un archivo de palabras que frecuentemente escribe, para que las pueda consultar cuando escriba.</li> <li>- Subraye todas las faltas de ortografía y dé al niño la oportunidad de corregirlas antes de calificar.</li> <li>- Anímele a que lea sus trabajos en voz alta. A menudo corrigen sus propias faltas sobre la marcha.</li> <li>- Facilítele reglas sobre puntuación, letras mayúsculas, ortografía, etc. para que las consulte cuando escriba.</li> <li>- Acepte las respuestas correctas en los exámenes o trabajos, aunque estén mal escritas.</li> <li>- Déle la posibilidad de realizar exámenes orales o facilítele un lector. Permita que el niño dicte las respuestas a otra persona. Se sorprenderá de todo lo que sabe, pero es incapaz de poner en el papel.</li> <li>- En los trabajos de matemáticas, permita que el niño use papel gráfico para las sumas o papel con raya a un lado.</li> <li>- Recuérdele que las sumas se hacen de derecha a izquierda, señalándole cuál es la derecha y cuál la izquierda.</li> </ul>
--	---

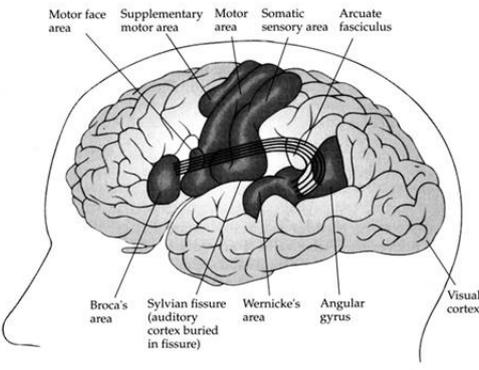
### 2.1.3. Deficiencias motoras en los síndromes de retraso mental

<i>Fenilcetonuria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas motoras finas disminuidas: copiar letras y figuras.</li> <li>- Ataxia.</li> </ul>
<i>Síndrome de Angelman</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ataxia al andar y/o movimiento trémulo de miembros.</li> <li>- Hiperactividad.</li> </ul>
<i>Síndrome de Lesch-NyHam</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones motoras del sistema extrapiramidal (núcleo caudado, putamen, cuerpo estriado, ganglios basales y cerebro medio): espasticidad, disquinesia, ataxia y corea.</li> </ul>
<i>Síndrome de Prader-Willi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipotonía neonatal o infantil: deficiencias en los movimientos fetales, succión pobre, reflejos ausentes, sedestación a los 12 meses y andar a los 24.</li> <li>- Sin embargo, inusual habilidad para construir puzles y rompecabezas.</li> </ul>
<i>Síndrome de Turner</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades en habilidades viso-motoras y de construcción visual.</li> <li>- Hiperactividad.</li> </ul>
<i>Síndrome del X Frágil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca coordinación motora (vermis cerebelar pequeño).</li> <li>- Hiperactividad.</li> </ul>

<i>Síndrome de Klinefelter</i>	- No presenta deficiencias: el C.I. manipulativo es normal o por encima.
<i>Síndrome de Noonan</i>	- Hipertonía y una pobre coordinación motora: torpe, malo en deportes y tropieza con objetos.
<i>Síndrome de Williams</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signos cerebelosos: hipotonía generalizada, temblores, problemas de estabilidad y anomalías de tipo oral-motor. Tamaño del cerebelo normal y fosa posterior pequeña.</li> <li>- Dificultades en la psicomotricidad fina y gruesa, y problemas de coordinación de movimientos.</li> <li>- Retraso en el andar.</li> <li>- Hiperactividad.</li> </ul> <p><i>Construcción viso espacial</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas para dibujar y copiar figuras geométricas, objetos, gente o cosas. Los dibujos son prácticamente irreconocibles: no tiene visión de conjunto y no integra las partes.</li> <li>- Problemas para construir con bloques según un modelo.</li> <li>- Tiene dificultades de construcción propias de la <i>corriente dorsal</i> (occipital-parietal): problemas para coger una carta de una mesa e introducirla en la ranura de un buzón.</li> <li>- No tiene dificultades de construcción propias de la <i>corriente ventral</i> (occipital-temporal): puede decir si la carta está lista para meterla en el buzón, cuando está colocada en una mano rotativa de un maniquí a pocos centímetros del buzón.</li> </ul>
<i>Autismo.</i>	- <i>Movimientos repetitivos y autolesivos:</i> mecerse y enrollarse el pelo, y comportamiento autodañino, como golpearse la cabeza o morderse.

## 2.2. Funciones expresivas: lenguaje

### 2.2.1. Bases neurológicas del lenguaje

<i>Bases neurológicas del lenguaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Área de Broca:</i> área del lóbulo prefrontal izquierdo, que interviene en la coordinación compleja de los músculos del lenguaje.</li> <li>- <i>Área de Wernicke:</i> área de la corteza temporal izquierda, que es el centro de comprensión del lenguaje.</li> <li>- <i>Fascículo arqueado:</i> principal vía nerviosa entre el área de Broca y de Wernicke.</li> <li>- <i>Giro angular:</i> giro de la corteza posterior, en el límite entre los lóbulos temporal y parietal: el giro angular del hemisferio izquierdo, se cree que desempeña un papel en la lectura. Combina la información sensorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Área facial:</i> dirige los movimientos de la cara y la lengua.</li> </ul> 
<i>Funciones del lóbulo temporal derecho e izquierdo</i>	<p><i>Izquierdo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de fonemas y palabras.</li> <li>- Aspectos constructivos y propositivos del lenguaje.</li> </ul> <p><i>Derecho</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinación de fonemas y palabras.</li> </ul>	

### 2.2.2. Alteraciones asociadas a lesiones en las áreas del lenguaje: afasias

Afasias corticales	Afasias subcorticales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afasia de Broca.</li> <li>- Afasia de Wernicke.</li> <li>- Afasia de conducción.</li> <li>- Afasia anómica.</li> <li>- Afasia transcortical motora.</li> <li>- Afasia transcortical sensorial.</li> <li>- Afasia global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afasia anterior capsular/putaminal.</li> <li>- Afasia posterior capsular/putaminal.</li> <li>- Afasia global capsular/putaminal.</li> <li>- Afasia talámica.</li> </ul>

#### Características de las afasias infantiles

Antes de los 4 años	El niño conserva el habla aprendida.
Entre los 4 y 12 años	Pierde el habla aprendida, pero vuelve a aprender.
Después de los 12 años	Pierde el habla y le queda una deficiencia afásica crónica.

Tipos de afasias corticales.	Localización de la lesión	Denominación (recuperar y producir palabras)	Fluidez del discurso conversacional	Comprensión auditiva	Repetición de palabras y frases
<b>Afasia de Broca</b>	Área de Broca (región suprasilviana prerrolándica frontal lateral)	Anomia (incapacidad de recuperar y producir palabras).	No fluida: palabras aisladas o frases con pocas palabras, predominio de palabras de contenido, ninguna forma gramatical, parafrasis infrecuentes, prosodia deteriorada, y agilidad articulatoria deteriorada.	Buena	Escasa
<b>Afasia Wernicke</b>	Área de Wernicke	Anomia	Fluida: frases de 7 ó más palabras, predominio de palabras funcionales, parafrasis frecuentes, prosodia normal y agilidad articulatoria normal.	Escasa	Escasa
<b>Afasia de conducción</b>	Las vías de sustancia blanca que conectan el área de Broca con la de Wernicke.	Anomia	Fluida	Buena	Escasa
<b>Afasia anómica</b>	Es la más difícil de localizar, pues en casi todas las afasias se producen anomias.	Anomia	Fluida	Buena	Buena
<b>Afasia transcortical motora</b>	Lesión en el cerebro anterior (frontal) que	Anomia	No fluida	Buena	Buena

	interrumpe la conexión entre la corteza motora suplementaria y el área de Broca.				
<b>Afasia transcortical sensorial</b>	Lesiones en las regiones parieto-temporales.	Anomia	Fluida	Escasa	Buena
<b>Afasia global</b>	Lesiones en la región frontoparietal izquierda, desde el área de Broca hasta la de Wernicke, la circunvalación cingular y la sustancia blanca subyacente.	Anomia	No fluida	Escasa	

<b>Tipos de afasias subcorticales</b>	<b>Localización de la lesión</b>	<b>Denominación</b>	<b>Fluidez</b>	<b>Comprensión auditiva</b>	<b>Repetición</b>	<b>Agilidad verbal: capacidad para repetir palabras o frases cortas rápidamente.</b>	<b>Agilidad no verbal: capacidad de producir rápidamente movimientos no orales precisos.</b>	<b>Hemiplejía/hemiparesia: parálisis o debilidad del lado derecho del cuerpo en diestros.</b>
<b>Anterior capsular/putaminal</b>	Lesión porción anterior de la cápsula interna (afasia de Broca y transcortical motora)	Anomia	Frase corta y uso moderado de sintaxis.	Buena	Relativamente buena	Escasa	Escasa	Hemiplejía
<b>Posterior capsular/putaminal</b>	Lesión porción posterior de la cápsula (afasia de Broca y Wernicke)	Anomia	Agilidad articulatoria buena	Escasa	Escasa	Buena	Escasa	Hemiplejía
<b>Global capsular/putaminal</b>	Lesión anterior y posterior de la cápsula (afasia global).							
<b>Talámica</b>	Lesión en el tálamo (afasia transcortical motora y transcor-	Anomia	Parafra-sias semánticas, inercia de habla conversacional, y agilidad	Variables	Relativamente buena			Hemiplejía

	tical sensorial)		articuladora variable.					
--	------------------	--	------------------------	--	--	--	--	--

### 2.2.3. Métodos y programas para trabajar las afasias

<i>Métodos y programas</i>	<p><i>Métodos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Terapia de acción visual</i>: es un método visual/gestual, no oral, que está organizado en tres fases. El objetivo de la primera fase (emparejamiento de imágenes y objetos) es asegurarse de que el paciente posee las habilidades viso-espaciales y simbólicas para emparejar objetos con los dibujos de esos objetos; en la segunda etapa (entrenamiento en el uso de objetos), asegurar que el paciente posee las habilidades prácticas necesarias para la manipulación de objetos reales; en la tercera (pantomimas), demostrar que las pantomimas pueden representar objetos.</li> <li>- <i>Programa “vuelta a la pizarra”</i>: se diseñó para animar a los sujetos que tienen seriamente dañada la expresión verbal, a expresar sentimientos, necesidades y sucesos mediante el dibujo.</li> <li>- <i>Control voluntario de las producciones involuntarias</i>: el método utiliza el habla espontánea del sujeto para determinar el vocabulario que se puede utilizar en el tratamiento, en lugar de un material estándar. Para ello, se utilizan grabaciones de las verbalizaciones producidas en ambientes naturales.</li> <li>- <i>Terapia de entonación melódica</i>: se utiliza el ritmo y la música en el tratamiento, y el canto para facilitar y estimular el habla propositiva.</li> </ul> <p><i>Cuadernos</i></p> <p><i>Ejercicios para la recuperación de la comprensión verbal en la afasia semántica/1, 2 y 3.</i> Gosálvez Celdrán, A., 1992, Madrid, CEPE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El programa se basa en los trabajos de Luria y Tsvetkova, y está organizado en tres partes. La primera hace referencia a relaciones espaciales y esquema corporal, e incluye los siguientes ejercicios: identificación de un dibujo, reproducción de figuras, relaciones espaciales básicas, comparativas, de situación y horarias.</li> <li>- La segunda parte se refiere a la comprensión verbal e incluye los siguientes ejercicios: análisis de escenas y oraciones, comparación de frases, mira la figura y contesta, ejecuta lo que se te pide, completa la frase, corrige el error, órdenes, contesta por escrito y acciones reflexivas.</li> <li>- La tercera comprende las relaciones comparativas, situacionales y análisis de frases; incluye los siguientes ejercicios: mira la figura y contesta, cada texto con sus dibujos, completar frases, deduce lo que las frases dicen, describe la lámina, haz lo que se te pide, analiza la frase, cuál es tu respuesta y analiza el texto.</li> </ul>
----------------------------	---

### 2.2.4. Dificultades de aprendizaje asociadas a la afasia

<i>Alexia, agrafía y acalculia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Alexia pura</i>: consiste en una alteración preferente de la lectura y puede presentar los siguientes tipos: a) literal (dificultad para leer letras), b) verbal (dificultad para leer palabras), c) de sentencias (dificultad para leer frases) y d) global: provocada por una lesión en las fibras que conectan la cisura calcarina con el giro angular del hemisferio dominante. Esta lesión impediría que el sujeto pudiese asociar aquello que percibe visualmente (signos gráficos) con los símbolos fonético semánticos correspondientes. Los síntomas que se pueden asociar a una alexia pura son la acalculia, la dificultad de copiar, la disgrafía, la dificultad en el reconocimiento de colores y la hemianopsia.</li> <li>- <i>La alexia con agrafía</i>: está provocada por una lesión en el área 39 del hemisferio dominante. Normalmente este trastorno va asociado a anomia, discalculia, desorientación derecha-izquierda y agnosia digital.</li> <li>- <i>Alexia de tipo frontal</i>: las dificultades en la comprensión lectora se añaden a una afasia de Broca. El sujeto lee peor las letras que las palabras, y comprende mejor los sustantivos que</li> </ul>
------------------------------------	--

	<p>los términos relacionales. No tiene dificultad para el reconocimiento auditivo, pero sí para la escritura espontánea, el dictado y la copia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La agrafía pura</i>: es consecuencia de una lesión en la segunda circunvolución frontal, región inmediatamente por encima del área de Broca.</li> <li>- <i>La agrafía apráxica</i>: es consecuencia de las lesiones parietales</li> <li>- <i>La acalculia</i>: es la incapacidad para el cálculo mental (lesiones bilaterales), de lectura (lesiones hemisferio izquierdo) y escritura de números (hemisferio derecho). Existen, también, alteraciones del cálculo por pérdida del concepto de número (lesiones occitoparietales del hemisferio dominante). Esta alteración puede adquirir la forma visognómica en lesiones occipitales, con desaparición de las imágenes visuales. En las lesiones del lóbulo temporal izquierdo existe una alteración del componente acústico-gnóstico, que impide al sujeto identificar los números pronunciados en voz alta. En las afasias motoras, especialmente si existe una alteración del lenguaje interno, el sujeto no puede reconocer el número. En las lesiones del área frontal, inmediatamente anteriores a los centros del lenguaje, se producen alteraciones de la conceptualización de los problemas en general.</li> </ul>
--	--

### 2.2.5. Dificultades de aprendizaje por problemas en el lenguaje: estrategias de intervención

<i>Dificultades de aprendizaje</i>	<p><i>Lenguaje espontáneo</i>: el sujeto sabe lo que quiere decir, a quién decirlo y elegir las palabras correctas.</p> <p><i>Lenguaje relacionado con peticiones de información</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lenguaje situacional: el niño puede preguntar y responder cuestiones, debe elegir las palabras correctas, y contestar apropiadamente en un corto espacio de tiempo.</li> <li>- Los niños con dificultades de aprendizaje tienen muchos problemas en este lenguaje: pueden hablar inteligentemente de muchos temas; sin embargo, refunfuñan a menudo, al preguntar repiten cuestiones todo el tiempo, o no contestan a lo que se les pregunta. Si se les fuerza a contestar, ellos responden de manera confusa y revuelta, y no se les puede entender.</li> </ul> <p><i>Lenguaje social</i>: es necesario para mantener una conversación, o satisfacer sus necesidades.</p>
<i>Estrategias de intervención</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar situaciones de role-play que incluyan conversaciones y peticiones de información.</li> <li>- Darle al niño más tiempo para responder las preguntas, particularmente en los tests.</li> <li>- Favorecer las auto-confidencias cuando se le pregunte. No preguntar cuestiones que requieran una respuesta corta u opinión.</li> <li>- Hacer que repita las cuestiones antes de responder.</li> <li>- Sentar al niño en la primera fila de la clase para reducir su vergüenza cuando habla.</li> <li>- Debe decir su nombre antes de preguntar.</li> <li>- Si tartamudea o no contesta, ayúdale con pistas.</li> <li>- Redúcele la ansiedad proporcionándole oportunidades de discusión y participación en pequeños grupos.</li> <li>- Dale tiempo para hacer sus presentaciones orales.</li> </ul>

## 2.3. Emotividad

### 2.3.1. Bases neurológicas de la emoción

<i>Bases neurológicas de la emoción</i>	<p><i>Sistema límbico cortical</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amígdala: encausa emocionalmente los inputs sensoriales, interviene en el miedo, en las respuestas de pelea o huida, y activa el sistema autónomo.</li> <li>- Hipocampo: consolidación y recuperación de la memoria declarativa, episódica y espacial.</li> <li>- Corteza cingulada anterior: motivación, atención, dolor, selección de respuestas y activación del sistema autónomo.</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lóbulo temporal: recuerdo de nombres específicos de personas y objetos.</li> <li>- Ínsula anterior: respuesta emocional a los estímulos sensoriales.</li> <li>- Corteza orbitofrontal posterior: modula y conduce el comportamiento social en respuesta a los estímulos ambientales.</li> </ul> <p><i>Emoción y cerebro anterior basal /estriado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Núcleo septal: memoria y emoción.</li> <li>- Núcleo acumbes: comportamiento autodirigido, emoción y motivación.</li> <li>- Sustancia innominada: atención y memoria.</li> </ul> <p><i>Emoción y diencéfalo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipotálamo: regulación endocrina, sistema autónomo, apetito, sed, agresión, sexo, respuestas agresivas y de huida y sueño.</li> <li>- Núcleo talámico dorsolateral: memoria e interés emocional.</li> <li>- Núcleo talámico anterior: alerta, atención, memoria.</li> <li>- Núcleo talámico interior: vigilia e interés emocional</li> </ul> <p><i>Emoción y tronco cerebral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tegmentum ventral: activación mental, emoción, humor y recompensa.</li> <li>- Periacueducto gris: agresión, dolor, mirada.</li> </ul>
--	--

### 2.3.2. Comportamiento emocional

<i>Comportamiento emocional</i>	<p><i>Emociones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Miedo</i>: provocado normalmente por la presencia o la expectativa de un estímulo amenazador.</li> <li>- <i>Conductas defensivas</i>: su función primaria es proteger al organismo de una amenaza o un daño.</li> <li>- <i>Conductas agresivas</i>: su función primaria es amenazar o dañar a otros organismos.</li> <li>- <i>Estrés</i>: respuesta fisiológica a la amenaza física o psicológica.</li> </ul> <p><i>Sentimientos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante un bien: amor (simpatía, estima, admiración), deseo, gozo.</li> <li>- Ante un mal: odio (antipatía, repugnancia, fastidio), aversión (huida), tristeza.</li> <li>- Ante un bien difícil de alcanzar: esperanza, desesperación.</li> <li>- Ante un mal difícil de superar: temor, audacia, ira.</li> </ul>
---------------------------------	--

### 2.3.3. Trastornos psiquiátricos

<i>Trastornos psiquiátricos</i>	<p><i>Esquizofrenia</i></p> <p>Psicosis caracterizada por la recurrencia de cualquiera de los síntomas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideas delirantes extrañas: ilusión de que está controlado, de persecución y de grandeza.</li> <li>- Afecto inadecuado: incapacidad de reaccionar con un nivel de emocionalidad adecuado ante los acontecimientos positivos o negativos.</li> <li>- Alucinaciones: voces imaginarias que dicen al sujeto lo que debe hacer, o que hacen comentarios negativos sobre su conducta.</li> <li>- Pensamiento incoherente: pensamiento ilógico, asociaciones peculiares de ideas, o creencia en fuerzas supranaturales.</li> <li>- Conducta extravagante: periodos largos sin movimiento (catatonia), falta de higiene personal, hablar con rimas y evitar la interacción social.</li> </ul> <p><i>Trastornos afectivos</i></p>
---------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trastorno afectivo unipolar</i>: trastorno depresivo en el que el paciente no experimenta periodos de manía.</li> <li>- <i>Trastorno afectivo bipolar</i>: trastorno de la emoción en que el paciente experimenta periodos de manía intercalados con periodos de depresión.</li> </ul> <p><i>Trastornos de ansiedad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ansiedad</i>: miedo persistente en ausencia de una amenaza directa.</li> <li>- <i>Trastorno de ansiedad</i>: ansiedad tan extrema y generalizada que altera el funcionamiento normal.</li> <li>- <i>Trastorno de ansiedad generalizada</i>: trastorno que no está precipitado por un acontecimiento claro.</li> <li>- <i>Trastorno fóbico de ansiedad</i>: trastorno caracterizado por miedos extremos, en gran medida irracionales, a objetos o situaciones concretas.</li> <li>- <i>Trastorno de pánico</i>: trastorno caracterizado por ataques reiterados de miedo extremo que se inician rápidamente, y que a menudo se relacionan con ahogos, palpitaciones y falta de aliento.</li> <li>- <i>Trastorno obsesivo-compulsivo</i>: trastorno caracterizado por pensamientos e impulsos reiterados incontrolables.</li> </ul>
--	--

