

ELABORACIÓN DE MATERIALES ADAPTADOS  
PARA EL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD  
INTELECTUAL

*M<sup>a</sup> Rocío Martín García*  
*Universidad de Granada*  
*Curso 2014-2015*



**Título:** Elaboración de materiales adaptados para el alumnado con discapacidad intelectual.

**Autora:** M<sup>a</sup> Rocío Martín García.

**Resumen:**

En mi trabajo de TFG he elaborado materiales didácticos pero adaptados al alumnado con discapacidad intelectual.

He realizado una fundamentación teórica basada en la legislación LOGSE/ LOE/ LOMCE y una investigación bibliográfica profunda sobre la discapacidad intelectual. A continuación he aportado materiales originales y creativos, así como una guía metodológica y /o explicación de la práctica de dichos materiales. Adjuntando así, una página web con los diversos materiales adaptados a las diferentes áreas para que sirva también como banco de material para los docentes noveles en esta especialidad y para padres. El objetivo final es que estos recursos materiales adaptados sirvan de apoyo para satisfacer las necesidades específicas que presenta el alumnado en nuestra aula.

**Palabras clave:** discapacidad intelectual, material adaptado, necesidades específicas de apoyo educativo, página web, informática.



## ÍNDICE

<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	1
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>2. MARCO TEÓRICO: legislación</b> .....	3
<b>3. MARCO TEÓRICO: discapacidad intelectual</b> .....	4
3.1. Definición y características de la discapacidad intelectual.....	4
3.2. Respuesta educativa a la discapacidad intelectual .....	5
3.3. Intervención en la discapacidad intelectual .....	5
3.3.1. Metodología.....	5
3.3.2. Estrategias.....	6
3.3.3. Recursos .....	7
3.3.4. Programas .....	8
3.3.5. Adaptaciones curriculares.....	9
3.4. Evaluación de los aprendizajes .....	14
<b>4. LA INFORMÁTICA EN EDUCACIÓN ESPECIAL</b> .....	15
<b>5. ELABORACIÓN DE PÁGINA WEB CON MATERIALES ADAPTADOS</b> .	17
www.rociomartintfg2015.jimdo.com .....	17
<i>PictoAgenda (Inicio de la clase)</i> .....	17
5.1. Material adaptado en el Área de Matemáticas para el alumnado con discapacidad intelectual.....	17
<i>Gusanito numérico</i> .....	17
5.2. Material adaptado en el Área del Lenguaje para el alumnado con discapacidad intelectual.....	18
<i>Cuento adaptado “El lobo y los siete cabritillos” y guía metodológica</i> .....	18
5.3. Material adaptado en el Área de Conocimiento del Medio para el alumnado con discapacidad intelectual .....	18
<i>Ejemplo de ficha</i> .....	18

5.4. Material adaptado en el Área de Inglés para el alumnado con discapacidad intelectual.....	19
<i>Ejemplo de tarjetas</i> .....	19
5.5. Material adaptado en el Área de Educación Artística para el alumnado con discapacidad intelectual .....	19
<i>Manualidad de reciclaje: pingüino con tubo de papel higiénico</i> .....	19
5.6. Material adaptado en el Área de Educación Física para el alumnado con discapacidad intelectual .....	20
<i>Puzle del cuerpo humano</i> .....	20
5.7. Material adaptado en el Área de Educación Musical para el alumnado con discapacidad intelectual .....	20
<i>Instrumento reciclado: guitarra</i> .....	20
<b>6. DISCUSIÓN / CONCLUSIONES</b> .....	21
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	22
<b>ANEXOS</b> .....	25
Anexo I. Observación y pautas de intervención para el alumnado con dificultades auditivas, visuales y motóricas .....	25
Anexo II. Adaptaciones específicas para el alumnado con discapacidad auditiva, visual y motórica.....	28
Anexo III. Estrategias metodológicas dirigidas al alumnado con discapacidad auditiva, visual y motórica.....	32
Anexo IV. Área instrumental: lengua castellana y literatura. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad visual, auditiva y motórica.....	33
Anexo V. Área instrumental: matemáticas. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad intelectual auditiva .....	35
Anexo VI. Presentaciones de los números como conjuntos globales asociados a unidades corporales y rítmicas.....	36

# ELABORACIÓN DE MATERIALES ADAPTADOS PARA EL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

## **JUSTIFICACIÓN**

He elegido este trabajo porque me apasiona la educación especial, y dentro de ésta la elaboración de recursos materiales específicos para el alumnado con discapacidad intelectual.