### 2.3.4. Síntomas asociados al daño cerebral

<i>Síntomas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Depresión</i>.</li> <li>- <i>Ansiedad generalizada</i>.</li> <li>- <i>Trastorno obsesivo-compulsivo</i>.</li> <li>- <i>Labilidad emocional, tipos</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Control debilitado y baja tolerancia a la frustración</i>: su expresión emocional y sentimientos son congruentes, y su sensibilidad y capacidad para la respuesta emocional están intactas.</li> <li>- <i>Reactividad emocional</i>: extraviada sensibilidad emocional y capacidad para modular el comportamiento atacado emocionalmente.</li> <li>- <i>Estado pseudobulbar</i>: sentimientos generalmente apropiados, pero fuertes brotes episódicos de expresión afectiva.</li> </ul> </li> <li>- <i>Impulsividad</i>: no hay reflexión sobre las conductas que van a realizar, sólo las realizan. No calibran las consecuencias y por lo tanto no la planifican ni la organizan.</li> <li>- <i>Susplicacia</i>: pueden convertirse en muy suspicaces: todo les parece que va con ellos y tiene una segunda lectura.</li> <li>- <i>Euforia y desinhibición</i>: suele producirse en niños que tienen lesiones en el hemisferio cerebral derecho conjuntamente con lesiones en el sistema límbico. Están contentos, eufóricos, grandilocuentes, fantasiosos, con una gran verborrea, con un pensamiento muy rápido y con fugas de ideas.</li> </ul>
-----------------	---

### 2.3.5. Síntomas asociados a los síndromes de retraso mental

<i>Fenilcetonuria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de comportamiento.</li> <li>- Impulsividad, agresividad y psicosis.</li> <li>- Persistencia, rituales obsesivo-compulsivos y gran sensibilidad táctil.</li> <li>- Problemas graves: comportamiento antisocial y psicosis.</li> <li>- Agorafobia.</li> <li>- Depresión y ansiedad.</li> </ul>
<i>Síndrome de Angelman</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conducta característica y singular: risa y sonrisa frecuente, apariencia de felicidad.</li> <li>- Personalidad fácilmente excitable, a menudo con movimientos de aleteo de manos.</li> </ul>

<i>Síndrome de Lesch-NyHam</i>	- Comportamiento agresivo, compulsivo y autodestructivo (disminución de la dopamina en los ganglios basales, acompañada de un aumento de la serotonina).
<i>Síndrome de Prader-Willi</i>	- Terquedad, rabietas, arranques violentos, comportamiento obsesivo-compulsivo, tendencia a discutir, disconforme, inflexible, manipulador, posesivo, y ladrón en casa de comida o de dinero para comida.
<i>Síndrome de Turner</i>	- Retraimiento social, pocas relaciones con sus iguales y dependencia de los adultos. - Inmadurez emocional, ansiedad, y no asertividad. - Baja autoestima. - No entienden los problemas sociales y las expresiones faciales de los otros, - Depresión.
<i>Síndrome del X Frágil</i>	- Ansiedad y humor inestable. - Arranques violentos y rabietas.
<i>Síndrome de Klinefelter</i>	- Son poco activos, poco sociables y poco asertivos, y más propensos al estrés. - Son inmaduros socialmente, reservados, impulsivos, agresivos, apáticos y tienen pocas relaciones con sus iguales. - Baja autoestima y bajo autoconcepto.
<i>Síndrome de Noonan</i>	- Autoestima baja - Dificultades sociales relacionadas con las anomalías físicas.
<i>Síndrome de Williams</i>	- Conducta social: son muy sociables y habladores, con una gran tendencia a la desinhibición. - Trastornos de ansiedad: tienen una personalidad ansiosa, con preocupaciones excesivas en temas recurrentes.
<i>Autismo</i>	<i>Interacción social limitada</i> - No responden a sus nombres y a menudo evitan mirar a otras personas. - Dificultad para interpretar el tono de la voz y las expresiones faciales y no responden a las emociones de otras personas.  <i>Movimientos repetitivos y autolesivos</i> - Mecerse y enrollarse el pelo, o en comportamiento autodañino tal como golpearse la cabeza o morderse.
<i>Síndrome de Rett</i>	- Ansiedad a estímulos externos: gritos, hiperventilación, autodestrucción, expresiones de miedo, y dolor.

## 2.4. Funciones ejecutivas

### 2.4.1. Bases neurológicas de las funciones ejecutivas

Las funciones incluyen un amplio número de procesos cognitivos:

- Atención selectiva y sostenida.
- Fluencia y flexibilidad de pensamiento en la solución de problemas nuevos.
- Planificación y regulación del comportamiento adaptativo y dirigido a objetivos.

<i>Bases neurológicas de</i>	<i>Circuito dorsolateral del lóbulo frontal</i> - Comienza en la parte lateral del lóbulo frontal; continúa hacia la parte dorsolateral del núcleo caudado; luego hacia la parte dorsolateral del globo
------------------------------	--

	pálido y a la sustancia negra; desde ésta continúa hacia el núcleo anterior ventral y dorsal medial del tálamo, volviendo, de nuevo, al cortex prefrontal lateral.
<i>Alteraciones en las funciones ejecutivas</i>	<p><i>Dificultades en la capacidad de autocontrolarse y autodirigirse:</i> labilidad emocional, tendencia a la irritabilidad y excitabilidad, impulsividad, despreocupación, rigidez y falta de atención e incapacidad para comenzar un comportamiento.</p> <p><i>Dificultades cognitivas:</i> incapacidad para iniciar una actividad, falta de motivación (anergia), y defectos en la planificación y consecución de las secuencias de una actividad dirigida hacia objetivos.</p>

#### **2.4.2. Dificultades de aprendizaje por problemas en los procesos ejecutivos: estrategias de intervención**

<i>Características del comportamiento en niños con dificultades de aprendizaje y tipos de ayuda a proporcionar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsividad: dificultad de controlar los impulsos. Los niños con desórdenes de aprendizaje, cuando se enfrentan a situaciones inciertas, tienden a responder rápidamente, sin evaluar soluciones alternativas.</li> <li>- Falta de atención: incapacidad de mantener una actividad durante una razonable cantidad de tiempo.</li> <li>- Distracción: se pierde la atención por un ruido, un movimiento, un estímulo visual o algún pensamiento.</li> <li>- Perseverancia: incapacidad de pasar fácilmente de una actividad a otra.</li> <li>- Falta de percepción social: inmadurez o respuestas inapropiadas en los entornos sociales.</li> <li>- Inflexibilidad: sobreexcitación, o no adaptación, a los cambios en la rutina.</li> <li>- Hiperactividad: alto nivel de actividad motora.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayude al niño a desarrollar la confianza. Pídale que tenga un buen comportamiento y pase por alto el malo.</li> <li>- La aprobación de los otros niños es muy importante: facilítele oportunidades de éxito cuando esté delante de sus compañeros.</li> <li>- Incluya al niño en todas las actividades y proyectos. Modifíquelas cuando sea necesario.</li> <li>- Intente facilitar refuerzos inmediatos y respuestas para pequeños logros.</li> <li>- Sea consistente con las instrucciones, reglas, disciplinas y organización.</li> <li>- Facilite al niño un horario diario de las clases y anticipele con tiempo los cambios de éste.</li> <li>- Regáñele amablemente y felicítele, cuando lo merezca.</li> <li>- Ayude al niño a corregir los errores y luego recompénsele.</li> <li>- Descubra las aptitudes e intereses especiales del niño y foméntelos.</li> <li>- Los niños con desórdenes de aprendizaje son altamente creativos (tienen que compensar sus dificultades): aproveche su creatividad.</li> <li>- Incluya al niño en todas las discusiones sobre él y permita que participe en las decisiones que le atañen, en casa y en la escuela.</li> <li>- Ayúdele a que estructure su tiempo.</li> <li>- Coloque la mesa del niño donde la distracción sea mínima.</li> <li>- Ayúdele a organizar su zona de trabajo, para que no se distraiga.</li> <li>- Asígnale actividades que capten su atención.</li> <li>- La perseverancia se controla poniendo límites al niño: dígale específicamente lo que quiere que haga.</li> <li>- Los ordenadores y algunos otros instrumentos ayudan a mantener la atención: utilícelos.</li> <li>- Cuando le dé instrucciones hágalo claramente y esté seguro de contar con su atención; mantenga el contacto visual con él.</li> <li>- A menudo, un niño no sabe que es hiperactivo. Háblele de ello: él podría ser capaz de analizar las causas.</li> <li>- Anime al niño a hablar de los problemas y frustraciones que siente: esto le ayudará a situarse.</li> <li>- Encuentre las formas apropiadas y el tiempo necesario para que gaste la energía extra.</li> <li>- Use técnicas de relajación para ayudar a aliviar la tensión: la suya y la del niño.</li> <li>- Ayúdele a reconocer y desarrollar las habilidades de supervivencia necesarias en la escuela. Dentro de unos años el niño necesitará ser su propio consejero.</li> </ul>
<p><i>¿Cómo trabajar las funciones ejecutivas en niños con daño cerebral postraumático?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrene al niño para tener un pensamiento independiente, para ser cognitivamente flexible y para transferir el aprendizaje: puede ser una tarea desafiante en niños problemas en los procesos ejecutivos. Es importante desarrollar destrezas de planificación, organización, priorización y aplicación de varias estrategias.</li> <li>- Hay que proporcionarle cuestiones al principio y al final de las tareas, para que piense por sí mismo y evalúe la solución que ha dado.</li> <li>- La capacidad de autoevaluarse permite a los niños reconocer cuándo tienen sentimientos agobiantes o cuándo necesitan ayuda. Los niños con daño cerebral son reacios a preguntar y hay que estar atentos a cuándo necesitan ayuda. Evaluar su rendimiento es esencial para desarrollar la autoevaluación. El uso de gráficas e información continua de su rendimiento es de gran ayuda para desarrollar esta habilidad.</li> <li>- El desarrollo de objetivos y de criterios de evaluación son una parte importante de las funciones ejecutivas. Los programas de terapia cognitiva pueden ser muy útiles para desarrollar este tipo de habilidades.</li> <li>- Estrategias cognitivas aplicables: proporcionarle un medio estructurado con expectativas claras; ensayar lo que se espera de él; establecer prioridades: qué es lo primero, segundo, etc.; enseñarle procedimientos de identificación de problemas, de obtención de información, de confección de soluciones alternativas, de determinación de pros y contras, de selección de la</li> </ul>

	<p>información, de realización de un plan para aplicar la solución y de evaluación de la solución; retroalimentarle continuamente sobre su rendimiento en las tareas; evaluación de estrategias usadas; reuniones frecuentes entre profesor y alumno; modelar habilidades apropiadas de resolución de problemas; y proporcionar prácticas de autoevaluación.</p> <p style="text-align: center;"><i>Trastornos de comportamiento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas aplicables: terapia individual, grupos de apoyos de compañeros y técnicas que proporcionen refuerzos positivos y que expliciten las consecuencias de sus actos. Las reglas y las expectativas deben estar claras, así como los refuerzos positivos o negativos. Reflexionar sobre los puntos fuertes y débiles del niño y evaluar su comportamiento es muy útil.</li> <li>- Evaluar el entorno es también una buena técnica: si el entorno es demasiado estimulante, puede afectar a la capacidad del niño para cumplir con las exigencias de la clase. El niño con daños en los procesos ejecutivos, por la dificultad en resolver problemas, puede tener continuas frustraciones, lo que puede producirle depresión o baja autoestima, impidiendo su progreso.</li> <li>- El comportamiento agresivo y no cumplidor es habitual en los niños con daño cerebral. La agresión incluye un comportamiento impulsivo y una excesiva reacción a los estímulos ambientales. Un comportamiento impulsivo agresivo puede derivar en un comportamiento violento. Es importante establecer claramente las consecuencias de este comportamiento impulsivo y proporcionarle una estructura para evitar la confrontación. Para evitar una excesiva reacción a los estímulos ambientales, es útil proporcionarle apoyos ambientales para ayudarle con sus reacciones y amortiguar la estimulación. El comportamiento no cumplidor es debido a la incapacidad de entender lo que se espera de él y es una respuesta aprendida a la frustración. Modelar el comportamiento agresivo y no cumplidor favorece la cooperación y disminuye el comportamiento agresivo. El modelado incluye imitación de comportamientos a través de vídeos y de otros compañeros. Son también muy útiles la corrección inmediata de los comportamientos y los refuerzos positivos en el aula, más que las reprimendas.</li> </ul>
--	--

### 2.4.3. Alteraciones de las funciones ejecutivas en síndromes de retraso mental

<i>Fenilcetonuria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la retención y utilización de la información en la solución de problemas, en la planificación e integración, razonamiento, comprensión, formación de conceptos, tiempo de reacción, atención sostenida, planificación motora, investigación visual, fluencia verbal y memoria de trabajo.</li> </ul>
<i>Síndrome de Lesch-NyHam</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad para organizar e integrar información, dificultades en la memoria a corto plazo y en planificar y anticipar las consecuencias de sus acciones.</li> </ul>

## 3. Actividades

### 3.1. El caso de Lucía (Pinel, 2001)

A Lucía se le pregunta sobre una cita con el dentista y responde de forma entrecortada e ininteligible: “Si... lunes....papá y Dick... miércoles a las nueve de la mañana... a las diez de la mañana...médico... y....dientes”.

### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de afasia presenta Lucía?
- ¿Qué características tiene esta afasia?

### **3.2. El caso de Jorge (Pinel, 2001)**

A Jorge se le pide que describa un dibujo en el que se ve a dos niños robar galletas, y cuenta con soltura: “la madre está fuera aquí trabajando su trabajo para mejorarse, pero cuando mira a los otros niños mirando a otra parte. Está trabajando en otro momento”.

### *Cuestiones*

- ¿Qué tipo de afasia presenta Jorge?
- ¿Qué características tiene ésta?
- Diferencia esta afasia de la anterior.
- ¿Qué tipo de afasia es propia de los niños con Síndrome de Down?

### **3.3. El caso de Juan (Pinel, 2001)**

Juan sufrió una infección cerebral, que le produjo alteraciones emocionales. Mostraba un afecto bajo de tono, y, aunque antes era una persona inquieta, se convirtió en una persona extraordinariamente tranquila. Parecía indiferente a las personas o a las situaciones. Pasaba mucho tiempo mirando la televisión, pero nunca aprendió a ponerla en marcha; cuando el televisor estaba apagado, solía mirar los reflejos que producían en la pantalla de cristal otras personas de la habitación. Imitar las acciones de otras personas, copiaba todos los movimientos durante largos períodos de tiempo de forma perseverante. Exploraba con la boca todos los objetos que estuvieran a su alcance, como si fuera incapaz de obtener información solamente a través del tacto o la vista. Chupaba o masticaba todos los objetos que cogía.

### *Cuestiones*

- Haz una relación de los trastornos emocionales que presenta Juan.
- Compáralos con los del Síndrome Klinefelter.

### **3.4. El caso de Marta (Kolb and Whishaw, 2002)**

Cuando Marta tenía 16 años sufrió el primer síntoma de esquizofrenia: una profunda sensación de que la gente la miraba fijamente. Estos accesos de autoconciencia la llevaron pronto a abandonar sus conciertos públicos de piano, a retraerse, a sospechar una conspiración, con delirios aterradores de que otros hablaban de ella a sus espaldas. Inicialmente, la enfermedad de Marta era intermitente: su inteligencia y ambición entre los brotes le permitió terminar varios años de carrera universitaria, casarse y criar tres hijos. Ingresó por primera vez en un hospital a los 28 años de edad, después del nacimiento de su tercer hijo, cuando empezó a tener alucinaciones.

Ahora, a los 45 años, Marta nunca está del todo bien. Ha visto dinosaurios en la calle y animales vivos en su frigorífico. Cuando tiene alucinaciones, habla y escribe de una forma incoherente, pero casi poética. En estos momentos está más lúcida, pero incluso las voces que oye la inducen a hacer cosas peligrosas, como conducir de forma temeraria por la autopista en plena noche, vestida con un camisón...; otras veces, sin estímulo aparente, sufre extrañas alucinaciones visuales: vio ángeles en la tienda de comestibles. Estas experiencias la dejaron preocupada, confusa y atemorizada, e incapaz de realizar tareas de la vida diaria, como cocinar o tocar el piano.

Los cerebros de los esquizofrénicos se caracterizan por: las neuronas piramidales del hipocampo están más desorganizadas; tienen cerebros más ligeros de lo normal y un aumento del tamaño de los ventrículos; y tienen los lóbulos frontales más pequeños (o cuanto menos,

una reducción del número de neuronas en la corteza prefrontal y circunvoluciones parahipocámpicas más delgadas).

#### *Cuestiones*

- Enumera los síntomas asociados a la esquizofrenia.
- Relaciona la esquizofrenia con el retraso mental.

### **3.5. Organización de un aula para niños con retraso mental y problemas motores**

Se describe la organización de un aula para alumnos de educación primaria con problemas motores y con retraso mental, en un centro específico de la Comunidad Valenciana.

<b>Alumnos</b>	- 3 alumnos con parálisis cerebral atáxica, 1 alumna con una parálisis cerebral espástica, 1 niño con una parálisis cerebral atetósica, 1 niña con un Síndrome de Angelman y 1 niño con el Síndrome de West, de edades comprendidas entre los 6 a 11 años. Cuatro niños necesitan carro para su desplazamiento.
<b>Organización del espacio</b>	<i>Rincones</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Naranja (trabajo)</i>: es la zona de la clase donde los niños trabajan, y está compuesta de una mesa con sillas, un corcho para colgar los trabajos y una mesa con un ordenador y programas educativos para éste.</li><li>- <i>Amarillo (higiene)</i>: consta de dos espacios: uno, donde se realizan las actividades relacionadas con la higiene y cuidado personal; otro, donde se trabajan los hábitos de alimentación. En el rincón de la higiene hay láminas donde se explican las diferentes secuencias para el lavado de manos y dientes.</li><li>- <i>Verde (relajación y juego libre)</i>: hay tres colchonetas, dos cojines y un baúl con juguetes, para que los niños puedan jugar con los que prefieran. En este rincón se realiza, también, la estimulación basal.</li><li>- <i>Azul (rutinas)</i>: hay láminas donde están dibujados los días de la semana, el tiempo que hace y las fotos de los niños, de la profesora y de la educadora. Aquí se pasa lista y se realiza la asamblea al inicio de la jornada escolar.</li></ul>
<b>Horario escolar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 10-10'30: cambios posturales y hábitos de autonomía e higiene personal.</li><li>- 10'30-11'30: almuerzo y rutinas.</li><li>- 11'30-12: recreo.</li><li>- 12-13: trabajo/ actividades.</li><li>- 13-14'30: comida.</li><li>- 14'30-15: relajación y control de esfínteres</li><li>- 15-16'10 trabajo/actividades.</li><li>- 16'10-16'30: hábitos de higiene.</li></ul>

#### *Cuestiones*

- Origen de la lesión y síntomas asociados a la espasticidad, a la atetosis y ataxia.
- ¿Qué es el Síndrome de Angelman?
- ¿Qué es el Síndrome de West?
- Haz una programación en las diferentes áreas de la estimulación basal relacionadas con el bloque de contenidos “el cuerpo y la propia imagen”.
- Haz una descripción de los materiales a utilizar en dicha programación.
- Completa el horario indicando en que rincón de la clase se llevaría a cabo.

### **3.6. El caso de Alberto**

Alberto, de siete años, padece una parálisis cerebral espástica. Está escolarizado en un centro específico.

Tiene problemas para controlar la marcha y el equilibrio del tronco, se arrastra por la colchoneta y por el suelo, gira sobre sí mismo pasando de estar boca arriba a estar boca abajo y viceversa. No puede permanecer sentado sin ayuda.

Es bastante autónomo en la realización de actividades de vestido, alimentación y aseo personal: es capaz de bajarse la cremallera de la chaqueta, abrir la mochila, y almorzar. Se lava las manos y los dientes correctamente, con y sin apoyo visual. Reconoce a los adultos que lo atienden y a los compañeros: los busca para jugar. Le gusta trabajar, pero con el apoyo de la maestra.

Es muy comunicativo y curioso: le gusta preguntar. Utiliza frases cortas de dos o tres palabras, sin concordancia, pero se hace entender. Comprende órdenes sencillas.

En el programa de estimulación basal responde de manera correcta a la mayoría de los objetivos que se proponen; sólo tienen problemas en la relajación, debido a su espasticidad.

<i>Actividades para trabajar los aspectos estructurales de la frase</i>	<i>Actividades para trabajar el habla</i>
<p><i>Frase</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pablo está en el colegio.</li> </ul> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir frases correctamente: describir con una frase lo que representa el dibujo de la lámina.</li> </ul> <p><i>Metodología</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con las barajas de cartas el niño debe estructurar correctamente la frase: Pablo está en el colegio. Se puede también aprovechar, para aumentar su vocabulario, los distintos lugares de la escuela: patio, gimnasio, clase, comedor...</li> </ul> <p><i>Procedimiento</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los niños se familiarizan con: a) el vocabulario del ejercicio mediante las cartas con dibujos o pictogramas, organizadas en diferentes colores según que representen: sujetos (verde), acciones (rojo), artículos, preposiciones y conjunciones (azul), y sustantivos y adjetivos (amarillo); b) las tarjetas con las palabras escritas referentes a los dibujos o pictogramas.</li> <li>2) Debajo de la lámina que representa a “Pablo en la escuela”, debe ordenar las cartas con los dibujos y pictogramas correspondientes a la frase, colocando debajo de cada una de ellas, las tarjetas con las palabras escritas.</li> </ol> <p><i>Materiales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartas con dibujos y pictogramas, clasificadas en cuatro colores diferentes (verde, rojo, azul, y amarillo) según sean: nombres, acciones, preposiciones...</li> <li>- Tarjetas con palabras escritas de los diferentes dibujos o pictogramas. Están organizadas también por colores.</li> <li>- Láminas simples, que representan la frase; responden a preguntas como: ¿qué hace el sujeto?, ¿dónde está? ¿cómo es?... Los verbos están siempre en presente y tercera persona.</li> </ul>	<p><i>Tópico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sentimientos.</li> </ul> <p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los movimientos voluntarios de los músculos de la cara y de la boca necesarios para la correcta pronunciación del habla.</li> <li>- Expresar sentimientos de manera voluntaria y no intuitiva.</li> <li>- Traducir a palabras las expresiones de la cara de los sujetos de las fotografías.</li> </ul> <p><i>Metodología</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loto: el niño asocia imágenes que representan sentimientos idénticos.</li> <li>- Imágenes pequeñas: el niño busca imágenes que representen un mismo sentimiento o imágenes contrarias y forma parejas de niños que expresen los mismos sentimientos y realicen los mismos movimientos de la cara.</li> <li>- Fotos grandes: el niño, tomando una foto grande en una mano y el espejo en la otra, debe reproducir la expresión de la foto.</li> </ul> <p><i>Materiales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loto de sentimientos.</li> <li>- Imágenes de sujetos con expresiones faciales diferentes.</li> <li>- Fotografías de sujetos con expresiones faciales diferentes.</li> </ul> <p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alberto imita correctamente las expresiones faciales correspondientes a diferentes sentimientos.</li> </ul>

<p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alberto construye frases correspondientes a láminas sencillas, aunque su tendencia es a construir frases con el sujeto y verbo solamente (dos palabras). El objetivo es conseguir que las frases sean más largas.</li> </ul>	
---	--

*Cuestiones*

- Confecciona material para cada uno de los ejercicios descritos arriba.
- Elabora dos actividades para trabajar los problemas motores de Alberto.

**3.7. Organización de un aula para niños autistas, de educación primaria**

Se describe la organización de un aula para alumnos de educación primaria con trastorno generalizado del desarrollo (espectro autista) en un centro específico de la Comunidad Valenciana, basado en el método TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapp).

Alumnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 niños y 2 niñas, con trastorno generalizado del comportamiento de espectro autista, de edades comprendidas entre 5 y 10 años.</li> </ul>
Metodología del método TEACCH	<p><i>Enseñanza estructurada</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución física del aula según actividades (rincones), con apoyo visual (paneles), para evitar las distracciones visuales y auditivas.</li> <li>- Actividades secuenciadas visualmente: se trabaja de una manera visual y concreta para facilitarles la comprensión de lo que tienen que hacer, cuándo se ha de hacer y cuándo ha finalizado.</li> </ul> <p><i>Enseñanza individualizada (uno a uno).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesor trabaja con cada alumno individualmente.</li> <li>- Elaboración de un horario individual con dibujos de las diferentes actividades que tiene que realizar el alumno.</li> <li>- Sistema de trabajo individual y establecimiento de rutinas.</li> </ul> <p><i>Comunicación expresiva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dota al niño de un sistema de comunicación accesible y motivador. Asimismo, hay que asegurarse de que recibe los mensajes.</li> </ul>
Organización espacial del aula (rincones)	<p><i>Rincón azul (zona de descanso y de transición)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza la lectura de cuentos y el reconocimiento e interpretación de imágenes de los dibujos de los libros y cuentos.</li> <li>- Se pasa lista y se consulta la agenda, que proporciona información a cada niño de lo que tiene que hacer en cada momento del día.</li> <li>- Se consulta el panel informativo: día y mes, tiempo que hace, y carteles con los hábitos y las normas para trabajar.</li> <li>- Colchonetas y juguetes a disposición del niño.</li> </ul> <p><i>Rincón amarillo (zona de trabajo en grupo)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone de una mesa redonda donde almuerzan, y otra hexagonal donde hacen las actividades del área de plástica; perchas de cada niño, indicadas con su foto y su color; y material de plástica: pintura de dedos, esponjas de formas distintas, plastilina, pegatinas, pinceles, papel pinocho...</li> </ul> <p><i>Rincón naranja (lecto-escritura).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es donde se trabaja la lecto-escritura. Dispone de tarjetas de vocabulario, relacionadas con: alimentos, colores, animales, nombres de las personas,</li> </ul>

	<p>partes del cuerpo, prendas de vestir y acciones, bits de información, lápices, colores, tijeras, pegamento, punzón y carpetas con imágenes.</p> <p><i>Rincón verde (cognitivo).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hacen actividades más individualizadas con materiales muy estructurados: juegos de construcción, seriaciones por tamaño y color, clasificación de objetos, fotos, tarjetas o dibujos, y puzzles.</li> </ul> <p><i>Rincón azul cielo (matemáticas).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se trabajan las matemáticas y se realizan actividades como: relacionar dígito-cantidad, clasificar según la cantidad, y asociar distintos objetos con su nombre.</li> </ul> <p><i>Rincón rosa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se juega al ordenador (Conejo lector y Pipo).</li> <li>- Se trabajan las rutinas apoyadas con soporte visual.</li> </ul> <p><i>Rincones específicos de información</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel de la agenda: contiene la información de lo que tiene que hacer cada niño a lo largo de la jornada.</li> <li>- Panel de petición: colección de dibujos de los objetos que más le gusta a cada niño. El niño solicita los objetos señalando el panel, a través del lenguaje oral, o a través del lenguaje signado.</li> <li>- Agenda del trabajo de mesa: presenta las actividades organizadas en una secuencia de tres actividades: la más agradable y fácil; la de mayor dificultad, y la más gratificante (refuerzo). Son actividades claras, sencillas y funcionales.</li> </ul>
<p>Secuencia de actividades a lo largo de la jornada escolar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasar lista.</li> <li>- Poner el día de la semana.</li> <li>- Hacer la agenda.</li> <li>- Habilidades de autonomía: almorzar.</li> <li>- Habilidades de autonomía: ir al servicio.</li> <li>- Trabajo de aula.</li> <li>- Patio</li> <li>- Actividad central.</li> <li>- Habilidades autonomía: comer.</li> <li>- Siesta.</li> <li>- Habilidades de autonomía: cepillarse los dientes.</li> <li>- Trabajo de aula.</li> </ul>

#### *Cuestiones*

- Describe los diferentes trastornos generalizados del desarrollo.
- Describe las características del autismo: interacción social, comunicación y lenguaje, e inflexibilidad mental y comportamental.
- Características del método TEACCH.
- Confecciona un panel de petición y una agenda de actividades.
- Diferencia la organización del aula del ejercicio anterior con la de ésta.

### **3.8. El caso de Laura.**

Laura, de 6 años, presenta un trastorno del desarrollo de “espectro autista”. Está escolarizada en un centro específico.

Tiene dificultades para relacionarse con las personas, objetos o situaciones. Juega con los objetos de forma inusual y no juega con los compañeros. Le gustan mucho las manifestaciones de afecto de los adultos y es capaz de dar besos. Realiza movimientos corporales repetitivos, muestra comportamiento disruptivo (pataletas) y le molestan los sonidos fuertes.

La psicomotricidad gruesa es adecuada: sube y baja escaleras, abre y cierra la puerta y manipula instrumentos musicales. Presenta problemas en la psicomotricidad fina: no le gusta ni pintar ni realizar construcciones con cubos; solo le gusta hacer actividades con pegatinas.

Tiene problemas en el lenguaje expresivo (mutismo y un vocabulario muy reducido) y receptivo (no responde a las órdenes y reacciona como si fuera sorda).

Únicamente realiza aquellas actividades que le gustan, mantiene la atención en periodos cortos de tiempo y es dispersa. Necesita un espacio con poca información a su alrededor para poder mantener la atención. El ritmo de aprendizaje es muy lento y necesita la ayuda del profesor. El mejor modo para recibir la información es de manera visual (pictogramas y fotografías); y para emitirla, gráfica. Le gusta hacer sólo actividades rutinarias y que domina.

Describimos algunas actividades que Laura realiza en la clase.

<i>Pasar lista (rincón azul)</i>	<i>Agenda de actividades (rincón azul)</i>	<i>Vocabulario (rincón naranja)</i>
<p><i>Material</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la pared del rincón azul (descanso) hay dos paneles: uno representa la casa y otro, la escuela.</li> <li>- Panel de la casa: están las cinco fotos de los niños del aula, pegadas con velcro.</li> <li>- Panel de la escuela: al principio vacío, después se ponen las fotos de los niños que han asistido ese día a clase.</li> </ul> <p><i>Actividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maestra enseña a Laura la foto de un compañero para que diga el nombre y señale dónde se encuentra. Si está en la clase, se pone la foto en el panel correspondiente a la escuela, y, si no ha venido a clase, se deja en el panel de la casa.</li> </ul> <p><i>Ejecución de la actividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laura realiza la actividad correctamente.</li> </ul>	<p><i>Material</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel donde están las actividades que hay que realizar durante la jornada escolar, organizadas temporalmente y con el apoyo visual de cada actividad (foto de Laura con un bocadillo).</li> </ul> <p><i>Actividad (almorzar)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene que comerse el bocadillo de mitad mañana.</li> </ul> <p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cuesta mucho comerse el bocadillo correctamente: destroza el bocadillo...No tiene hábitos de comida.</li> </ul>	<p><i>Material</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpeta con 75 dibujos de animales, colores, acciones, partes del cuerpo, frutas... (bits de información).</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A Laura se le enseña cada dibujo, acompañado por el signo correspondiente a cada dibujo hecho por la maestra.</li> <li>- Laura tiene que repetir el signo mientras dice la palabra.</li> <li>- Poner una tarjeta con el nombre de cada animal, color... al lado.</li> </ul> <p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce muchas palabras, sobre todo las de los animales, pero no las pronuncia correctamente.</li> </ul>

#### *Cuestiones*

- Formula objetivos para estas tres actividades.
- Siguiendo el ejemplo anterior, describe una actividad para cada uno de los siguientes rincones: verde, naranja y rosa.

### **3.9. Programación de la unidad didáctica “El Pez – Verano”**

Se describe la unidad didáctica “El Pez - Verano”, de duración mensual, realizada para un aula de educación secundaria en un centro específico de la Comunidad Valenciana, y destinada a alumnos con graves deficiencias.

Objetivos	<p>Área: <i>Autonomía personal/hogar</i></p> <p><i>Bloque I (el cuerpo y la propia imagen)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar sus propias emociones (enfado, tristeza, alegría, sorpresa) y reconocerlas en los demás.</li> </ul> <p><i>Bloque II (juego y movimiento)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las habilidades manipulativas y las coordinaciones viso-manuales necesarias para explorar y manejar objetos con grado de precisión cada vez mayor, y realizar tareas que requieran actividades relacionadas con distintas formas de representación: pintar, dibujar...</li> </ul> <p><i>Bloque III (la actividad y la vida cotidiana)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar el comportamiento a las necesidades, demandas y explicaciones de otros niños y adultos, e influir en la conducta de los demás pidiendo, solicitando, etc., evitando actitudes de sumisión o de dominio, y desarrollando actitudes y hábitos de cooperación y ayuda.</li> </ul> <p>Área: <i>Comunicación</i></p> <p><i>Bloque I (lenguaje oral)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicarse con los demás, utilizando el lenguaje oral y/o corporal, para expresar sentimientos, necesidades, deseos, emociones...</li> <li>- Comprender las intenciones y mensajes que le comunican otros niños y adultos.</li> <li>- Identificar y nombrar, según posibilidades, imágenes, fotografías de objetos, personas, y acciones de su entorno más inmediato.</li> <li>- Escuchar y/o reproducir, siempre que sea posible, canciones, cuentos...</li> </ul> <p><i>Bloque II (aproximación al lenguaje escrito)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar, con o sin ayuda, algunas foto-palabra-concepto que hagan referencia a la unidad trabajada.</li> </ul> <p><i>Bloque III (expresión plástica)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciarse en el conocimiento de los distintos materiales: pintura de dedos, ceras, apreciando las producciones propias y de los demás.</li> </ul> <p><i>Bloque IV (expresión musical)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentar las posibilidades sonoras de su entorno: peces, mar, agua...</li> <li>- Participar en canciones cortas, reproduciendo sonidos y/o aprenderlas.</li> </ul> <p><i>Bloque V (expresión corporal)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percibir y descubrir su cuerpo como medio de expresión y comunicación con los demás a través de actividades lúdicas.</li> </ul> <p><i>Bloque VI (representación)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar la capacidad cognitiva a través de la observación, exploración y manipulación del mundo exterior.</li> <li>- Reconocer, siempre que sea posible, las características (tamaño, forma y color) de algunos objetos habituales, a partir de la manipulación y de las acciones que pueden realizarse con ellos.</li> </ul> <p>Área: <i>Habilidades sociales</i></p> <p><i>Bloque I (los primeros grupos sociales; socialización)</i></p>
-----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir conociendo y adaptándose paulatinamente a las normas y hábitos de comportamiento social de los grupos de los que forma parte.</li> <li>- Establecer vínculos e identificar progresivamente la diversidad de relaciones (amistad...) que se mantienen con los demás.</li> </ul> <p><i>Bloque II (la vida en sociedad)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y conocer algunas manifestaciones culturales de su entorno más próximo, a través de su participación en ellas.</li> </ul> <p><i>Bloque III (los objetos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer paulatinamente los objetos que forman parte de su entorno más inmediato y algunos menos habituales, así como sus funciones, y utilización en las tareas de la vida cotidiana.</li> </ul>
<i>Contenidos</i>	<p><i>Conceptuales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las estaciones del año: verano.</li> <li>- Los colores.</li> <li>- Los animales: el pez.</li> <li>- Cuantificadores básicos.</li> <li>- Los alimentos: los helados.</li> <li>- Vocabulario: pez, mar, bañador, toalla, sombrilla.</li> <li>- Cuento “La leyenda de San Jordi”</li> <li>- Proyecto: el pez.</li> </ul> <p><i>Procedimentales</i></p> <p><i>Las estaciones del año: Verano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubrimiento e identificación de los diversos elementos del paisaje natural y de sus características, y del comportamiento de las personas en el verano.</li> <li>- Identificación de los elementos trabajados.</li> </ul> <p><i>El verano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubrimiento e identificación de las características de la ropa en verano: el bañador, la toalla, camiseta y gorra.</li> <li>- Distinguir las características básicas del árbol en verano.</li> <li>- Identificación de los elementos trabajados.</li> </ul> <p><i>Proyecto El Pez</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del pez en el aula: la pecera.</li> <li>- Realización de las tareas básicas del cuidado del pez: cambiarle el agua y darle de comer.</li> <li>- Discriminación de animales de tierra y animales de agua.</li> </ul> <p><i>El cuento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de las láminas del cuento.</li> <li>- Discriminación de los personajes y argumento del cuento.</li> </ul> <p><i>Los alimentos en el verano: fruta y helado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y experimentación de los alimentos que vamos a comer en verano.</li> <li>- Identificación, diferenciación y selección de los alimentos trabajados en la unidad.</li> </ul> <p><i>Objetos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración e identificación de la sombrilla, cubo, paleta de playa...</li> </ul> <p><i>Actitudinales</i></p> <p><i>Las estaciones del año: Verano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por conocer los cambios que se producen en la naturaleza y en las personas con la llegada del verano.</li> <li>- Respeto y cuidado de la naturaleza y del mar.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud positiva por los cambios de la naturaleza.</li> </ul> <p><i>Verano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosidad, respeto y cuidado de la ropa de verano.</li> <li>- Actitud relajada y atenta durante las audiciones.</li> <li>- Interés por conocer las características de los entornos propios del verano.</li> </ul> <p><i>El Pez</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosidad, respeto y cuidado del pez en el agua.</li> <li>- Atención e interés por cuidar animales.</li> </ul> <p><i>El cuento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por observar las láminas del cuento.</li> <li>- Interés y curiosidad por conocer los personajes y el argumento del cuento.</li> </ul> <p><i>Los alimentos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisposición positiva para saborear y manipular alimentos fríos.</li> <li>- Cuidado y valoración positiva de una alimentación sana.</li> </ul>
<i>Actividades</i>	<p><i>Actividades de aula</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintarle a la mascota de la clase los elementos que identifican el verano.</li> <li>- Colocar el mural de “pipo verano” en el rincón azul.</li> <li>- Identificación y funcionamiento de las tarjetas-foto seleccionadas para la unidad.</li> <li>- Realizar las distintas fichas de lecto-escritura del vocabulario seleccionado.</li> <li>- Manipular las tarjetas-fotos elegidas mediante juegos de conceptos básicos.</li> <li>- Colocar en el calendario los símbolos que hacen referencia al verano.</li> <li>- Pintar con materiales diversos dibujos.</li> <li>- Dramatizar el cuento “La leyenda de San Jordi”.</li> <li>- Observar, manipular y comer helados.</li> <li>- Seleccionar los frutos propios del verano.</li> <li>- Saborear y masticar distintos frutos.</li> <li>- Realizar las actividades preparadas del proyecto pez.</li> </ul> <p><i>Actividades de ciclo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decorar el pasillo de las aulas.</li> </ul> <p><i>Actividades de centro</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades programadas para estas fiestas.</li> </ul>

#### *Cuestiones*

- Siguiendo el ejemplo anterior, realiza una unidad didáctica: “Voy de excursión”, de un mes de duración.

### **3.10. Adaptación de actividades**

Se describen algunas actividades relacionadas con la unidad didáctica “El Pez-Verano” anterior, adaptadas a varios alumnos.