Comienzo con una fundamentación teórica basada en la evolución de la educación especial a través de la LOGSE, LOE y LOMCE. Haciendo una revisión bibliográfica de cada una de ellas, para ver cómo podemos trabajar desde diferentes ámbitos educativos los recursos tanto personales como materiales.

Debido a ello, aunque sin olvidarnos a groso modo también de que hay otros tipos (N.E.A.E.) Necesidades Específicas de Apoyo Educativo como: trastornos del crecimiento, deficiencias auditivas, visuales, motóricas, dificultades del aprendizaje, desventajas socioculturales, trastornos del lenguaje, otras dificultades del lenguaje o habla, comportamiento perturbador grave, sobredotación etc. Haciendo especial hincapié en aquellos recursos que van a afectar básicamente al alumnado con discapacidad intelectual.

Debido a todo esto, tal es mi motivación e interés para mejorar y apostar por una excelente innovación educativa, artística y tecnológica que he considerado llevarlo a la práctica a través de elaboración de materiales adaptados y de una herramienta informática. Se trata de una página web, en la que como se puede observar he intentado construir diferentes materiales didácticos (manipulativos y visuales), para captar la atención de nuestro alumnado.

Siendo mi principal objetivo, que sean los más adecuados posibles y que se adapten a las necesidades de su aprendizaje para poder enseñarles a trabajar de forma más dinámica y lúdica las distintas áreas, en las que presentan dificultades a la hora de comprender conceptos básicos debido a la discapacidad intelectual que muestran en el aula.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Ley de Educación 1990, da gran importancia a la elaboración de recursos materiales y personales necesarios para la atención al alumnado con Necesidades Educativas Especiales.

Hoy día, en concreto, con la evaluación de la educación como ciencia y como realización social, se eliminan términos despectivos y obsoletos de educación especial e impera el concepto de funcionalidad diversa. En este contexto no es raro la eliminación de términos tales como: oligofrénico, subnormal, deficiente, minusválido...

Según la (LOGSE ,1990) los define como: “Alumnado con Necesidades Educativas Especiales” (NEE). Mientras que la (LOE, 2006 y LOMCE, 2013) alude a ellos como: “Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo” (NEAE). El término educativo que se utiliza es el de la última reforma educativa.

En términos muy amplios podríamos decir que todo alumno es alumno con N.E.E., puesto que cada uno tiene características individuales que lo diferencian de los demás; teniendo en cuenta que la educación debe aportar a cada alumno la enseñanza de acuerdo a su individualidad, es lógico que las necesidades especiales puedan ser aplicadas a todo el alumnado (Garrido Landivar & Santana Hernández, 1994).

En este punto podríamos citar la definición que nos ofrecen Marchesi y Martín (1990) cuando dicen: ¿Qué significa que un alumno tiene N.E.E? En líneas generales quiere decir que presenta algún problema de aprendizaje a lo largo de la escolarización que demanda una atención más específica y mayores recursos educativos de los necesarios para compañeros de sus edad”.

Alumnado con pérdida total o más o menos grave de visión, audición, motricidad..., son alumnos con (N.E.E.) derivadas de dificultades específicas visuales, auditivas, motrices etc... Alumnos con dificultades de tipo perceptivo, verbal..., son alumnos con (N.E.E.) que requerirán recursos didácticos más específicos para hacerles asequible el currículo general.