Alumnos	<p><i>Beatriz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alumna, de 16 años, con Síndrome de Down.</li> <li>- Edad mental equivalente a la de una niña de tres años.</li> <li>- Se desplaza con autonomía: puede subir y bajar escaleras. Lleva corrección ortopédica en los pies. Tiene muchas dificultades en la psicomotricidad fina.</li> </ul>
---------	---

	<p><i>Amparo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene problemas para mantener la atención. Presenta un comportamiento impulsivo y algunos comportamientos disruptivos, aunque es muy sociable.</li> <li>- Alumna, de 15 años, presenta pérdida de visión y grave retraso psicomotor, cognitivo y del lenguaje, y diabetes.</li> <li>- Es capaz de coger objetos si se los ponen en su mano; no los explora ni buco-manualmente ni con las manos. Los sonidos, voces y juegos sonoros suelen captar su atención, y sólo en algunas ocasiones intenta llegar al objeto sonoro.</li> <li>- Se mantiene sentada sin ayuda y puede efectuar algún desplazamiento con un andador. Su motricidad fina es muy limitada.</li> <li>- Realiza repeticiones de sílabas. Da muestras de alegría a través de: la sonrisa, los sonidos guturales y una mayor actividad motriz. Solicita sus necesidades con gritos y llantos.</li> </ul> <p><i>Juan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alumno, de 15 años, con Síndrome Joubert.</li> <li>- Se desplaza con autonomía, aunque sube y baja las escaleras con supervisión. Es cariñoso y extrovertido y le gusta participar en todas las actividades escolares. Expresa sus necesidades con gestos, conoce el vocabulario del lenguaje bimodal. Su lenguaje comprensivo es mejor: responde a los mensajes que impliquen dos órdenes y reconoce el nombre de todos los compañeros de la clase.</li> </ul>
<p><i>Actividades</i></p>	<p><i>Beatriz</i></p> <p><i>Partes del pez</i></p> <p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender el vocabulario relacionado con las diferentes partes de los peces.</li> <li>- Identificar los colores.</li> <li>- Copiar el vocabulario trabajado.</li> <li>- Recortar los dibujos.</li> <li>- Pintar los dibujos con colores, rotuladores y pintura de dedos.</li> <li>- Hacer peces de plastilina.</li> </ul> <p><i>Actividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha compuesta por un dibujo con las diferentes partes del pez, con la palabra escrita al lado: cola, escamas, aletas; y con un texto dónde hay que completar las palabras correspondientes a las partes del pez.</li> </ul> <p><i>Explicaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maestra le explica las diferentes partes del pez, y Beatriz las tiene que señalar en un pez de goma y observarlas en los peces de la pecera.</li> <li>- La maestra escribe cada palabra con las letras de un abecedario de madera y Beatriz tiene que copiar las palabras con rotuladores de diferentes colores.</li> <li>- Beatriz tiene que pintar el pez: cada una de sus partes de un color diferente.</li> <li>- Recortar el pez con las tijeras.</li> <li>- Confeccionar un pez con plastilina.</li> </ul> <p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ficha la realiza correctamente, aunque hay que darle apoyo continuo para que preste atención.</li> </ul> <p><i>Amparo</i></p> <p><i>¿Dónde viven los peces? (estimulación basal)</i></p> <p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir el agua dulce y salada, a través del tacto: el agua dulce (representada por un trazo, realizado con pinturas de pincel) y agua salada (representada por un trozo de papel arrugado).</li> </ul> <p><i>Actividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha compuesta por: un texto “¿dónde viven los peces?” y dos respuestas: “ríos: agua dulce” (espacio para pintar con un pincel el agua dulce) y “mares: agua salada” (espacio para pegar el papel arrugado).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mientras se le explica la ficha, la maestra pinta el río, arruga el papel y lo pega en el lugar correspondiente al mar.</li> <li>- La maestra observa cuál es la reacción (de agrado o desagrado) de Amparo.</li> </ul> <p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amparo reacciona más ante el papel arrugado.</li> </ul> <p><i>Juan</i>      <i>¿Cómo nacen los peces?</i></p> <p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer cómo se reproducen los peces.</li> <li>- Escribir la palabra huevo.</li> <li>- Repasar con rotuladores la palabra pez.</li> <li>- Modelar figuras de plastilina.</li> </ul> <p><i>Actividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maestra le explica que unos peces ponen huevos y otros tienen sus crías en forma de peces.</li> <li>- Juan modela unas bolitas de plastilina, que se sujetan a la ficha con un celofán transparente pegado con celo, en el espacio correspondiente a los huevos.</li> <li>- Juan escribe la palabra huevo al lado de los huevos de plastilina, copiándola de la palabra hecha con letras del abecedario de madera.</li> <li>- Repasa la palabra pez con rotulador.</li> </ul> <p><i>Ficha</i></p> <p><i>¿Cómo nacen sus hijos?</i> La mayoría de los peces ponen huevos</p> <p>Espacio para las bolitas de plastilina      Espacio para escribir huevo</p> <p>Algunos nacen en forma de pez (repasar la palabra pez)</p> <p><i>Ejecución</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juan realiza correctamente la ficha.</li> </ul>
--	--

*Cuestiones*

- Siguiendo el ejemplo anterior, diseña dos actividades para cada uno de los alumnos, relacionadas con el pez.

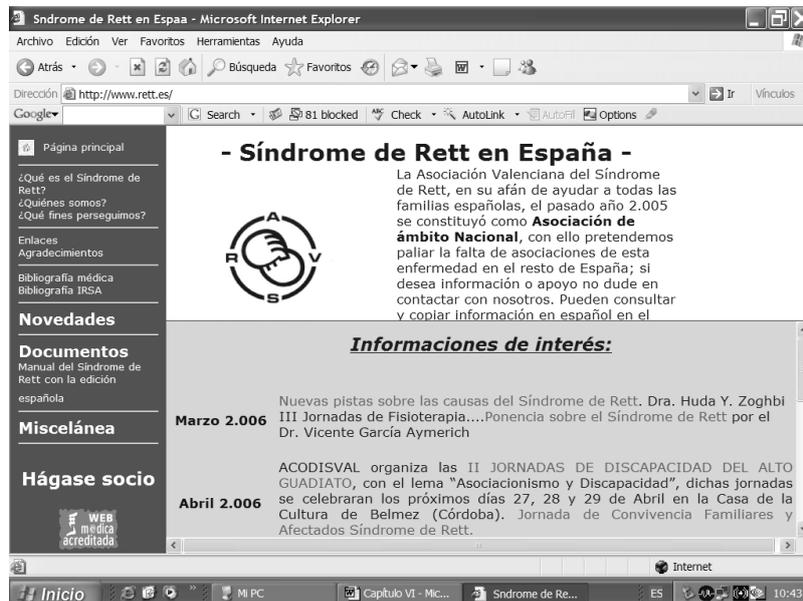
**3.11. Visita y comenta la siguiente página web: “<http://www.autismo.com/>”**



### Cuestiones

- Características del autismo.
- Haz una relación de los vídeos on-line y comenta el que más te haya gustado.
- Selecciona uno de los artículos en castellano y haz un resumen.

### 3.12. Visita y comenta la siguiente página web: “<http://www.rett.es/>”



### Cuestiones

- ¿Qué es el Síndrome de Rett?
- Explica la situación de las asociaciones en España.
- Elige uno de los enlaces de interés que incluye la página y comenta la página web elegida.
- Copia o imprime el manual de Síndrome de Rett y haz un resumen del capítulo que más te interese.



## CAPÍTULO VII: EL SÍNDROME DE DOWN

### 1. OBJETIVOS

- Diferenciar los tipos de Síndrome de Down.
- Distinguir las características físicas del niño con Síndrome de Down.
- Conocer las secuelas neurológicas y relacionarlas con las diferentes alteraciones cognitivas y comportamentales.
- Adaptar la enseñanza en función de las características del aprendizaje del niño con Síndrome de Down.
- Conocer los puntos clave a desarrollar en los programas de atención temprana.
- Conocer algunos programas de atención temprana.
- Conocer y aplicar el método de lecto-escritura de M<sup>a</sup> Victoria Troncoso.
- Conocer el proyecto Roma.

### 2. CONTENIDOS

- Etiología y características físicas.
- Alteraciones neurológicas, cognitivas y comportamentales.
- Enseñanza–aprendizaje.
- Atención temprana: puntos clave y programas.
- Métodos de lecto-escritura.
- El proyecto Roma.

#### 2.1. Etiología y características físicas

<b>Etiología</b>	<p>El síndrome de Down está producido por una alteración genética consistente en que las células del bebé poseen en su núcleo un cromosoma de más o cromosoma extra, es decir, 47 cromosomas en lugar de 46. Esta alteración puede ser de tres tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Trisomía 21</i>: están presentes tres copias del cromosoma 21 en todas las células del individuo.</li><li>- <i>Translocación</i>: no hay triplicidad del cromosoma 21, sino sólo en uno de sus segmentos. Existe una pareja normal del cromosoma 21, pero, “pegado” a otro cromosoma, aparece otro fragmento del cromosoma 21.</li><li>- <i>Mosaicismo</i>: se da trisomía 21, pero no en todas las células. La trisomía no surgió a causa de un cromosoma extra en alguno de los gametos (óvulo o espermatozoide) sino en el embrión en desarrollo. Alguna célula del embrión, presenta una trisomía y luego la transmite al multiplicarse. En el organismo las células trisómicas conviven con otras que no lo son.</li></ul>
<b>Características físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de tono muscular.</li><li>- Ojos alargados, con la piel plegada en el rabllo del ojo.</li><li>- Manos pequeñas y anchas, con una sola arruga en la palma de una o ambas manos.</li><li>- Pies anchos, con los dedos cortos.</li><li>- El puente de la nariz plano.</li><li>- Orejas pequeñas en la parte inferior de la cabeza.</li><li>- Cuello corto.</li><li>- Cabeza pequeña.</li><li>- Cavidad oral pequeña.</li><li>- Llantos cortos y chillones durante la infancia.</li><li>- Baja estatura.</li><li>- Problemas respiratorios, visuales (ojos cruzados y miopía), auditivos y del habla.</li><li>- Defectos en el corazón y gastrointestinales.</li><li>- Falta de alineación de las primeras dos vértebras del cuello. Son más propensos a las heridas, si participan en actividades en las que tienen que extender o encorvar el cuello.</li><li>- Desequilibrios hormonales (hipotiroidismo).</li></ul>

	- Aumento de peso.
--	--------------------

## 2.2. Alteraciones neurológicas (Flórez, 1999)

<i>Alteraciones en el desarrollo del sistema nervioso central</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectan a: la cantidad total de neuronas, la organización estructural, diferentes áreas del sistema nervioso y las sinapsis y redes neuronales en el desarrollo prenatal y postnatal.</li> <li>- Desgaste precoz del cerebro.</li> </ul>
<i>Alteraciones morfológicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay una reducción global del cerebro de un 18%.</li> <li>- Los lóbulos frontales, temporales, occipitales y parietales son más pequeños.</li> <li>- Hay un menor volumen de la sustancia blanca en la circunvolución temporal superior.</li> <li>- Reducción de la anchura del cuerpo caloso.</li> <li>- El volumen del cerebelo es más pequeño.</li> <li>- Reducción del hipocampo y tronco cerebral.</li> <li>- En las regiones subcorticales, los volúmenes globales son similares a los de la población control.</li> </ul>
<i>Alteraciones morfológicas microscópicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción del número de neuronas (lóbulo frontal, áreas asociativas sensoriales, hipocampo y cerebelo).</li> <li>- Alterada la formación de células granulares (neocortex, cerebelo e hipocampo).</li> <li>- Afectada la citoarquitectura de la IV y VI capa del cortex cerebral.</li> <li>- Retraso en la mielinización.</li> <li>- Retraso en la aparición de las espinas de las células piramidales en los tres primeros años. Estas espinas pueden ser anormalmente largas o muy cortas.</li> <li>- Densidad sináptica reducida.</li> <li>- Alteraciones en la morfología sináptica (disminución de la membrana presináptica, postsináptica y de contacto).</li> </ul>
<i>Alteraciones neuroquímicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defectos en el sistema colinérgico del adulto con Síndrome de Down (enfermedad de Alzheimer).</li> <li>- Menor densidad de los receptores colinérgicos en el mesencéfalo: colículo superior (visual), sustancia negra y área tegmental ventral).</li> <li>- Problemas de las neuronas para retener sus neurotransmisores, debido a una mayor cantidad de la enzima SOD1 (superóxido dismutasa).</li> </ul>
<i>Alteraciones en la actividad bioeléctrica cerebral en componentes de latencia corta</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificaciones de los componentes iniciales (ondas I y V): anomalías en las latencias de aparición correspondientes al proceso de transmisión aferente del nervio auditivo</li> <li>- Modificaciones en los componentes P2 y N2: aumento de la latencia de aparición de estas ondas en estímulos visuales y auditivos. Al repetir la estimulación, no disminuyen, sino que se mantienen en la misma intensidad o aumentan. No se da el proceso de habituación.</li> </ul>
<i>Alteraciones en la actividad bioeléctrica cerebral en componentes de latencia larga</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones de la latencia (más alta) y de la amplitud (más elevada) en la corteza frontal, en respuesta a estímulos visuales y auditivos.</li> <li>- Modificaciones en el componente Nc: se registran en el lóbulo frontal y están relacionadas con la atención selectiva a estímulos nuevos. Falla la respuesta de Nc ante una información novedosa: la latencia es lenta y la amplitud permanece idéntica.</li> </ul>
<i>Alteraciones en la metabolización de la glucosa del cerebro</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones en la velocidad de utilización de la glucosa en los lóbulos frontales y parietales y en la interrelación entre éstos.</li> <li>- Menor actividad en el área de Broca.</li> <li>- Alteraciones en la interrelación entre el tálamo y las áreas neocorticales, parietal y occipital.</li> </ul>

### 2.3. Alteraciones cognitivas y estructurales (Flórez, 1999)

<p><i>Corteza cerebral (frontal y parietal)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa iniciativa.</li> <li>- Poco aprovechamiento de las situaciones de juego.</li> <li>- Escasa tendencia a la exploración.</li> <li>- Tendencia a la distracción.</li> <li>- Dificultades en la recepción, retención y elaboración de la información.</li> <li>- Torpeza en responder a la información y relacionarla en coordenadas de tiempo y espacio, y facilidad para perderla.</li> <li>- Proceso lento en la adquisición de conductas.</li> <li>- Dificultad para elaborar y emitir el lenguaje oral, no el gestual.</li> <li>- Dificultad en el cálculo numérico.</li> <li>- Apatía (hipocinesia) o deshibición (hipercinesia).</li> <li>- Falta control de la conducta instintiva (comida y sexo).</li> <li>- Conducta repetitiva y perseverante.</li> <li>- Problemas de habituación.</li> </ul>
<p><i>Hipocampo: menor tamaño y deficiencias neuronales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de memoria a largo y corto plazo.</li> <li>- Problemas en la asociación de estímulos e información.</li> </ul>
<p><i>Mesencéfalo: reducción de la transmisión colinérgica en los receptores y menor participación de los colículos superiores y del núcleo tegmental ventral.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipotonía muscular.</li> <li>- Escasa reactividad a los estímulos.</li> <li>- Dificultad para dirigir la mirada hacia los estímulos e interactuar con otras miradas.</li> <li>- Torpeza y escasa respuesta motora.</li> <li>- Falta de iniciativa en la búsqueda.</li> </ul>
<p><i>Cerebelo: menor tamaño e hipoplásico.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la ejecución fina y ajustada de los movimientos corporales.</li> <li>- Problemas en la integración de la información propioceptiva y cinestésica.</li> <li>- Tono muscular bajo y problemas de equilibrio.</li> <li>- Problemas de aprendizaje y memoria de secuencias motoras previamente programadas.</li> </ul>
<p><i>Lateralización o dominancia hemisférica</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominancia anómala en el lenguaje: tienen repartidas las funciones verbales en los dos hemisferios.</li> <li>- El hemisferio izquierdo selecciona y programa las emisiones verbales (normal).</li> <li>- El derecho integra la recepción y descodificación del lenguaje (anormal).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Interacciones corteza fronto-parietal.</i></li> <li>- <i>Interacciones tálamo-corticales.</i></li> <li>- <i>Mesencéfalo</i></li> </ul>	<p>Atención e iniciativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendencia a la distracción.</li> <li>- Escasa diferenciación entre estímulos antiguos y nuevos.</li> <li>- Dificultades para mantener la atención y continuar con una tarea específica.</li> <li>- Menor capacidad para autoinhibirse.</li> <li>- Menor iniciativa para jugar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Áreas de asociación sensorial (lóbulo parieto-temporal).</i></li> <li>- <i>Corteza prefrontal.</i></li> </ul>	<p>Memoria a corto plazo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultad para procesar formas específicas de información sensorial y para organizarlas como respuestas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hipocampo.</i></li> </ul>	<p>Memoria a largo plazo</p>

- <i>Interacciones córtico-hipocámpicas.</i>	- Disminución de la capacidad de consolidar y recuperar la memoria. - Reducción en los tipos de memoria declarativa.
<i>Corteza prefrontal en interacción bidireccional con: - Otras estructuras corticales y subcorticales. - Hipocampo.</i>	Dificultades para: - Integrar e interpretar información. - Organizar una integración secuencial nueva y deliberada. - Realizar la conceptualización y programación internas. - Conseguir operaciones cognitivas secuenciales. - Elaborar pensamiento abstracto. - Elaborar operaciones numéricas.

#### 2.4. Alteraciones del comportamiento (Flórez, 1999)

<b>Percepción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesan con mayor dificultad la información auditiva que la visual y responden a ésta mejor que a aquélla.</li> <li>- Problemas en la decodificación de los sonidos recibidos en forma secuencial, importante para identificar y comprender los fonemas, las palabras y las frases.</li> <li>- Reducción de la agudeza auditiva, sobre todo de ciertos tonos.</li> </ul>
<b>Memoria y aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la memoria a corto plazo: para captar y memorizar imágenes de objetos, listados de palabras, listados de números, y frases.</li> <li>- Dificultad para almacenar brevemente esta información de modo que puedan responder de inmediato a una operación mental o motriz.</li> <li>- Falta de iniciativa para recurrir a estrategias de retención.</li> <li>- Las dificultades de memoria a corto plazo son mayores cuando la información es verbal que cuando es visual.</li> <li>- Problemas en la consolidación de la memoria: por eso es importante la repetición, favorecer la motivación y ofrecer la información de manera diversa, atractiva y utilizar diversos sistemas sensoriales.</li> <li>- Afectada la memoria explícita: escasa capacidad para indicar con precisión hechos y fechas; dificultad para generalizar una experiencia; problemas para recordar conceptos que parecían ya comprendidos o aprendidos; lentitud para captar la información y responder; y necesitan más tiempo para programar sus actos.</li> <li>- La memoria no declarativa, implícita o instrumental está menos afectada.</li> <li>- Aprenden a leer antes que a escribir.</li> <li>- El aprendizaje visomotor llega a desarrollarse adecuadamente.</li> <li>- El aprendizaje visoespacial se encuentra más afectado.</li> <li>- La memoria emocional es buena. Reconocen y aprecian con facilidad los rasgos afectivos (positivos y negativos) que observan en las personas. El mundo de los sentimientos esta hipereexpresado, por la falta de inhibición de las áreas corticales frontales. La relación afectiva es fundamental en la intervención pedagógica.</li> <li>- La memoria operacional es menor que en niños normales y mayor que en otros síndromes de retraso mental.</li> <li>- La limitación en la memoria operacional es más marcada cuando la información se presenta de modo verbal o auditivo que cuando se presenta de forma visual.</li> <li>- Puesto que la memoria visual se encuentra más protegida, es conveniente desarrollarla y aprovecharla al máximo.</li> </ul>
<b>Atención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendencia a la distracción.</li> <li>- Escasa diferenciación entre estímulos antiguos y nuevos.</li> <li>- Dificultad para mantener la atención y continuar con una tarea específica.</li> <li>- Menor capacidad para autoinhibirse.</li> <li>- Menor iniciativa para jugar.</li> <li>- Problemas en el componente ejecutivo de la atención, ya que requiere un buen funcionamiento del cortex prefrontal y corteza cingulada.</li> <li>- El periodo de latencia para dar respuestas es más largo que en los niños normales, lo que puede interpretarse como una falta de atención.</li> </ul>
<b>Pensamiento</b>	Presentan dificultades en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar e interpretar información.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar una integración secuencial nueva y deliberada.</li> <li>- Elaborar conceptos.</li> <li>- Conseguir operaciones cognitivas secuenciales.</li> <li>- Elaborar pensamiento abstracto.</li> <li>- Elaborar operaciones numéricas.</li> <li>- Organizarse para aprender de los acontecimientos de la vida diaria.</li> <li>- Inventar o buscar situaciones nuevas.</li> <li>- Solucionar problemas nuevos, aunque éstos sean parecidos a otros vividos anteriormente.</li> </ul>
<b>Motricidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la ejecución fina y ajustada de los movimientos corporales.</li> <li>- Torpeza y escasa respuesta motora.</li> <li>- Tono muscular bajo y problemas de equilibrio.</li> <li>- Apatía (hipocinesia) o deshibición (hipercinesia).</li> <li>- Escasa reactividad a los estímulos.</li> <li>- Problemas de aprendizaje y de memoria de secuencias motoras previamente programadas.</li> </ul>
<b>Lenguaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades articulatorias.</li> <li>- Maduración lenta e incompleta de la discriminación fonemática.</li> <li>- Léxico reducido y escasa organización del léxico.</li> <li>- Reducción de la complejidad formal y longitud de las elocuciones.</li> <li>- Problemas en la producción y comprensión de oraciones subordinadas y oraciones complejas.</li> <li>- Problemas en la morfología inflexional.</li> <li>- Lentitud en el desarrollo de habilidades pragmáticas complejas: participar en un tema de conversación, peticiones interpersonales, interacciones verbalizadas con otros sujetos.</li> <li>- Dominancia anómala en el lenguaje: tienen repartidas las funciones verbales en los dos hemisferios. El hemisferio izquierdo selecciona y programa las emisiones verbales (normal). El derecho integra la recepción y descodificación del lenguaje (anormal).</li> </ul>
<b>Emoción y sentimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocen y aprecian con facilidad los rasgos afectivos (positivos y negativos) que observan en las personas. El mundo de los sentimientos esta hiperexpresado.</li> </ul>
<b>Funciones ejecutivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa iniciativa.</li> <li>- Poco aprovechamiento de las situaciones de juego.</li> <li>- Escasa tendencia a la exploración.</li> <li>- Problemas en el componente ejecutivo de la atención.</li> <li>- Apatía (hipocinesia) o deshibición (hipercinesia).</li> <li>- Falta de control de la conducta instintiva (comida y sexo).</li> <li>- Conducta repetitiva y perseverante.</li> </ul>

## 2.5. Enseñanza-aprendizaje

<b>Problemas</b>	<b>Soluciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su aprendizaje se realiza a ritmo lento.</li> <li>- Se fatiga rápidamente, su atención no se mantiene por un tiempo prolongado.</li> <li>- Su interés por la actividad a veces está ausente o se sostiene por poco tiempo.</li> <li>- Muchas veces no puede realizar la actividad sólo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindarle muchas y variadas experiencias.</li> <li>- Trabajar con él durante periodos cortos y prolongarlos poco a poco.</li> <li>- Motivarlo con alegría y con objetos llamativos y variados, para que se interese en la actividad.</li> <li>- Ayudarle y guiarle en las actividades, hasta que las pueda hacer solo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La curiosidad por conocer y explorar lo que le rodea está limitada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar su interés por los objetos y personas que le rodean, mostrándole las cosas agradables y llamativas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cuesta trabajo recordar lo que ha hecho y conocido.</li> <li>- No se organiza para aprender de los acontecimientos de la vida diaria.</li> <li>- Es lento en responder a las órdenes que le damos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetir muchas veces las tareas ya realizadas, para que recuerde cómo se hacen y para qué sirven.</li> <li>- Ayudarle siempre a aprovechar todos los hechos que ocurren a su alrededor y su utilidad, relacionando los conceptos con lo aprendido en clase.</li> <li>- Esperar con paciencia y ayudarle a dar una respuesta cada vez más rápida.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se le ocurre inventar o buscar situaciones nuevas.</li> <li>- Tiene dificultad en solucionar problemas nuevos, aunque éstos sean parecidos a otros vividos anteriormente.</li> <li>- Puede aprender mejor cuando ha obtenido éxito en las actividades anteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivarle a explorar situaciones nuevas y a tener iniciativas.</li> <li>- Darle oportunidades de resolver situaciones de la vida diaria.</li> <li>- Seguir la secuencia adecuada, ofrecerle muchas oportunidades de éxito, y dosificar las dificultades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando conoce de inmediato los resultados positivos de su actividad, se interesa más en seguir colaborando.</li> <li>- Cuando participa activamente en la tarea, la aprende mejor y la olvida menos.</li> <li>- Cuando se le pide que realice muchas tareas en corto tiempo, se confunde y rechaza la situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decirle siempre lo mucho que se ha esforzado y que ha trabajado. Así se obtiene mayor interés y tolera más tiempo de trabajo.</li> <li>- Planificar actividades en las cuales él sea quien intervenga o actúe como persona principal.</li> <li>- Seleccionar las tareas y repartirlas, de forma tal que no se agobie ni se canse.</li> </ul>

## 2.6. Atención temprana: puntos clave del desarrollo (Hanson, 1983)

### Área motora

<i>Control de la cabeza</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de cabeza de un lado para el otro, estando boca abajo, de espaldas, y sentado sujeto por alguien.</li> <li>- Mantiene la cabeza erguida cuando está en brazos.</li> <li>- Levanta la cabeza 45° mientras yace boca abajo.</li> <li>- Levanta la cabeza 90° mientras yace boca abajo.</li> <li>- Levanta y ladea la cabeza mientras yace boca abajo.</li> <li>- Se le empuja para incorporarlo y no deja caer la cabeza.</li> </ul>
<i>Girar sobre sí mismo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estando de un lado, se pone de espaldas.</li> <li>- Estando de espaldas, se pone de lado.</li> <li>- Boca abajo, gira hasta ponerse boca arriba.</li> <li>- Boca arriba, gira hasta ponerse boca abajo.</li> </ul>
<i>Control del tronco</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sienta con ayuda.</li> <li>- Se sienta con ayuda, cabeza erguida.</li> <li>- Se sienta con ayuda mínima.</li> <li>- Se sienta en silla de niño.</li> <li>- Se sienta ayudándose con los brazos y manos.</li> <li>- Se sienta sin ayuda.</li> <li>- Extiende su mano, sentado sin ayuda.</li> <li>- Se incorpora sólo para sentarse.</li> <li>- Tumbado boca abajo, logra sentarse solo.</li> <li>- Se sienta y se vuelve para gatear.</li> <li>- Se sienta solo en una silla bajita.</li> <li>- Trepa a una silla de adulto.</li> </ul>
<i>Gatear</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de brazos y piernas (patadas).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento de gateo.</li> <li>- Torso incorporado, apoyado en los brazos, piernas en el suelo.</li> <li>- En posición de gateo, extiende los brazos.</li> <li>- Gatea estómago levantado.</li> <li>- Sube y baja escaleras gateando</li> </ul>
<i>De pie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporta su propio peso.</li> <li>- Se tiene en pie apoyado en los muebles.</li> <li>- Se pone en pie apoyándose.</li> <li>- Estando en pie, se baja solo para sentarse.</li> <li>- Se tiene en pie sin ayuda.</li> <li>- Se pone en pie sin apoyarse.</li> <li>- Se agacha y vuelve a incorporarse.</li> <li>- Se tiene sobre un solo pie sin ayuda.</li> </ul>
<i>Andar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Da los primeros pasos cuando se le sujeta el torso.</li> <li>- Anda tambaleándose en los muebles.</li> <li>- Anda con ayuda.</li> <li>- Anda sujeto a la mano.</li> <li>- Anda sólo, sin ayuda.</li> <li>- Anda de lado.</li> <li>- Anda hacia atrás.</li> <li>- Sube y baja las escaleras, sujeto de la mano.</li> <li>- Sube y baja escaleras, sujetándose a la barandilla.</li> <li>- Anda rápido, corre torpemente.</li> <li>- Anda en línea recta.</li> <li>- Corre.</li> </ul>
<i>Patadas y saltos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avanza con la pelota dando patadas.</li> <li>- Chuta el balón imitando a otra persona.</li> <li>- Chuta el balón cuando se le ordena.</li> <li>- Salta en un mismo sitio.</li> <li>- Salta desde un escalón.</li> </ul>
<i>Lanzar una pelota con la mano</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroja la pelota, sentado.</li> <li>- Arroja la pelota, de pie.</li> </ul>

### Área perceptivo-cognitiva

<i>Control visual</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controla los músculos de los ojos.</li> <li>- Coordinación visual vertical, horizontal y circular.</li> <li>- Sigue con la vista un ángulo de 90°.</li> <li>- Sigue con la vista un ángulo de 180°.</li> </ul>
<i>Alcanzar objetos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extiende los brazos sin conseguirlo.</li> <li>- Extiende los brazos y toca el objeto.</li> <li>- Extiende los brazos para tocar un segundo objeto.</li> <li>- Avanza para seguir objetos fuera de su alcance.</li> </ul>
<i>Agarrar objetos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agarra el sonajero.</li> <li>- Abre las manos.</li> <li>- Agarra objetos cúbicos.</li> <li>- Agarra con los dedos.</li> <li>- Recoge bolitas usando la mano como una cuchara.</li> <li>- Agarra con el pulgar.</li> <li>- Agarra con el pulgar y el índice (como una pinza).</li> </ul>
<i>Manipulación de objetos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasa la vista de un objeto a otro.</li> <li>- Junta las manos.</li> <li>- Mira los objetos pequeños.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explora objetos con las manos.</li> <li>- Coge objetos pequeños.</li> <li>- Sujeta dos objetos.</li> <li>- Se pasa los objetos de una mano a otra.</li> <li>- Golpea dos cubos sujetando uno en cada mano.</li> <li>- Saca objetos de una taza.</li> <li>- Mete objetos en una taza.</li> <li>- Mete y saca de una taza 6 cubos.</li> <li>- Torre de 2 cubos</li> <li>- Torre de 3-4 cubos.</li> <li>- Torre de 5-7 cubos.</li> <li>- Introduce un aro en un palo.</li> <li>- Empuja coches y juguetes.</li> <li>- Balancea objetos.</li> <li>- Hace garabatos.</li> <li>- Imita trazos.</li> <li>- Imita trazos horizontales y verticales.</li> </ul>
<i>Manipulación de objetos: puzles, palitos, canicas y libros</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retira una pieza redonda de un puzle.</li> <li>- Coloca una pieza redonda en un puzle.</li> <li>- Coloca dos piezas redondas en un puzle.</li> <li>- Retira un palito de un tablero.</li> <li>- Coloca el palito.</li> <li>- Introduce fichas en un recipiente.</li> <li>- Retira bolitas de un recipiente.</li> <li>- Introduce bolitas en un recipiente.</li> <li>- Ayuda a pasar páginas.</li> <li>- Pasa dos o tres páginas.</li> <li>- Pasa una página cada vez.</li> </ul>
<i>Resolución de problemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levanta una taza invertida.</li> <li>- Tira de un cordel para alcanzar un aro.</li> <li>- Busca objetos caídos.</li> <li>- Encuentra objetos ocultos.</li> <li>- Descubre juguetes.</li> <li>- Busca el contenido de las cajas.</li> <li>- Desenvuelve objetos.</li> <li>- Levanta las tapas de las cajas.</li> <li>- Coge juguetes con ayuda de un bastón.</li> </ul>

### Área de lenguaje

<i>Audición inicial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responde al sonido.</li> <li>- Se orienta en dirección al sonido.</li> </ul>
<i>Lenguaje receptivo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responde al propio nombre.</li> <li>- Dice adiós con la mano.</li> <li>- Imita acciones simples.</li> <li>- Se detiene ante la orden “no”.</li> <li>- Mira a las personas que hablan y a los objetos.</li> <li>- Se dirige a los miembros de su familia.</li> <li>- Señala una imagen que se le nombra.</li> <li>- Enseña su ropa y juguetes.</li> <li>- Sigue indicaciones simples.</li> <li>- Señala las partes del cuerpo que se le nombran.</li> <li>- Señala las partes de una muñeca.</li> <li>- Encuentra dos objetos.</li> <li>- Señala cinco imágenes.</li> <li>- Escoge el objeto nombrado (entre 2 y entre 3).</li> </ul>

<i>Lenguaje expresivo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llorar por una causa.</li> <li>- Vocaliza, balbucea y arrulla.</li> <li>- Emite chillidos agudos.</li> <li>- Se ríe.</li> <li>- Pronuncia dos vocales.</li> <li>- Dice da, ca, ga, ba.</li> <li>- Dice papá y mamá.</li> <li>- Expresa sus deseos sin llorar.</li> <li>- Repite sonidos emitidos.</li> <li>- Dice 3 palabras</li> <li>- Expresa sus deseos con gestos.</li> <li>- Dice 4-6 palabras.</li> <li>- Dice 10 palabras.</li> <li>- Nombra un objeto.</li> <li>- Usa palabras para comunicar deseos.</li> <li>- Nombra un objeto representado.</li> <li>- Dice más de 2 palabras.</li> <li>- Combina 2-3 palabras.</li> </ul>
---------------------------	---

### Área social

<i>Alimentarse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chupa del pecho o biberón.</li> <li>- Reconoce y busca el pecho o biberón.</li> <li>- Come sólo con los dedos.</li> <li>- Come papillas cuando se las dan sus padres.</li> <li>- Bebe del vaso con ayuda.</li> <li>- Sujeta el biberón sin ayuda.</li> <li>- Sujeta una taza con las dos manos.</li> <li>- Sujeta una taza con una mano.</li> <li>- Empieza a usar la cuchara.</li> <li>- Come sólo con la cuchara.</li> <li>- Bebe de la taza sin derramar líquidos.</li> <li>- Sujeta vasos pequeños con una mano.</li> </ul>
<i>Área social (ante él mismo/ante los demás)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responde a otra persona.</li> <li>- Sonríe en respuesta a un estímulo.</li> <li>- Vocaliza cuando se le atiende.</li> <li>- Se excita ante una perspectiva agradable.</li> <li>- Tiende los brazos hacia una persona familiar.</li> <li>- Se sonríe ante su imagen en el espejo.</li> <li>- Respuesta juguetona ante el espejo.</li> <li>- Responde a su propio nombre.</li> <li>- Juega a esconderse.</li> <li>- Actúa para llamar la atención.</li> <li>- Juega a dar palmadas.</li> <li>- Juega con otro niño.</li> <li>- Juega a la pelota.</li> <li>- Imita actividades domésticas.</li> <li>- Enseña y ofrece juguetes.</li> <li>- Empuja juguetes.</li> <li>- Juegos paralelos</li> </ul>
<i>Vestirse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colabora cuando se le viste.</li> <li>- Se quita ropas sencillas.</li> <li>- Se pone ropas sencillas.</li> <li>- Se lava y seca las manos con ayuda</li> </ul>

## 2.7. Programa de intervención en el área motora (Galiana, Sánchez y Candel, 1999).

El programa está dirigido a niños de 0 a 24 meses. Se divide en cuatro secuencias de tres meses para el primer año de vida, y dos secuencias de seis meses para el segundo año. En la primera secuencia se pretende: la estimulación de reflejos, favorecer los movimientos del cuerpo, conseguir el control cefálico en varias posiciones, la estimulación vestibular, acostado boca abajo y estimulación de los giros.

## 2.8. Programa de intervención en el área cognitiva (Motos y Candel, 1999)

- Programa dirigido a niños de 0-24 meses. Se divide en cuatro secuencias de tres meses para el primer año y dos secuencias de seis meses para el segundo año. A continuación, describimos las secuencias correspondientes a los seis primeros meses.

<i>0-3 meses</i>	<i>3-6 meses</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorecer la exploración visual.</li> <li>- Fijación de la mirada.</li> <li>- Orientación a estímulos visuales.</li> <li>- Seguimiento visual.</li> <li>- Estimulación auditiva.</li> <li>- Respuesta a orientación a sonidos.</li> <li>- Estimular respuestas de habituación.</li> <li>- Reacción a estímulos aversivos.</li> <li>- Estimulación táctil.</li> <li>- Estimulación del olfato.</li> <li>- Desarrollo de esquemas.</li> <li>- Alternar la mirada.</li> <li>- Experimentación de las consecuencias de sus propias acciones.</li> <li>- Estimulación vestibular</li> <li>- Advertir la desaparición de personas u objetos.</li> <li>- Estimular el reflejo de prensión.</li> <li>- Conciencia de sus manos.</li> <li>- Estimular la apertura de las manos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular la discriminación de diferencias.</li> <li>- Mirar activamente alrededor.</li> <li>- Estimular la alternancia de la mirada.</li> <li>- Seguimiento de objetos que se desplazan rápidamente.</li> <li>- Localización de sonidos.</li> <li>- Prensión voluntaria.</li> <li>- Desarrollo de esquemas.</li> <li>- Estimular la permanencia del objeto.</li> <li>- Concepto del propio cuerpo.</li> <li>- Comprensión de las relaciones entre la conducta del niño y el efecto sobre los objetos.</li> <li>- Repetición de acciones interesantes para el niño.</li> <li>- Imitación de gestos y acciones sencillas.</li> </ul>

## 2.9. Método de lectura (Troncoso, M<sup>a</sup>.V. y del Cerro, M., 1997)

Se adapta al modo en que los niños con Síndrome de Down procesan la información.

<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le da al niño una información visual breve, clara y concreta, y se le exigen respuestas gestuales y motoras.</li> <li>- Se apoya en la información visual, audición e interpretación de sonidos, palabras y frases.</li> <li>- No hay que esperar a la madurez auditiva para la consecución de la lectura.</li> <li>- La lectura y la escritura se trabajan por separado.</li> <li>- El retraso en la escritura no afecta a la lectura.</li> </ul>
<b>Condiciones de aprendizaje del niño</b>	<p><i>Generales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de buena salud; estar a gusto con la persona que guía su aprendizaje; tener en cuenta los puntos fuertes del niño: atención, percepción, memoria visual y orientación espacial visual; y los puntos débiles: percepción, memoria auditiva, e interiorización de trazos de diferentes direcciones.</li> <li>- Haber realizado un programa perceptivo-discriminativo; tener desarrollada la atención, la percepción visual (fotografías, dibujos, semejanzas y diferencias),</li> </ul>

	<p>la memoria visual; y un cierto nivel de lenguaje comprensivo; asimismo, no es necesario esperar a que el niño tenga una perfecta percepción y discriminación auditiva.</p> <p><i>Individuales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener en cuenta: personalidad (tímido, impulsivo, o inseguro); interés y motivación; capacidad intelectual; el ritmo personal de trabajo; familia y ambiente en el hogar.</li> </ul>
<b>Modo de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar cada una de las sesiones de trabajo, hacerlo en pequeños pasos, y llevar un registro diario de las sesiones.</li> <li>- Las actividades deben ser variadas, lúdicas, orientadas al éxito y que favorezcan la actividad del niño.</li> </ul>
<b>Fases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapa I: percepción global y reconocimiento de palabras y frases escritas, comprendiendo su significado.</li> <li>- Etapa II: aprendizaje de sílabas y mecánica lectora.</li> <li>- Etapa III: progreso lector (uso práctico y funcional de las habilidades lectoras y uso lúdico de la lectura).</li> </ul>

### 2.9.1. Etapa I: Percepción global y reconocimiento de palabras y frases escritas, comprendiendo su significado

<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer un gran número de palabras escritas, comprendiendo su significado.</li> <li>- Reconocer palabras, tanto si se presentan aisladas, como si forman frases.</li> <li>- Reconocer frases en forma de relato</li> </ul>
<b>Graduación de los objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer su nombre escrito y el de 4 ó 5 miembros de la familia.</li> <li>- Reconocer de 15 a 20 palabras escritas de dos sílabas directas y 2 ó 3 verbos de acciones conocidas en 3ª persona del singular.</li> <li>- Reconocer de 50 a 60 palabras de dos sílabas directas, algunas de 3 sílabas y 5 verbos en 1ª y 3ª persona del singular, y adjetivos.</li> <li>- Reconocer de 80 a 100 palabras; 10, de 3 ó 4 sílabas; de 5 a 10, con sílabas trabadas; y de 5 a 10 verbos.</li> <li>- Reconocer de 140 a 160 palabras, 20 de sílabas inversas, conjunciones y preposiciones.</li> <li>- Reconocer 200 palabras, algunas con grupos consonánticos.</li> </ul>
<b>Criterios para la selección de objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se eligen las palabras que más interesen al niño.</li> <li>- Cada palabra debe tener un significado claro conocido para el niño: familiares próximos y objetos de uso común.</li> <li>- Seleccionar las palabras que puedan representarse de forma clara, eligiendo palabras cuyos grafismos sean diferentes unos de otros.</li> <li>- Las palabras deben ser cortas.</li> <li>- Cuando se manejan de 30 a 40 palabras, se eligen las que comienzan con las letras del alfabeto que todavía no ha visto el niño en la posición inicial.</li> <li>- Elegir palabras de uso frecuente en la vida cotidiana y que faciliten su expresión oral.</li> <li>- Se pueden elegir palabras de conceptos, tamaño, forma, color; y otras clasificadas por categorías.</li> <li>- Elegir aquéllas que incrementen el vocabulario del niño.</li> <li>- Fomentar la lectura comprensiva e inteligente, que requiera un trabajo mental y esfuerzo intelectual.</li> </ul>
<b>Preparación de material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El material debe adaptarse a las características del niño.</li> <li>- Debe estar escrito con letras grandes, de color rojo, ya que favorecen la memoria visual. Se utilizan letras cursivas y enlazadas.</li> <li>- La longitud máxima de cada letra no debe sobrepasar los 15 cm., tamaño que se reducirá poco a poco.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las palabras deben estar escritas con corrección ortográfica (los nombres familiares se escriben tal como se usan).</li> <li>- Los sustantivos deben ir precedidos por el artículo.</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta-foto, tarjeta-palabra, lotos de palabras, lotos de dibujos, tarjeta-dibujo, libros personales, tarjetas-frase, fichas-papel con frases, abecedario personal, fichas papel para trabajo con lápiz, sobre-sorpresa, y cuentos.</li> </ul>