Antes de terminar con estas reflexiones cito la definición de Brennan (1988). Dice así: “Hay una necesidad educativa especial cuando una deficiencia (física, sensorial, intelectual, emocional, social o cualquier combinación de éstas) afecta al aprendizaje hasta el punto que son necesarios algunos o todos los accesos especiales al currículo, al currículo especial o modificado, o a unas condiciones de aprendizaje especialmente adaptadas para que el alumno sea educado adecuada y eficazmente. La

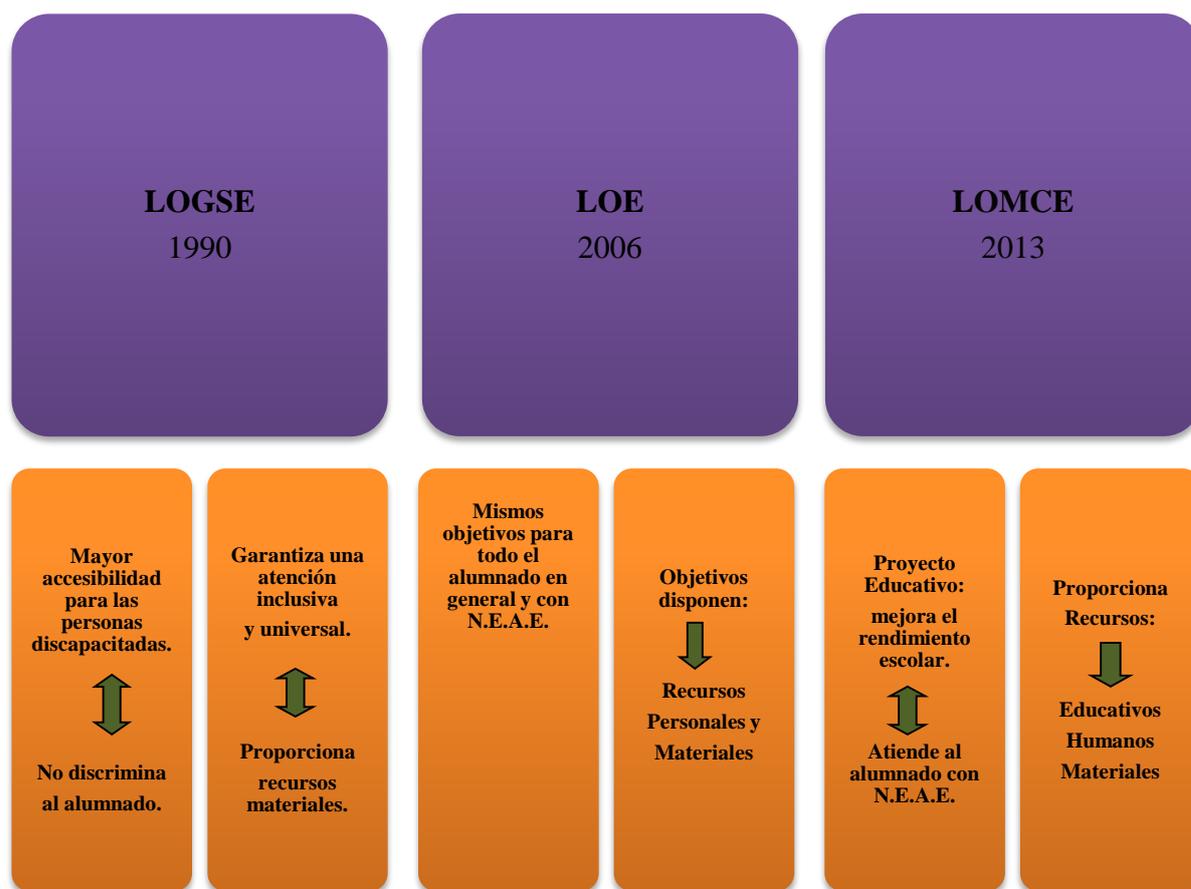
necesidad puede presentarse en cualquier punto en un continuo que va desde la leve hasta la aguda; puede ser permanente o una fase temporal en el desarrollo del alumno”.

La Junta de Andalucía (2008) las define así: para valorar las (N.E.A.E) del alumnado con discapacidad intelectual el currículo ordinario constituye el elemento básico de referencia. Determinando lo que el alumnado precisa, sobre su nivel de competencia y según las características de su entorno escolar y familiar, así como los recursos personales y materiales que van a ser imprescindibles en la finalidad de este proceso.

De todo lo anterior se deduce que las (N.E.E y/o N.E.A.E) aluden a una situación del alumno, pero también y sobre todo a “una respuesta especial que da o debe dar la Educación “para compensar de forma total dicha situación; pero esta respuesta se da desde la normalización y no desde la segregación. La respuesta a la diversidad es incluir estas ayudas pedagógicas en el marco escolar ordinario y para ello el currículo debe tener un carácter flexible de modo que se adapte a cada circunstancia y persona (Aranda, 2002).

## **2. MARCO TEÓRICO: legislación**

A modo de resumen, podemos concluir que tanto en la LOGSE, LOE y LOMCE señalan que los centros estarán dotados de los recursos educativos, humanos y materiales necesarios para ofrecer una enseñanza de calidad y garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación de los alumnos que presenten necesidades específicas de apoyo educativo. Hay que adaptar el currículo al alumnado para que puedan alcanzar los objetivos generales establecidos por el sistema.



*Tabla1. Leyes en la educación especial*

### 3. MARCO TEÓRICO: discapacidad intelectual

#### 3.1. Definición y características de la discapacidad intelectual

La actitud de la sociedad hacia el retraso mental ha evolucionado desde el pasado hasta nuestros días. Se han superado términos despectivos como idiota, imbecil y subnormal y se ha cambiado por una expresión más conocida como discapacidad intelectual. La discapacidad intelectual se refiere a unas limitaciones sustanciales en el funcionamiento y es definida (Ramírez, 2015) como una entidad que se caracteriza por la presencia de: limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, limitaciones significativas en la conducta adaptativa y una edad de aparición anterior a los 18 años. Esta nueva definición conlleva objetivo de identificar las capacidades y las limitaciones del alumno. Es decir, hay que buscar los puntos fuertes y débiles de la persona dentro de las dimensiones:

- capacidades intelectuales
- conducta adaptativa
- participación e interacciones y roles sociales

- salud
- contexto

También Aranda, 2002 señala las dificultades intelectuales de este alumnado e indica que tienen limitaciones en todos los procesos de aprendizaje y en el cambio de unas situaciones a otras. También en el lenguaje como mediador del aprendizaje.

### **3.2. Respuesta educativa a la discapacidad intelectual**

La determinación de las N.E.E. de los alumnos con discapacidad intelectual y el diseño y puesta en práctica de las adaptaciones necesarias para dar respuesta a esas necesidades conlleva un proceso compuesto por las siguientes fases (Gómez, 2011):

- Evaluación inicial del alumnado en su contexto.
- Determinación de las N.E.E.
- Elaboración de la propuesta curricular adaptado

### **3.3. Intervención en la discapacidad intelectual**

#### **3.3.1. Metodología**

De acuerdo con Aranda, 2002 para atender las necesidades del alumnado con discapacidad intelectual y dirigir las acciones educativas debemos diferenciar diversas etapas que se van dando en el pensamiento lógico matemático.

Noción y actitud espacial: esta noción se va adquiriendo de 3 a 8 años y se debe trabajar aspectos como:

- La ubicación de su cuerpo en el espacio.
- La ubicación de los objetos.
- La relación que existe respecto a su ubicación o posición.

Noción temporal: este concepto se adquiere posteriormente, y se debe incidir en la sucesión, la colección y la comparación numérica.

Nociones conceptuales de orden y equivalencia: se deben trabajar las series, las medidas y las combinaciones numéricas. Estas nociones precisan del refuerzo de la atención y la memoria para evitar confusiones frecuentes en la combinación de los números y ayudar en el descubrimiento de relaciones numéricas.

Otro aspecto importante es conocer los signos. También debemos destacar la necesidad de desarrollar la motricidad fina, necesaria para la escritura de esos números.

En resumen: los procesos evolutivos de los alumnos con retraso mental van a ir, con frecuencia, mucho más lentos que los procesos de aprendizaje en el nivel escolar en que se encuentra el alumno. En todo aprendizaje, pero más en el matemático y el

cálculo hay que aplicar criterios de funcionalidad; es decir utilizar aquellos aprendizajes que estén más próximos al desarrollo de la vida diaria.

En el proceso de aprendizaje podemos utilizar una metodología individual pero también resulta muy eficaz la formación de grupos pequeños.

Siempre hay que intentar la búsqueda de métodos de estimulación: motora, lingüística, lecto-escritora, lógica etc., que se puedan adaptar a su circunstancia personal.