## 2.9.2. Descripción de materiales y actividades de la primera etapa

<b>Tarjeta-foto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas compuestas por fotografías de familiares y compañeros (3x2 cm.), pegadas cada una en una cartulina en blanco o marfil, en la parte superior se escribe el nombre; y se plastifican. Los nombres deben ser cortos, simples y con rasgos caligráficos diferentes.</li> </ul>
<b>Tarjeta-palabra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De cada tarjeta foto o dibujo se elaboran dos o más tarjetas de 15x5 cm., con la palabra escrita en la misma grafía.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociación o emparejamiento de las tarjetas-foto con las tarjetas-palabra.</li> <li>- Asociación de las tarjetas-palabra con las tarjetas-palabra que sean iguales.</li> <li>- Clasificación de todas las tarjetas que sean iguales (4 ó 5 tarjetas de cada palabra).</li> <li>- Seleccionar la tarjeta-palabra que se le pide.</li> <li>- Mirar y decir el nombre de la tarjeta-palabra que se le enseña.</li> </ul> <p>Cuando se trabaja con 3 ó más tarjetas, se pueden realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar tarjetas-palabra sobre la mesa en una o dos filas.</li> <li>- Agrupar las tarjetas que sean iguales.</li> <li>- Poner sobre la mesa todas las tarjetas-palabra; el alumno tiene que seleccionar y entregar al profesor la que le ha pedido.</li> </ul>
<b>Loto de palabras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se confeccionan con las palabras que el niño reconoce y asocia en las tarjetas-foto y en las tarjetas-palabra.</li> <li>- En cartulinas de 21x15 cm., se delimitan dos espacios, en cada uno de los cuales se escribe una de las palabras.</li> <li>- Se pueden hacer varios lotos utilizando las mismas palabras, pero en posición diferente.</li> </ul>
<b>Loto de dibujos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cartulina o en hojas de papel de 30x21 cm. se pegan fotos, recortes de revistas, cromos o dibujos, sin escribir los nombres. Por separado, se preparan tarjetas-palabra con los nombres de los dibujos.</li> <li>- El niño debe reconocer las palabras escritas en las tarjetas, localizar el dibujo que corresponda, y colocar la tarjeta debajo o encima del dibujo.</li> </ul>
<b>Tarjeta-dibujo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cartulinas de 6x6 cm. se pegan cromos, recortes, dibujos; también pueden utilizarse las maderitas o cartoncitos de los juegos del memory.</li> <li>- Se presentan las tarjetas-palabra que corresponden a cada uno de los dibujos.</li> <li>- Las tarjetas-dibujo se presentan cada vez en distinto lugar, por lo que el niño no tiene la ayuda de la memoria visual.</li> </ul>
<b>Libro personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se confeccionan expresamente para cada alumno en función de las palabras que lee, de lo que tiene que repasar y aprender, utilizando cartulinas blancas o de color marfil, de 15x9 cm.</li> <li>- Los primeros libros sólo tienen una palabra escrita en cada cartulina, con el dibujo o cromo.</li> <li>- Posteriormente, los libros tienen una frase en cada cartulina. El objetivo es aprender los verbos en 3ª persona del singular. Las oraciones tienen que ser enunciativas, con estructura gramatical correcta y sencilla: sujeto, verbo y complemento.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poco a poco, las frases se incrementan en longitud, introduciendo conjunciones, preposiciones y pronombres.</li> </ul>
<b>Tarjeta-frase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El objetivo es que el alumno lea con fluidez y comprensión, en cualquier orden en que se presenten las distintas frases formadas con las palabras que reconoce fácilmente.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar dos tarjetas-frase iguales: se recortan las palabras de una tarjeta y tienen que ordenarlas según el modelo.</li> <li>- Se le dan tres frases cortadas cada una en dos partes (sujeto y predicado): el niño tiene que elegir la combinación que quiera y hacer varias frases.</li> <li>- Tarjetas de frases sencillas que el niño tiene que ejecutar.</li> <li>- Asociar tarjetas-frase son tarjetas-escena.</li> </ul>
<b>Ficha-papel con frases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El objetivo es que el alumno adquiera el hábito de leer varias líneas seguidas, sin perderse, sin cambiar de línea, y sin que falle la comprensión de lo leído.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se escriben tres frases en una hoja de papel. Por otro lado, se preparan escenas y objetos ilustrativos de las frases, de modo que el niño seleccione, señale o superponga el objeto o la escena a la frase a la que hace referencia.</li> </ul>
<b>Abecedario personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su objetivo es que el alumno inicie su conocimiento del alfabeto.</li> <li>- El niño ve y lee una lista de palabras que están clasificadas en la misma página porque tienen la misma letra inicial.</li> <li>- Se necesitan tantas cartulinas como letras iniciales diferentes tienen las palabras que el alumno reconoce.</li> <li>- En la parte superior de cada hoja se escribe la letra inicial en mayúscula y minúscula, con letra cursiva y de imprenta, en color rojo y de un tamaño que el niño perciba bien. Cada página se ilustra con uno o dos dibujos de las palabras que empiecen por esta letra y que le niño conoce.</li> <li>- Se ordenan por orden alfabético.</li> </ul>
<b>Ficha-papel para trabajo con lápiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El objetivo es realizar actividades de asociación, selección y lectura haciendo uso de sus destrezas grafomotrices.</li> </ul> <p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En una hoja de papel de 30x21cm, colocada en posición horizontal, se escriben de 3 a 5 palabras en una columna de la izquierda. En la columna de la derecha se escriben las mismas palabras, pero en diferente orden. El niño debe trazar una línea para unir aquellas palabras de ambas columnas que son iguales.</li> <li>- Lo mismo que el anterior, pero en la columna de la derecha las palabras se escriben con un tamaño y color diferentes a las de la columna izquierda.</li> <li>- En la parte superior se escribe una palabra, se traza una línea horizontal y se escriben debajo varias palabras; el niño debe subrayar las que son iguales al modelo.</li> <li>- Lo mismo que el anterior, pero las palabras colocadas en columna.</li> <li>- Asociar palabras con dibujos.</li> <li>- Asociar palabras de las diferentes partes del cuerpo con un dibujo humano.</li> <li>- Se puede jugar con dos palabras-modelo y subrayar las palabras con diferente color.</li> <li>- Pegar pegatinas con las palabras en cada una de las partes del dibujo que corresponden a las mismas.</li> </ul>
<b>Sobre-sorpresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentro de varios sobres de diferentes colores se introducen cartulinas con palabras, frases y dibujos.</li> <li>- Se pueden asociar palabras y dibujos, asociar frases y eliminar otras en función de las consignas dadas, ordenar frases, hacer un seguimiento de órdenes, etc.</li> </ul>

<b>Cuentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar cuentos de los existentes en el mercado con nivel de dificultad creciente: los que contienen onomatopeyas o exclamaciones; los que contienen una sola palabra por página, etc.</li> </ul>
<b>Lectura atenta e inteligente de palabras</b>	<p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En una hoja de papel se pegan varios dibujos y se escriben dos palabras distintas por dibujo. El alumno debe seleccionar la palabra adecuada.</li> <li>- Ejercicio semejante, pero a la inversa: presentarle una sola palabra para dos dibujos.</li> <li>- Asociar palabras (columna de la izquierda) con dibujos de la columna derecha.</li> <li>- Asociar solo palabras escritas en dos columnas.</li> <li>- Elegir una palabra de entre tres que tenga relación con la palabra de la columna de la izquierda.</li> <li>- Se escriben en líneas o columnas, de tres a cinco palabras, de las cuales todas menos una tiene alguna relación. Hay que tachar las que no tengan relación.</li> <li>- Relacionar frases con dibujos.</li> <li>- Poner pegatinas de dibujos en las frases correspondientes.</li> <li>- Pegar frases al lado de los dibujos correspondientes.</li> <li>- Escribir frases que les falte una palabra y hay que completar con un dibujo.</li> <li>- Lo mismo, pero hay que completarlas con palabras.</li> <li>- Se escriben frases en las que el sujeto se representa por un dibujo y el predicado nominal indica un color: el niño debe pintar el dibujo del color que indica el predicado.</li> <li>- Lo mismo que el anterior, pero tiene que colocar con una pegatina la palabra del color.</li> <li>- Hay frases al lado de dos dibujos de diferentes tamaños: tiene que elegir el que indica la frase.</li> <li>- Asociar la frase con el dibujo geométrico del tamaño que indica la frase.</li> <li>- Varias frases interrogativas relacionadas con un dibujo: los niños tienen que contestar con un sí o con un no.</li> <li>- Varias frases con varios dibujos: debe tachar el dibujo que no corresponda con ninguna frase.</li> </ul>
<b>Entrenamiento en la morfosintaxis</b>	<p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una frase (sujeto, verbo y complemento) en una cartulina y la misma frase dividida en tres partes: el niño tiene que pegarla debajo en el mismo orden que el modelo.</li> <li>- Lo mismo, pero sin modelo.</li> <li>- Formar frases con palabras.</li> <li>- El alumno inventa una frase; se la dicta al profesor, y éste la escribe en una tira de papel o cartulina; el alumno la lee, la recorta por separado, y la reconstruye pegándola.</li> </ul>

### 2.9.3. Etapa II: aprendizaje de las sílabas y de la mecánica lectora

<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darse cuenta de que las palabras están formadas por sílabas.</li> <li>- Componer con un modelo palabras conocidas de dos sílabas directas.</li> <li>- Componer, sin modelo, palabras de dos sílabas directas.</li> <li>- Reconocer y leer las dos sílabas que utiliza para formar palabras.</li> <li>- Componer, con las dos sílabas conocidas, palabras con significado.</li> <li>- Reconocer rápidamente y leer todas las sílabas directas de dos letras.</li> <li>- Formar palabras, que se le dicten o que él piense, de sílabas directas.</li> <li>- Leer palabras de sílabas directas no reconocidas, sin silabear y con comprensión.</li> <li>- Componer, con modelo, palabras que tengan una sílaba trabada.</li> <li>- Reconocer y leer sílabas trabadas.</li> <li>- Componer, sin modelo, palabras de dos sílabas, una de ellas trabada.</li> <li>- Leer con fluidez palabras de dos sílabas, una de ellas trabada.</li> <li>- Componer, con modelo, palabras que contengan una sílaba inversa.</li> <li>- Reconocer y leer sílabas inversas.</li> <li>- Componer, sin modelo, palabras que contengan sílabas inversas.</li> <li>- Componer, con modelo, palabras con un grupo consonántico y una sílaba directa.</li> </ul>
------------------	---

	- Leer con fluidez palabras que contengan grupos consonánticos.
<b>Materiales</b>	- Tabillas-sílaba de madera o cartón grueso. - Cartulinas para formar palabras. - Lotos de sílabas. - Fichas de papel. - Fichas de papel con etiquetas. - Fichas de lápiz y papel. - Cartillas y silabarios.

### 2.9.4. Etapa III: progreso en la lectura

<b>Objetivos</b>	- Leer con seguridad y fluidez, captando el significado, palabras formadas por cualquier tipo de sílabas. - Leer con soltura frases. - Leer en voz alta, haciendo las pausas oportunas. - Leer textos cortos. - Explicar verbalmente el significado. - Responder a preguntas sobre la lectura. - Hacer un breve resumen oral del texto leído. - Leer, en silencio, comprendiendo el texto. - Usar el diccionario para comprender el significado de las palabras. - Hacer uso de la lectura para informarse y adquirir conocimientos. - Dedicar parte de su tiempo a la lectura. - Valorar y disfrutar de la lectura.
<b>Materiales</b>	- Tarjetas –palabra. - Sobres-sorpresa (palabras y frases). - Fichas de papel. - Abecedario personal. - Lecturas. - Diccionario.

### 2.10. Método de escritura (Troncoso, M<sup>a</sup>.V. y del Cerro, M., 1997)

<b>Características</b>	- El aprendizaje de la escritura se hace separadamente de la lectura. Comienza a leer antes que, a escribir, ya que el niño de 3 ó 4 años puede reconocer visualmente palabras y atribuirles su significado, mientras que es imposible que a esa edad pueda escribirlas; no podrá hacerlo hasta que tenga 7 ó 9 años, como mínimo.
<b>Requisitos</b>	- Ser capaz de sujetar el lápiz entre el pulgar y los otros dedos. - Ser capaz de realizar algunos trazos o garabatos siguiendo con la mirada los movimientos de su mano. - Ser capaz de comprender que no puede rebasar con sus trazos la superficie del papel.
<b>Etapas</b>	- Etapa I: primeros trazos verticales, horizontales, inclinados y curvos. - Etapa II: trazado de letras y escritura de palabras y frases - Etapa III: progreso en la escritura.

#### 2.10.1. Etapa I: Primeros trazos verticales, horizontales, inclinados y curvos

<b>Objetivos</b>	<i>Objetivo general</i>
------------------	-------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades perceptivas y motrices a fin de trazar todo tipo de líneas necesarias, de modo que, más adelante, pueda escribir las primeras letras y enlazarlas.</li> </ul> <p><i>Objetivos específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostener el lápiz correctamente.</li> <li>- Trazar de modo automático, en la dirección correcta, todo tipo de líneas.</li> <li>- Inhibir los movimientos manuales, para no sobrepasar los límites de cada trazo.</li> <li>- Realizar trazos ajustándose a los puntos o líneas discontinuas, sin perder la soltura de movimiento.</li> <li>- Copiar de un modelo diversas líneas y grafismos.</li> <li>- Trazar, al dictado, las líneas y grafismos que se le indiquen.</li> </ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos para escribir.</li> <li>- Papel.</li> </ul>
<b>Ayudas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráficas.</li> <li>- Verbales.</li> <li>- Físicas.</li> <li>- Morales.</li> </ul>
<b>Trazados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verticales.</li> <li>- Horizontales.</li> <li>- Inclinaados.</li> <li>- Curvos.</li> </ul>

### 2.10.2. Etapa II: trazado de letras y escritura de palabras y frases

<i>Objetivo general</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender el trazado de cada una de las letras del alfabeto, el enlace o unión de letras y sílabas, y la formación de palabras y primeras frases.</li> </ul>	
<p><i>Objetivos específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trazado de su nombre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repasar con ayuda su nombre escrito en líneas de puntos.</li> <li>- Trazar, sin ayuda, las vocales de su nombre.</li> <li>- Trazar, sin ayuda, las consonantes de su nombre.</li> <li>- Trazar, sin ayuda, la mayúscula de su nombre.</li> <li>- Repasar, sin ayuda, su nombre escrito con líneas de puntos.</li> <li>- Escribir su nombre copiándolo de un modelo.</li> <li>- Escribir su nombre, sin modelo.</li> </ul> </li> <li>- Trazar todas las vocales.</li> <li>- Trazar todas las consonantes.</li> <li>- Trazar las diferentes combinaciones de consonante y vocal, enlazadas formando sílabas directas.</li> <li>- Completar palabras escribiendo las sílabas que faltan.</li> <li>- Escribir palabras sencillas copiándolas.</li> <li>- Escribir palabras de dos sílabas directas, sin modelo.</li> <li>- Escribir palabras de sílabas directas.</li> <li>- Escribir palabras con una sílaba directa y otra trabada.</li> <li>- Escribir palabras que tengan una sílaba inversa.</li> <li>- Escribir palabras que tengan un grupo consonántico.</li> <li>- Escribir cualquier palabra que se le dicte.</li> <li>- Escribir palabras que él piense: completando frases, contestando preguntas, haciendo listados.</li> <li>- Escribir frases sencillas.</li> </ul>	<p><i>Aprendizaje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso.</li> <li>- Copia.</li> <li>- Trazado espontáneo.</li> </ul>

### 2.10.3. Etapa III: progreso en la escritura

<i>Objetivo General</i>			
- Utilizar habitualmente la escritura manuscrita para las actividades de la vida diaria, para resolver situaciones que requieran escribir, y para comunicarse con otros.			
<i>Caligrafía: objetivos</i>	<i>Ortografía: objetivos</i>	<i>Vocabulario: objetivos</i>	<i>Morfosintaxis: objetivos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a trazar las mayúsculas de todas las letras del alfabeto.</li> <li>- Escribir, con letra legible, palabras y frases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar las mayúsculas correctamente.</li> <li>- Utilizar el punto, la coma y otros signos de puntuación.</li> <li>- Utilizar los signos de interrogación y exclamación.</li> <li>- Utilizar correctamente la b/v, g/j, y c/z.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir listas de nombres pertenecientes a una clase.</li> <li>- Escribir palabras familiares y derivadas de otras.</li> <li>- Escribir diminutivos, aumentativos, sinónimos y antónimos.</li> <li>- Escribir palabras que comiencen con cada una de las letras del alfabeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir frases de 4 ó 5 palabras con concordancia de género y número.</li> <li>- Escribir frases utilizando el modo y el tiempo correcto de los verbos.</li> <li>- Escribir con estructura correcta frases enunciativas de más de 5 palabras.</li> <li>- Escribir un texto narrativo o descriptivo de dos o más frases relacionadas entre sí.</li> <li>- Utilizar la escritura en situaciones de vida diaria.</li> <li>- Escribir pequeños relatos con coherencia.</li> <li>- Escribir redacciones o pequeños ensayos.</li> <li>- Escribir sus propias creaciones.</li> </ul>

### 2.11. El proyecto Roma (Melero, 2003)

El proyecto ha sido desarrollado por la Universidad de Málaga en colaboración con el Servicio Neuropsicopedagógico del Hospital “Bambino Gesù” de Roma, por Nicolo Cuoma, Giorgio Albertini, Gianni Buiondo y Miguel López Melero, desde 1990.

Su objetivo es conocer a las personas con Síndrome de Down de manera multidisciplinar, para potenciar sus procesos cognitivos y metacognitivos, mediante la mejora de los contextos familiares, escolares y sociales.

Tiene sus bases en el pensamiento de Luria, Vygotsky, Das, Campione, Brown, Ferrara, Feurstein, Bruner, Westch, Sternberg, Perkins y Maturana.

#### Proyecto Roma

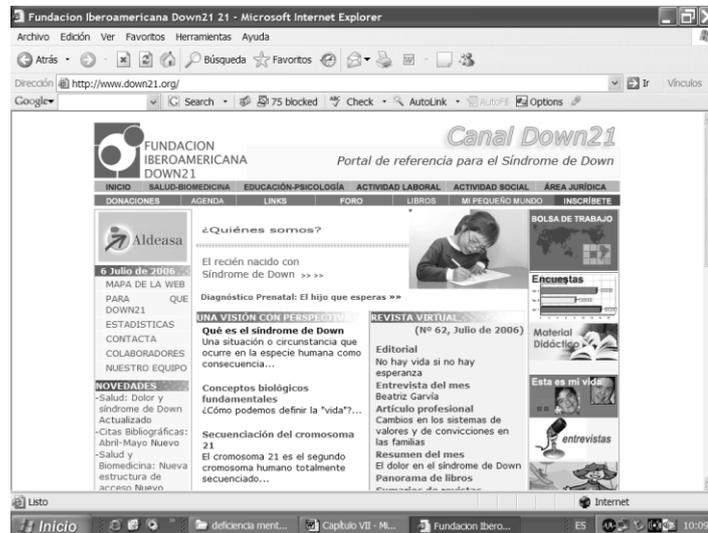
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar y diagnosticar bajo qué condiciones se producen las dificultades de aprendizaje de las personas con Síndrome de Down.</li> <li>- Construir estrategias de intervención en situaciones de la vida cotidiana, por familias y mediadores conjuntamente.</li> <li>- Implicar al profesorado en la construcción de un currículo alternativo que responda a los intereses de todo el alumnado.</li> </ul>
------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la competencia cognitiva y cultural de las personas con Síndrome de Down, para conseguir una mayor autonomía física, personal, social y moral y una mayor calidad de vida.</li> <li>- Elaborar los indicadores de calidad de vida que están relacionados con una nueva teoría de la inteligencia.</li> </ul>
<b>Estrategias de intervención</b>	<p><i>Fotografía</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza por los padres un libro de fotografías, referidas a la calle, la casa y la familia, y la escuela, con el objeto de trabajar procesos cognitivos como percepción, atención, memoria y lenguaje referidos a situaciones que tienen significado para el niño.</li> <li>- A través de la fotografía se inician los procesos de lectura, entendidos como un instrumento para el desarrollo lingüístico y para la socialización del niño.</li> </ul> <p><i>Desarrollo de procesos cognitivos desde la cotidianidad.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaboran proyectos educativos personalizados, desarrollados por padres y profesores, que tienen como objetivo que el niño resuelva problemas de la vida cotidiana, que sean más autónomos y sean capaces de “aprender a aprender”.</li> <li>- Un proyecto educativo se considera adecuado cuando respeta la identidad y originalidad de cada uno, favorece el deseo de existir y el placer de conocer.</li> </ul> <p><i>Los mediadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son estudiantes o profesionales que actúan como facilitadores del aprendizaje en diferentes contextos. Atienden y asesoran al profesorado y a las familias en el tipo de estrategias que deben utilizar para que el niño resuelva los problemas en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul> <p><i>Trabajo cooperativo entre familias y escuelas a través de los proyectos de investigación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A través de los proyectos de investigación se desarrolla una metodología que favorece el aprendizaje autónomo, la toma de decisiones en situaciones reales y el desarrollo de estrategias como: búsqueda de información, planteamiento de problemas y explicación de los mismos, trabajo compartido y en equipo, comunicación a través de conferencias, y el conocimiento y la comprensión del entorno.</li> <li>- Estos proyectos se desarrollan en casa (proyectos de investigación de la vida cotidiana) y en la escuela (proyectos de investigación).</li> <li>- Tanto en el contexto familiar como escolar, se han utilizado las siguientes estrategias metodológicas: planificación del proyecto, acción (desarrollo del proyecto), observación (recogida de información) y reflexión (elaboración de un nuevo proyecto).</li> <li>- En el contexto familiar, la planificación del proyecto se hace a través de la asamblea inicial, en la que participan los padres y los mediadores y se resuelven cuestiones como ¿qué necesitamos?, ¿cuál es la responsabilidad de cada uno?, ¿dónde, ¿cómo y cuándo se va a hacer? y la duración del mismo. La realización del proyecto está apoyada por las reuniones de los grupos de familias y las reuniones de formación. Asimismo, los padres elaboran un diario de investigación para la recogida de datos. La reflexión se hace a través de la asamblea final, donde se evalúa lo genérico y lo específico de los diferentes proyectos.</li> <li>- En el contexto escolar se realizan encuentros quincenales de reflexión, lectura y análisis de documentación sobre el Proyecto Roma, análisis de vídeos de cada clase, estudio de casos y asambleas conjuntas.</li> <li>- Metodología en clase con los alumnos: a) diferenciación de distintas zonas de desarrollo en la clase (zona de pensar, de comunicar, del amor y del movimiento), b) organización del trabajo: asamblea inicial, creación de grupos de trabajo, acción y asamblea final.</li> </ul>

### 3. ACTIVIDADES

#### 3.1. Búsqueda de información sobre Síndrome de Down en INTERNET.

##### 3.1.1. Visita y comenta la siguiente página web: <http://www.down21.org/>



Es un portal monográfico de Internet de la Fundación Iberoamericana Down 21 que dedica sus servicios y actividades a facilitar a toda la comunidad de habla española los conocimientos y técnicas de que actualmente se dispone para conseguir que el ciudadano con síndrome de Down, en el siglo XXI, alcance el máximo de su potencial y disfrute de la calidad de vida que le corresponde.