Y, por supuesto, el trabajo tiene que ser coordinado y se debe contar con la participación de la familia.

### **3.3.2. Estrategias**

Es bueno que conozcamos que, aunque no es totalmente exacto hacer un paralelismo entre el desarrollo cognitivo de este alumnado y el resto, de acuerdo con las etapas evolutivas de Piaget, estos alumnos suelen alcanzar las estrategias propias de las etapas sensorio-motriz, preoperacional y operacional, dependiendo del nivel de deficiencia mental. Sin que esto deba tomarse como una predicción absoluta, sin embargo da muestra de la variedad que puede existir entre el alumnado con discapacidad intelectual: desde quienes desarrollan estrategias propias de los estadios sensorio-motores hasta los que pueden elaborar operaciones mucho más complejas como son las de clasificaciones (Garrido, 1994).

La realidad de esta gran heterogeneidad de la discapacidad intelectual hace que las orientaciones que se den resulten en exceso vagas y generales. Como dice Heuyer (citado por Lafon, 1967): cada deficiencia intelectual es un caso que reclama una solución individual.

De lo anterior se deducen una serie de principios y normas que pueden dirigirse de forma eficaz en nuestra acción educativa:

- La individualización es norma indispensable para la educación del alumnado.
- Esta individualización de la que hablamos debe de extenderse a todas las actuaciones educativas, comenzando por la evaluación inicial: conocer y describir las competencias del niño, la asimilación de requisitos previos, las habilidades requeridas por el alumnado en el medio en que se mueve, las conductas conflictivas que presenta, las estrategias metodológicas a utilizar y los elementos de motivación de mayor fuerza para el alumno.

- Es por ello que las adaptaciones curriculares para este alumnado deberán centrarse más en la enseñanza-aprendizaje de procesos y actitudes que en asimilar conceptos propios.
- Programación de actividades variadas y abundantes actividades. Podríamos decir que si el niño en general aprende haciendo, el discapacitado intelectual únicamente aprende haciendo. Estos niños aprenden acciones, conductas, procedimientos que, una vez aprendidos, les resulta fácil mantenerlos. La variedad de actividades exige, a su vez, abundancia de material didáctico.
- Globalizar es un proceso básico para estos alumnos a los que les resulta difícil la generalización. Globalizar a partir de las actividades mismas suele ser un buen procedimiento para subsanar esta limitación personal.
- El hecho de que la discapacidad o limitación de este alumnado, para los procesos intelectuales pueda compararse a los que se realizan otros niños de edades inferiores, no supone que debemos tratarlos como si fueran de menor edad. Por el contrario, hay que tener presente que para otras áreas del desarrollo se acomodan más bien a su edad cronológica. No hay que tratarlos como a niños pequeño pues representaría un elemento de desmotivación importante y hay que recurrir a los elementos de motivación (Garrido, 1994).

### **3.3.3. Recursos**

Todo alumnado con discapacidades y limitaciones diversas tienen sus apoyos y recursos tanto personales como materiales.

En cuanto a los **recursos personales**, la Junta de Andalucía (2008) señala la red de profesionales que intervienen con el alumnado en los diferentes ámbitos: educativo, sanitario y social. Deben formar un equipo multidisciplinar e interinstitucional que trabaje en estrecha relación con la familia y que unifique objetivos y criterios para planificar el sistema de apoyos que el niño o niña con discapacidad intelectual requiere de:

- Tutor o tutora.
- Maestro o Maestra de Apoyo a la Integración (Pedagogía Terapéutica).
- Maestro o maestra de Apoyo a la Integración (Audición y Lenguaje).
- Monitores y Monitoras de Educación Especial.
- Educador o Educadora.
- Profesorado de Apoyo Curricular.

- Equipos de Orientación Educativa (E.O.E.).
- Departamentos de Orientación en Educación Secundaria (D.O.).
- Equipos de Orientación Educativa Especializados.

En cuanto a los recursos materiales señalar que son uno de los elementos de acceso al currículo y de apoyo imprescindible para el proceso de enseñanza aprendizaje; las escuelas deben disponer de ellos de forma que aseguren las mejores condiciones para dar respuesta a las necesidades educativas de todo el alumnado.