##### *Cuestiones*

- Esta página incluye información sobre el Síndrome de Down, salud, educación cerebro, etc. Haz un resumen sobre la información referente a la educación.

##### 3.1.2. Visita y comenta la siguiente página web: <http://www.sindromedown.net>

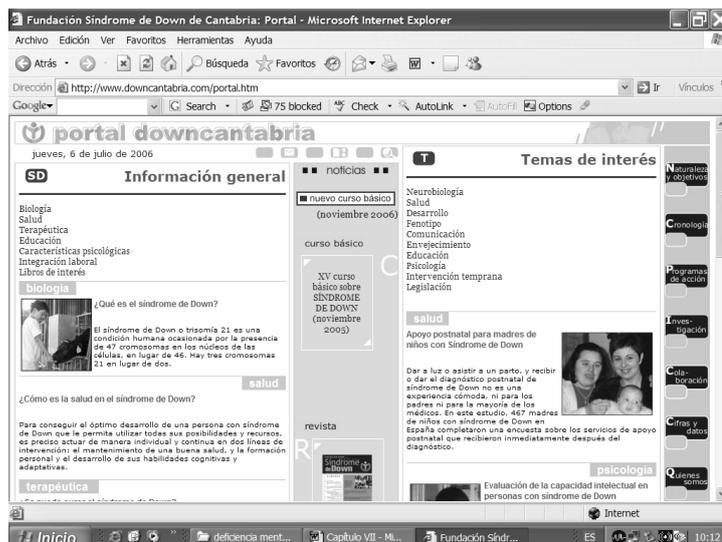


Web de la Federación Española de Instituciones para el Síndrome de Down (Down España), que agrupa a las instituciones españolas que trabajan para mejorar la calidad de vida de las personas con Síndrome de Down. Es un espacio virtual que no sólo incluye información de las 71 asociaciones que componen Down España, sino sobre todo aquello referente al síndrome de Down.

*Cuestiones*

- Bájate la información referente a la atención temprana del niño con Síndrome de Down. Haz un resumen de la misma.
- Escribe los links referentes a las asociaciones de tu Comunidad Autónoma.

**3.1.3. Visita y comenta la siguiente página web:**  
<http://www.downcantabria.com/portal.htm>

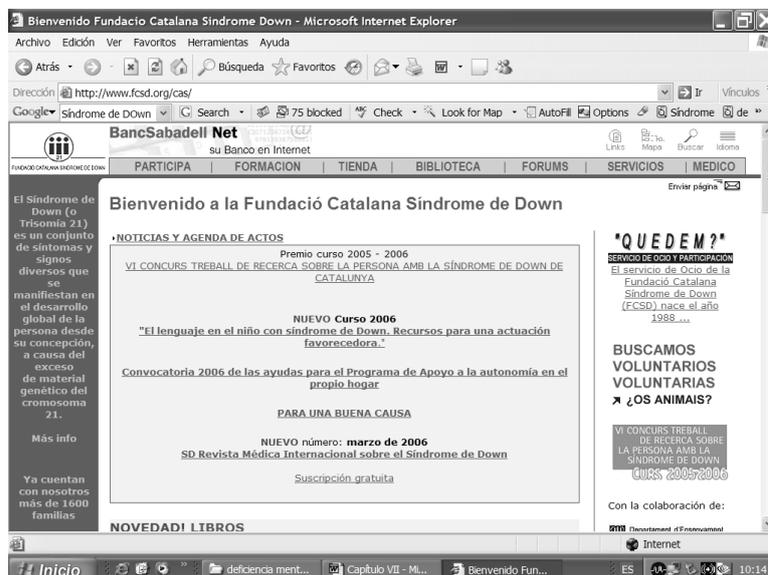


Portal de la Fundación Síndrome de Down de Cantabria, presidida por María Victoria Troncoso, cuyo objetivo es la promoción y realización de cuantas actividades contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las personas con Síndrome de Down en la Comunidad Autónoma de Cantabria, favoreciendo su plena integración en la familia, en la escuela, en el trabajo, y en todos los ámbitos de la sociedad a los que puedan tener acceso.

## Cuestiones

- Revisa la bibliografía sobre el Síndrome de Down recogida en esta página y comprueba la que está disponible en las bibliotecas de tu Universidad. Elige uno de estos libros y comenta su índice.

### 3.1.4. Visita y comenta la siguiente página web: <http://www.fcsd.org/index.htm>



Página web de la Fundación Catalana Síndrome de Down. Se pueden encontrar numerosas referencias bibliográficas y vídeos.

## Cuestiones

- Enumera las publicaciones on line de esta fundación. Suscríbete a alguna de ellas.
- Haz una relación de vídeos disponibles y comprueba cuáles puedes consultar en tu Universidad.

### 3.2. Proyecto Roma: descripción de proyectos (López, 2003)

Agenda	karaoke	Piscina
- Consiste en solicitar a cada uno de los amigos de clase una fotografía tamaño carnet. Cada una de estas fotografías se pegará en una hoja del bloc. Las hojas se organizarán por orden alfabético, según la inicial del nombre. La hoja de cada amigo se completará con su dirección y teléfono.	- Tiene como objetivo desarrollar el lenguaje del niño a través del juego de cantar en el karaoke. El niño canturrea con el micrófono las melodías de las cintas grabadas que oye a través de los auriculares. Se pueden grabar cintas con pequeños mensajes, que el niño oye, imita o resuelve los mensajes grabados.	- Consiste en preparar las cosas que necesita para ir a la piscina (bañador, gorro, toalla, peine...). Meter todas las cosas en la bolsa. Hacer fotografías de todas las acciones desarrolladas entre, durante y después de la piscina. Gracias a esta planificación, el niño desarrolla itinerarios mentales, tanto espaciales como temporales. Por otra parte, el baño le permite adquirir una mayor autonomía física y relacionarse con otros niños.

*Cuestiones*

- ¿Qué procesos cognitivos se desarrollan en estos tres proyectos?
- Completa cada uno de estos proyectos con el fin de trabajar objetivos relacionados con el lenguaje, cognición y afectividad.
- Elabora un nuevo proyecto. Ponle el nombre, en qué consiste, y cómo se pueden trabajar objetivos de lenguaje, cognición y afectividad.
- ¿Qué es el proyecto Roma?

**3.3. Elaboración de materiales para el aprendizaje de la lecto-escritura.**

*Cuestiones*

Siguiendo el método de lectura de Troncoso y del Cerro, elabora:

- Cinco tarjetas-foto, cinco tarjetas-palabra y cinco tarjetas-dibujo.
- Actividades para conseguir la lectura inteligente y atenta de palabras.
- Cinco fichas para trabajar los objetivos de la primera etapa del método de lectura.

**3.4. Elaborar la información referente a otro Síndrome de retraso mental.**

*Cuestiones*

- Siguiendo el esquema del Síndrome de Down, elabora la información referente a otro Síndrome de retraso mental.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Alonso, A. (1994): *Psicopatología del lenguaje. Actividades perturbadoras, producto anormal y disfunciones. Vol II.* Barcelona, PPU.
- Álvarez y otros (1990): *Desarrollo de habilidades sociales en el niño.* Madrid, Visor.
- Ammerman, R (1997): Nuevas tendencias en investigación sobre discapacidad. *Siglo Cero*, 28 (2), 5-21.
- Arnáiz Sánchez, P. y Guerrero Romera, C. (1999): *Discapacidad psíquica: formación y empleo.* Málaga, Aljibe.
- Asociación Americana sobre retraso mental AAMR (2004): *Retraso mental: Definición, clasificación y sistemas de apoyo.* Madrid, Alianza Editorial.
- Basil, C. y Ruiz, R. (1988): *Comunicación aumentativa. Curso sobre sistemas y ayudas técnicas de comunicación no vocal.* Madrid, Ministerio de Asuntos Sociales.
- Basil, C.; Soro-Camats, E.; y Rosell, C. (1998). *Sistemas de signos y ayudas técnicas para la comunicación y la escritura. Principios teóricos y aplicaciones.* Barcelona, Masson.
- Basil, C. y Soro-Camats, E. (1996). *Discapacidad motora, interacción y adquisición del lenguaje: Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación.* (Guía y vídeos 1, 2, 3, 4) Madrid, MEC-CDC.
- Baumgart, D.; Jonhson, J.; y Helmstetter, E. (1996): *Sistemas alternativos de comunicación para personas con discapacidad.* Madrid, Alianza.
- Benedet, M.J. (1991): *Procesos cognitivos en la deficiencia mental. Concepto, evaluación y bases para la intervención.* Madrid, Pirámide.
- Benton, A.L.; Sivan A.B.; Hamsher, K.S., and Spreen, O. (1994): *Contributions to Neuropsychological Assessment.* Oxford, Oxford University Press.
- Bernabeu, J.; Grau, C.; Fournier, C.; Aguilar, S; Cañete, A.; Menor, F; Almerich, G.; Suarez, J.M.; Castel, V. (2006): *Neuropsychological Rehabilitation in Pediatric Oncology: comparison of neuropsychological profiles after intervention.* 34Th Annual Meeting of the International Neuropsychological Society in Boston, Mass, USA.
- Bernabeu, J., Grau, C.; Fournier, C.; Aguilar, S.; Cañete, A.; Menor, F.; Castel, V. (2005): *Perfil neuropsicológico pre y post rehabilitación de una adolescente tratada con radioterapia holocraneal.* Congreso sobre Daño Cerebral Adquirido en la Comunidad Valenciana, 10-11 de junio. Universidad Jaume I, Castelló.
- Bluckley, S. and Bird, G. (2005): *Habla, lenguaje y comunicación en niños con Síndrome de Down: recursos y actividades para padres y profesores.* Madrid, CEPE.
- Buckley, S.; Bird, G.; y Sacks, B. (2005): *Vivir con el Síndrome de Down: una introducción para padres y profesores.* Madrid, CEPE.
- Brauner, A. (1984): *Trastornos del habla y del lenguaje en los deficientes mentales en Launay.C.L. y Borel-Maisonny, S. Trastornos del lenguaje, la palabra y la voz.* Barcelona, Masson, 137-159.
- Broman, S.H. and Michel, M.E. (1995): *Traumatic Head Injury in Children.* Oxford, Oxford University Press.
- Canal Bedia, R. (1998): *Un proceso para instaurar programas de apoyo conductual positivo en servicios residenciales.* *Siglo Cero*, 29(5), 11-22.
- Carlson, N.R. (1996): *Fundamentos de psicología fisiológica.* Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana.
- Comes Nolla, G. (2001): *L'ensenyament inicial de la lectura a nens i nenes amb síndrome de Down a Catalunya. Anàlisis i valoració.* Tarragona, El Medol.
- Comes Nolla, G. (2003): *Lectura y libros para alumnos con necesidades especiales.* Barcelona, Ceac.
- Comes Nolla, G. (2005): *Atención educativa al alumnado con dificultades ortográficas.* Málaga, Aljibe.
- Dever, R.B. (1989): *Una taxonomía de las habilidades para vivir en comunidad.* *Siglo Cero*, 126, 42-50.
- Devinsky, O. and D'Esposito, M. (2004): *Neurology of cognitive and Behavioral Disorders.* Oxford, Oxford University Press.

- Eslinger, J. P. (2002): *Neuropsychological interventions*. New York, Guilford Press.
- Feuerstein, R. y Hoffman, M. (1992): *Programa de enriquecimiento instrumental*. Madrid, Bruño.
- Fierro, A. (1990): Los niños con retraso mental. En Marchesi, A.; Coll, C.; y Palacios, J.: *Desarrollo psicológico y educación III: Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar*. Madrid, Alianza.
- Filley, CH. M. (2001): *The Behavioural Neurology of White Matter*. Oxford, Oxford, University Press
- Flórez, J. y Troncoso, M<sup>a</sup> V. (2001): *Síndrome de Down y Educación*. Barcelona, Masson.
- Flórez, J.; Troncoso, M<sup>a</sup> V.; y Dierssen (1997): *Síndrome de Down: Biología, desarrollo y educación*. Barcelona, Masson.
- Flórez J. (1999): Bases neurobiológicas del aprendizaje. *Siglo Cero*; 30(3): 9-2
- Flórez J. (1999): Patología cerebral y sus repercusiones cognitivas en el síndrome de Down. *Siglo Cero*; 30(3): 29-45.
- Fortes del Valle, M<sup>a</sup> C. y Flores Vargas, A. (2003): Intervención temprana en niños con discapacidad intelectual. En Gómez Viguer, A.; Viguer Seguí, P. y Cantero López, M<sup>a</sup> J. (2003): *Intervención temprana. Desarrollo óptimo de 0 a 6 años*. Madrid, Pirámide. 241-273.
- Galiana, R.; Sánchez, A.; y Candel, I. (1999): Programa de intervención en el área motora. En Candel, I.: *Programa de atención temprana: intervención en niños con Síndrome de Down y otros problemas de desarrollo*. Madrid, CEPE.
- Gallardo Ruiz, J.R. y Gallego Ortega, J.L. (1993): *Manual de logopedia escolar: un enfoque práctico*. Málaga, Aljibe.
- Gallego Ortega (1999): *Calidad en la intervención logopédica. Estudio de casos*. Malaga, Aljibe.
- García Fernández; Pérez Cobacho; y Berruezo Adelantado (2002): *Discapacidad intelectual*. Madrid, CEPE.
- García Quevedo, I.; Artigas Agustí, E.; Arjona Sánchez, J.; y Pastallé Burrull, N. (2000): El primer curso en la escuela de una niña con síndrome de Angelman. *Siglo Cero*, 31(4), 15-25.
- Garrido Landívar, J. (2004): *Atención educativa al alumnado con dificultades de cognición*. Málaga, Aljibe.
- Gil, R. (1998): *Neuropsicología*. Barcelona, Masson.
- Gil Rodríguez, F. y García Saíz, M. (1993): Entrenamiento en habilidades sociales en Labrador, F.J.: *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid, Pirámide.
- Goldstein, S. and Reynolds, C. (1999): *Handbook of Neurodevelopmental and Genetic Disorders in Children*. New York, Guilford Press.
- Gómez Viguer, A.; Viguer Seguí, P. y Cantero López, M<sup>o</sup> J. (2003): *Intervención temprana. Desarrollo óptimo de 0 a 6 años*. Madrid, Pirámide.
- Gorospe Arocena, J.M.; Garrido Gallego, M.; Vera Gimenez, J.; y Málaga Guerrero, J. (1997): *Valoración de la deficiencia y la discapacidad en los trastornos del lenguaje, el habla y la voz*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Grau Rubio, C. (1998). *Educación de la deficiencia mental*. Valencia, Promolibro.
- Grau Rubio, C. (1994): *Educación Especial: integración escolar y necesidades educativas especiales*. Valencia, Promolibro.
- Grau Rubio, C. (1998): *Educación Especial: de la integración escolar a la escuela inclusiva*. Valencia, Promolibro.
- Grau Rubio, C. (2000): *Las necesidades educativas especiales de los niños con tumores intracraneales*. Valencia, ASPANION.
- Grau Rubio, C. (2005): *Educación Especial: orientaciones prácticas*. Málaga, Aljibe.
- Grau Rubio, C.; Fortes del Valle, M<sup>a</sup>.C; Torrubia Quiros, M<sup>a</sup>. P.; y Flores Vargas, A. (2004): Intervención psicoeducativa en niños diagnosticados de tumores del sistema nervioso central: el caso de Raquel. León. II Congreso Internacional y XXI Jornadas de Universidad y Educación Especial. Universidad de León, CD-Rom.
- Grau Rubio, C.; Fortes del Valle, M<sup>a</sup>.C.; y Fernández Meneses, Fco. (2002): Intervención psicoeducativa en niños con tumores del sistema nervioso central. El caso de Santiago. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 13, 2, 2<sup>a</sup> semestre, 261-272.

- Grau Rubio, C.; Fortes del Valle, M<sup>a</sup>. C.; Fernández Meneses, Fco.; y García Martínez, L. (2002): Detección de secuelas neurológicas y programas de intervención psicoeducativa en niños de Educación Infantil con tumores en el cerebelo. *Educación, Desarrollo y Diversidad*. 5 (2) n° monográfico, 107-122.
- Grau Rubio, C. y Hernández Núñez-Polo (2002): Intervención psicoeducativa en adolescentes con tumores del sistema nervioso central. *Educación, Desarrollo y Diversidad*. 5 (2) n° monográfico, 123-142.
- Grenspan, S. and Granfield, J.M. (1992): Reconsidering the construct of mental retardation: Implications of model of social competence. *American Journal of mental Retardation*, 96 (4), 442-453.
- Gresham (1992): Estrategias para mejorar los resultados sociales de la integración: un ingrediente necesario para el éxito. *Siglo Cero*, 143, 42-54.
- Guerrero López, J.F. (1995): *Nuevas perspectivas en la educación e integración de los niños con síndrome de Down*. Barcelona, Paidós.
- Hagerman, R.J. and Lampe, M.E. (1999): Fragile X Syndrome, in Golstein and Reynolds: *Handbook of Neurodevelopmental and Genetic Disorders in Children*. New York, Guilford Press, 298, 316.
- Hale, J.B. and Fiorello, C.A. (2004): *School Neuropsychology: A Practitioner's Handbook*. New York, Guilford Press.
- Hanson, M. J. (1983): Programas de intervención temprana para niños mongólicos. Guía para padres. San Sebastián, SIIS.
- Heward, L (1998): *Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial*. Madrid, Prentice Hall.
- High, W.M.; Sander, A.M.; Struchen, M.A.; and Hart, K.A. (2005): *Rehabilitation for Traumatic Brain Injury*. Oxford, Oxford University Press.
- Kolb, B. y Whisham, I. Q. (2002): *Cerebro y conducta*. Madrid, McGraw Hill.
- Kendall, P.C. (2000): *Childhood Disorders*. Hove, Psychology Press.
- Kincheloe, J.L.; Steinberg, S.H.R.; y Villaverde, L.E. (2004): *Repensar la inteligencia*. Madrid, Morata.
- Lezak, M. D. ; Howieson, D.B.; and Loring, D.W. (2004): *Neuropsychological Assessment*. Oxford, Oxford University Press.
- López Melero, M. (1999): *Aprendiendo a conocer a las personas con Síndrome de Down*. Málaga, Aljibe.
- López Melero, M. (2004): *Construyendo una escuela sin exclusiones. Una forma de trabajar en el aula con proyectos de investigación*. Málaga, Aljibe.
- López Melero, M. (2004): *El Proyecto Roma. Una experiencia en educación de valores*. Málaga, Aljibe.
- Manning, L. (1992): *Introducción a la neuropsicología clásica y cognitiva del lenguaje. Teoría, evaluación y rehabilitación de la afasia*. Madrid, Trotta.
- Martínez Pampliega, A. y Marroquín Pérez, M. (1997): *Programa "Deusto14-16". Desarrollo de habilidades sociales*. Bilbao, Ediciones Mensajero.
- Mayer y Johnson, R. (1985): *SPC Símbolos pictográficos para la comunicación*. Madrid, MEC.
- McDonald, E.T. (1985): *Enseñanza y uso del sistema Bliss*. Madrid, MEC.
- MEC (1.985): *Tarjetas de Símbolos Bliss*. Madrid, MEC.
- Molina García, S. (1994): *Deficiencia mental. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Malaga, Aljibe.
- Monjas Casares, I, (1996): *Programa de enseñanza de habilidades de interacción social (PEHIS) para niños y niñas en edad escolar*. Madrid, CEPE.
- Monjas Casares, I. (1994): Evaluación de la competencia y habilidades sociales en edad escolar en Verdugo, M.A.: *Evaluación curricular. Una guía para la intervención psicopedagógica*. Madrid, Siglo XXI, 423-497.
- Monjas, Verdugo y Arias (1995): Eficacia de un programa para enseñar habilidades de interacción social a alumnado con n.e.e. en educación infantil y primaria. *Siglo Cero*, 26 (6), 15-27.

- Montero Centeno, D. (1993): *Evaluación de la conducta adaptativa en personas con discapacidad*. Bilbao, Mensajero.
- Montero Centeno, D. y Martínez Cerdeña, S. (1994): El ICAP: una herramienta en la mejora de la planificación y la intervención en servicios para personas con discapacidad. *Siglo Cero*, 153, 33-42.
- Moreno, J.M.; Suárez. A.; Martínez, J.D.; y García- Bahomonte, M.E. (2004): *Retrasos en la adquisición y desarrollo del lenguaje. Estudio de casos*. Madrid, EOS.
- Motos, J. y Candel, I. (1999): Programa de intervención en el área cognitiva. En Candel, I.: *Programa de atención temprana: intervención en niños con Síndrome de Down y otros problemas de desarrollo*. Madrid, CEPE.
- Muntaner Guasp, J.J. (2001): *La persona con retraso mental. Bases para su inclusión social y educativa. Guía para padres y educadores*. Málaga, Aljibe.
- Owran, M. (1986): *Los símbolos Bliss. Una introducción*. Madrid, MEC.
- Peña Casanova, J. (1994): *Manual de Logopedia*. Barcelona, Masson.
- Perera, J. y Rondal, J.A. (1995): *Cómo hacer hablar al niño con síndrome de Down y mejorar su lenguaje. Un programa de intervención psico-lingüística*. Madrid, CEPE.
- Phillips, J. (1994): Los signos como medio alternativo de comunicación: el vocabulario Makaton en Varios: *Lenguajes alternativos para personas con dificultades en la comunicación*. Madrid, CEPE.
- Pinel, J.P. (2003): *Biopsicología*. Madrid, Prentice Hall.
- Ponsford, J. (2004): *Cognitive and Behavioural Rehabilitation*. New York, London, Guilford Press.
- Prieto Sánchez, Mª D. y Ferrándiz García, C. (2001): *Inteligencias múltiples y currículum escolar*. Málaga, Aljibe.
- Prieto Sánchez, Mª D. y Ballester Martínez, P. (2003): *las inteligencias múltiples: diferentes formas de enseñar y aprender*. Madrid, Pirámide.
- Prigatano, G. P. (1999): *Principles of neuropsychological rehabilitation*. Oxford, Oxford University Press.
- Puyuelo, M. y Rondal, J.A. (2003): *Manual para el desarrollo y alteraciones del lenguaje: Aspectos evolutivos y patología en el niño y el adulto*. Barcelona, Masson.
- Rondal, J.A. (2000): El lenguaje en el retraso mental: diferencias individuales, sindrómicas y variación neurogenética en Codina Valero, M. (coord.) *La educación como marco para el respeto y la atención a las diferencias*. Granada, Ediciones Adhara.
- Rondal, Perera, Nadel (2000): *Síndrome de Down. Revisión de los últimos conocimientos*. Madrid, Espasa Calpe.
- Rondal, J.A. y Bredart, S. (1991): Lenguaje oral: aspectos evolutivos en Rondal, J.A. y Seron, X. *Trastornos del lenguaje 1*. Barcelona, Paidós, 25-86.
- Rondal, J.A.; Lambert, J.L.; Chipman, H.H.; y Pastouriaux, F. (1991): Retraso mental en Rondal, J.A. y Seron, X. *Trastornos del lenguaje 2*. Barcelona, Paidós, 437-487.
- Rondal, J.A.; Perera, J.; Nadel, L.; y Comblain, A. (1997): *Síndrome de Down : Perspectivas psicológica, psicobiológica y socio educativa*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Rowitz, L. (1992): *Mental retardation in the year 2.000*. New York, Springer-Verlag.
- Rubio Franco, V.J. (1995): Habilidades sociales y la conducta adaptativa en el retraso mental, competencia personal y competencia interpersonal en Verdugo, M.A.: *Personas con discapacidad. Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras*. Madrid, Siglo XXI, 677-716.
- Salvador Mata, Fco. (2001): *Enciclopedia psicopedagógica de necesidades educativas especiales*. Tomo I y II. Málaga, Aljibe.
- Sánchez Rodríguez, J. (1996): *Jugando y aprendiendo juntos. Un modelo de intervención didáctica para favorecer el desarrollo de los niños y niñas con Síndrome de Down*. Málaga, Aljibe.
- Schalock, R.L. (1995): Implicaciones para la investigación de la definición, clasificación y sistemas de apoyo de la A.A.M.R. de 1992. *Siglo Cero*, 26(1), 5-13.
- Semrud-Clikeman, M. (2001): *Traumatic Brain Injury in Children and Adolescents. Assessment and Intervention*. New York, Guilford Press.

- Serra Buades, F. (2000): Proceso de inclusión de un niño con autismo en una actividad de vacaciones normalizada. *Siglo Cero*, 31 (4), 27-36.
- Serra, M.; Serrat, E.; Solé, R.; Bel, A.; y Aparici, M. (2000): *La adquisición del lenguaje*. Barcelona, Ariel.
- Shonkoff, J.P. and Meisels, S. J. (2000): *Handbook of Early Childhood Intervention*. Cambridge, Cambridge University Press
- Solhberg, M. and Mateer, C.A. (2001): *Cognitive Rehabilitation. An Integrative Neuropsychological Approach*. London, Guilford Press.
- Soro, E. (1994): Sistemas de símbolos pictográficos para la comunicación SPC en Varios: *Lenguajes alternativos para personas con dificultades en la comunicación*. Madrid, CEPE, 107-123.
- Spreen, O.; Risser, A.H.; and Edgell, D. (1995): *Developmental Neuropsychology*. Oxford, Oxford University Press.
- Stuss, D. T.; Winocur, G.; and Robertson, I. H. (1999): *Cognitive Neurorehabilitation*. Cambridge, Cambridge University
- Such Acin, P. y Martín Villar, K. (1994): El sistema Bliss como alternativa de comunicación en Varios: *Lenguajes alternativos para personas con dificultades en la comunicación*. Madrid, CEPE, 51-77.
- Svoboda, W. B. (2004): *Childhood Epilepsy: Language, Learning and Behavioral Complications*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Tamarit Cuadrado, J. (1990): Los trastornos de la comunicación en deficiencia mental y otras alteraciones evolutivas: Intervención mediante sistemas de comunicación total en Basil Almirall, C. y Puig de la Bellacasa: *Comunicación aumentativa*. Madrid, Ministerio Asuntos Sociales, 137-161.
- Torres Monreal, S. (coord.) (2001): *Sistemas alternativos de comunicación. Manual de comunicación aumentativa y alternativa: sistemas y estrategias*. Málaga, Aljibe.
- Troncoso, M<sup>a</sup> V. y del Cerro, M. (1997): *Síndrome de Down: lectura y escritura*. Barcelona, Masson.
- Troncoso M<sup>a</sup> V., del Cerro M.; y Ruiz E. (1999): El desarrollo de las personas con síndrome de Down: un análisis longitudinal. *Siglo Cero*; vol 30(4): 7-26.
- Varios (1993): *Discapacidad y conducta adaptativa*. Bilbao, Mensajero.
- Verdugo Alonso, M.A. (1994): *Personas con discapacidad*. Madrid, Siglo XXI.
- Verdugo Alonso, M.A. (1993): *Evaluación curricular. Una guía para la intervención psicopedagógica*. Madrid, Siglo XXI.
- Verdugo Alonso, M.A (1996): *Programa de orientación al trabajo. Programas conductuales alternativos*. Salamanca, Amarú.
- Verdugo Alonso, M.A (1997): *Programa de habilidades sociales. Programas conductuales alternativos*. Salamanca, Amarú.
- Verdugo Alonso, M.A (2000): *Programa de habilidades de la vida diaria. Programas conductuales alternativos*. Salamanca, Amarú.
- Verdugo Alonso (1994): El cambio de paradigma en la concepción del retraso mental: la nueva definición de la AAMR. *Siglo Cero*. 25 (3) n° 153, 5-24.
- Verdugo Alonso, M.A. y Gutiérrez-Bermejo, B. (1998): *Retraso mental. Adaptación social y problemas de comportamiento*. Madrid, Pirámide.
- Verdugo Alonso, M.A. y Jordan de Urries, F.B. (1999). *Hacia una nueva concepción de la discapacidad*. Salamanca, Amarú.
- Warrick, A. (1998): *Comunicación sin habla. Comunicación Aumentativa y Alternativa alrededor del mundo*. Madrid, CEAPAT.
- Whitmore, K.; Hart, H.; and Willems, G. (1999): *A Neurodevelopmental Approach to Specific Learning Disorders*. London, McKeith Press.
- Wilson, B.A.; Herbet, C. M.; and Shiel, A. (2003): *Behavioral Approaches to Neuropsychological rehabilitation: Optimising Rehabilitation Procedures*. New York, Psychology Press.

Williams, W.H. and Evans, J.J. (2003): *Biopsychosocial Approaches in Neurorehabilitation: Assessment and Management of Neuropsychiatric, Mood and Behavioural Disorders*. New York, Psychology Press.

Yeates, K.O.; Ris, M.D.; and Taylor, H.G. (2000): *Pediatric Neuropsychology: Research, Theory and Practice*. New York, Guilford Press.

Ylvisaker, M. (1998): *Traumatic Brain Injury Rehabilitation: Children and Adolescents*. Boston, Butterwoth-Heinemann.

Zihl, J. (2000): *Rehabilitation of Visual Deficits after Brain Injury*. Hove, Psychology Press.

## **ANEXO I: PORTALES Y PÁGINAS WEB**

### **1. PORTALES Y PÁGINAS WEB RELACIONADAS CON LOS SÍNDROMES DE RETRASO MENTAL**

Corresponden a asociaciones españolas y americanas que ofrecen información en castellano. Podemos encontrar información de los diferentes síndromes, las asociaciones y sus actividades, bibliografía, libros on-line y enlaces de interés.

#### **ADAC**

**“<http://www.adac-es.net/>”**

Página web de ADAC (Asociación para las Deficiencias que afectan al Crecimiento y al Desarrollo). Encontramos información sobre síndromes de retraso mental con poca incidencia.

#### **ANGELMAN**

**“<http://www.angelman.org/angel/index>”**

Página web de la “Angelman Syndrome Foundation”. Encontramos información sobre este síndrome en todos los aspectos, y enlaces de interés. La información está disponible en inglés y en castellano.

#### **APER**

**“<http://www.ansapert.com/>”**

Página web de ANSA (Asociación Nacional de Síndrome de Aper).

#### **AUTISMO**

**“<http://www.autismo.org.es/>”**

Página web de la Confederación de Autismo de España.

#### **DOWN**

**“<http://www.down21.org/>”**

Página web de la Fundación Iberoamericana Down 21.

**“<http://www.sindromedown.net>”**

Página web de la Federación Española de Instituciones para el Síndrome de Down.

#### **JOUBERT**

**“[http://webs.ono.com/usr017/sindrome\\_joubert/](http://webs.ono.com/usr017/sindrome_joubert/)”**

Página web de la Asociación Española de Síndrome de Joubert.

#### **KLINFELTER**

**“<http://www.sindromedeklinefelter.info/>”**

Es una de las pocas páginas en castellano específicas sobre el síndrome de Klinefelter.

#### **NEUROFIBROMATOSIS**

**“<http://www.aenf.com/>”**

Página web de la Asociación Española de Neurofibromatosis.

#### **PRADER-WILLI**

[“http://www.prader-willi-esp.com/”](http://www.prader-willi-esp.com/)

Página web de Asociación Española para el Síndrome de Prader-Willi (AESPW).

#### **PKU Y OTROS TRASTORNOS METABÓLICOS**

Página web de la Asociación Catalana de PKU y otros trastornos metabólicos. Se puede encontrar información sobre la fenilketonuria y otras enfermedades metabólicas.

#### **RETT.**

<http://www.rett.es/>

Página web de la Asociación Valenciana del Síndrome de Rett, que, en su afán de ayudar a todas las familias españolas, se constituyó, en el año 2005, como asociación de ámbito nacional, con el fin paliar la falta de asociaciones de esta enfermedad en el resto de España.

[“http://www.rettysyndrome.org/”](http://www.rettysyndrome.org/)

Página web de IRSA (International Rett Síndrome Association). Esta asociación lidera a nivel mundial las actividades de divulgación, investigación y apoyo a las familias. Se puede encontrar toda clase de informaciones relacionadas con el Síndrome de Rett. Un enlace con el servicio de traducción Altavista permite tener una traducción automática desde el inglés a cualquier otro idioma.

#### **TURNER**

[“http://www.turnersyndrome.org/”](http://www.turnersyndrome.org/)

[“http://www.turner-syndrome-us.org/”](http://www.turner-syndrome-us.org/)

Páginas web de la “Turner Syndrome Society” de Estados Unidos. En la segunda dirección se puede encontrar información en castellano.

#### **X FRÁGIL**

[“http://www.nova.es/xfragil/”](http://www.nova.es/xfragil/)

Página web de la Federación Española de Asociaciones del X Frágil. Se pueden encontrar los enlaces de todas las asociaciones españolas, información sobre el síndrome y publicaciones on-line.

#### **WEST**

[“http://www.sindromedewest.org/new/”](http://www.sindromedewest.org/new/)

Página web de la Fundación Síndrome de West.

#### **WILLIAMS**

[“http://www.sindromewilliams.org/”](http://www.sindromewilliams.org/)

Web de la Asociación Síndrome Williams de España.

## **2. OTRAS WEBS DE INTERÉS**

#### **AUTISMO**

**“<http://www.autismo.com/>”**

Página web que ofrece información en inglés y en castellano sobre el autismo. Se pueden consultar artículos, vídeos on-line, charlas y conferencias, enlaces, biblioteca, álbum de fotos...

### **CEAPAT**

**<http://www.ceapat.org>”**

Portal del CEAPAT (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas). Es un centro tecnológico dependiente del IMSERSO (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales). Su objetivo es contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos, con especial apoyo a personas con discapacidad y personas mayores, a través de la accesibilidad integral, el diseño para todos y la tecnología de apoyo.

### **CERMI**

**“<http://www.cermi.es>”**

Portal del CERMI “Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad”. Es una plataforma de representación, defensa y acción de los ciudadanos españoles con discapacidad y sus familias.

### **DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD**

**<http://www.trastornohiperactividad.com/>”**

Página web cuyo **Comité** Asesor está formado por profesores de medicina de distintas universidades y hospitales universitarios españoles.

### **DESÓRDENES NEUROLÓGICOS**

**“<http://www.ninds.nih.gov/disorders/spanish/>”**

Página web de la “National Institute of Neurological Disorders and Stroke” de EE.UU. Se puede encontrar información en castellano referente a diversos desórdenes neurológicos, hidrocefalia, epilepsia...

### **DISCAPNET**

**“<http://www.discapnet.es>”**

Portal sobre la discapacidad: legislación, accesibilidad, libros y noticias.

### **EDUCACIÓN ESPECIAL**

**“<http://www.educación-especial.com>”**

Portal de educación especial: dispone de publicaciones on-line, enciclopedia, enlaces de interés, y respuestas a preguntas.

### **EDUGUIA**

**“<http://www.eduguia.net/>”**

Página web dedicada a la educación. Tiene varias secciones relacionadas con diversas discapacidades, entre ellas, la mental. Incluye información referente a artículos, investigaciones, asociaciones, listas de correo, noticias y revistas.

### **ESPINA BÍFIDA E HIDROCEFALIA**

“<http://www.febhi.org/>”

Página web de la Federación Española de Asociaciones de Espina Bífida e Hidrocefalia. Incluye información interesante sobre estas enfermedades, asociaciones y enlaces de interés.

### **EURORDIS**

<http://www.eurordis.org/>

Página web de EURORDIS (European Organisation for Rare Diseases). Está disponible información en castellano.

### **FEAPS**

“[http://www.feaps.org.](http://www.feaps.org/)”

Portal de la Confederación Española de Organizaciones a favor de las Personas con Retraso Mental. Incluye noticias, enlaces, foros, revista “Voces” ...

### **FEDER**

“<http://www.enfermedades-raras.org/es/default.htm>”

Página web de FEDER (Federación Española de Enfermedades Raras). Incluye información sobre enfermedades de baja incidencia e información sobre las asociaciones relacionadas con ellas.

### **FUNDACION ONCE**

“<http://www.fundaciononce.es>”

Página web de la Fundación ONCE. Sus objetivos son la realización de programas de formación y empleo para personas con discapacidad y la accesibilidad global, creando entornos, productos y servicios globalmente accesibles.

### **INICO**

“<http://www.usal.es/~inico/inico.html>”

Página web del Instituto Universitario de Integración en la Comunidad de la Universidad de Salamanca. Incluye información sobre investigación, formación especializada y asesoramiento, encaminada a potenciar, facilitar y mejorar las condiciones de vida de las personas en situación de desventaja: personas con discapacidad física, psíquica y sensorial, así como en personas con enfermedades crónicas, enfermedad mental, minorías y población marginada.

### **ISAAC**

“<http://www.isaac-online.org/>”

Página web de ISAAC (Sociedad Internacional de Comunicación Aumentativa y Alternativa). Su objetivo es mejorar la comunicación y la calidad de vida de las personas con una severa discapacidad de comunicación.

### **NEUROFIBROMATOSIS**

“<http://www.ctf.org/>”

Página web de la “Children’s Tumor Foundation”. Recoge abundante información sobre la neurofibromatosis: investigación, libros, enlaces de interés...

### **REAL PATRONATO SOBRE DISCAPACIDAD**

“<http://www.rpd.es>”

Web del Real Patronato sobre Discapacidad, adscrito al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Tiene como misión promover la prevención, rehabilitación e inserción social de las personas con discapacidad.

### **SÍNDROMES**

“[http://www.syndrom.org/cast/home\\_cast.htm](http://www.syndrom.org/cast/home_cast.htm)”

Página web del Colegio de Médicos de Barcelona y Hospital San Juan de Dios de Barcelona.

### **TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapp)**

“<http://www.teacch.com/>”

Página web “The University of Carolina, Division TEACCH”. Incluye información sobre el programa TEACCH Autism Program. Este programa depende del Departamento de Psiquiatría de la Escuela de Medicina de la Universidad de Carolina del Norte y pretende mejorar el conocimiento y los servicios disponibles para todos los niños y adultos con autismo. Es un programa completo, de base comunitaria, que incluye servicios directos, consultas, investigación, y entrenamiento profesional.

### **TUMORES CEREBRALES INFANTILES**

“<http://www.childhoodbraintumor.org/>”

Página web de “The Childhood Brain Tumor Foundation” de EE.UU. Incluye información sobre los tumores cerebrales infantiles.

### **WEBESPECIAL**

“<http://www.webwesimal.com>”

Es el mayor portal español sobre educación especial. Incluye categorías, centros, actualidad, recursos, software, y buscadores.