La lista de materiales sería infinita ya que depende de los productos que se encuentran en el mercado así como los de elaboración propia de los centros, diseñados y adaptados para un aula o un alumno o alumna en concreto (Junta de Andalucía, 2008).

Algunos ejemplos de materiales: Materiales didácticos de las diferentes áreas, materiales naturales de los distintos entornos, nuevas tecnologías de la información y de la comunicación que permiten ampliar las capacidades naturales humanas, como es la capacidad de comunicación.

Aranda, 2002 confirma que a la hora de planificar actividades para el alumnado con discapacidad intelectual se debe analizar el tipo de ayuda que requieren y evaluar los materiales que pueden ser más convenientes. Para ello debemos estabilizar los materiales que se van a utilizar para facilitar la manipulación del alumnado, variar a veces el tamaño de los materiales y objetos que se van a utilizar, adherir prótesis a los objetos que se van a utilizar para facilitar su manejo, mejorar la seguridad en la utilización de los materiales y de los objetos y suprimir estímulos innecesarios para el desarrollo de la actividad, de manera que el alumnado pueda reconocer más fácilmente aquellos que son verdaderamente importantes.

También se puede utilizar material de infantil en el primer ciclo de primaria ya que el alumnado con discapacidad intelectual pues le pueden resultar más familiares y pueden lograr una adaptación más rápida. Algunos ejemplos serían: panderetas, anillas, pelotas de goma, globos, tableros, cuerdas, plastilina, arcilla, juegos, piezas para encajar, juguetes, bloques de construcción, telas y texturas, cromos, muñecos, piezas de colores

#### **3.3.4. Programas**

Dentro del aula los programas de intervención pueden ser individuales y/o grupales y se deben coordinar con la familia. Obviamente hay que entender que se trata de programas de atención psicoeducativa y no de programas terapéuticos. Para el

alumnado con discapacidad intelectual los programas más pertinentes serían (Ramírez, 2015):

- Programas cognitivos (destacando el de Filosofía para niños).
- Programas de activación de la inteligencia.
- Programas interdisciplinarios.
- Programas para fomentar la autonomía e independencia.
- Programas para el desarrollo del lenguaje
- Programas para el desarrollo de conceptos básicos

Todos ellos sirven para mejorar el desarrollo cognitivo que sería el punto débil prioritario de este alumnado. En todos estos programas resulta esencial la elaboración de materiales adaptados para estos alumno/as.

### **3.3.5. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares consisten en adecuaciones al currículum, es decir cambios necesarios de elementos curriculares para poder adaptar el currículum a los alumnos y no al revés. Esto es así para respetar su individualidad y dar respuesta a sus necesidades educativas (Ramírez, 2015).

Hay tres tipos o niveles de adaptaciones curriculares que son:

- Adaptaciones Curriculares Generales
- Adaptaciones Curriculares Específicas
- Adaptaciones Curriculares Individuales

Las dos primeras son de aula y de centro, mientras que las individuales como su propio nombre indica se centran en el aprendizaje más personalizado del alumnado.

## ADAPTACIONES CURRICULARES

### GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Aula
- Centro

### INDIVIDUALES

- Aprendizaje individualizado del alumnado.

A su vez se distinguen dos tipos de Adaptaciones Curriculares: las “adaptaciones de los elementos de acceso al currículo “y las “adaptaciones de los elementos básicos del currículo. Las primeras comprenden las adaptaciones de los elementos personales, materiales y organizativos. Y las Específicas de centro, son adaptaciones de los elementos de acceso al currículo, ya que facilitan que el alumnado con n.e.e. puedan acceder con más facilidad al currículo general.

Las adaptaciones de los elementos básicos del currículo se refieren a los objetivos, contenidos, metodología, actividades, evaluación del currículo.

Ambos tipos de adaptaciones pueden ser: “no significativas” y “adaptaciones “significativas” (M.E.C., 1992).

Normalmente las adaptaciones no significativas se refieren a las modificaciones en la metodología, actividades y recursos, mientras que las significativas suelen referirse a modificaciones sustanciales o incluso eliminación de algunos objetivos y contenidos de aprendizaje. Mientras las adaptaciones significativas irán habitualmente encaminadas al alumnado con graves discapacidades motrices, psíquicas, o sensoriales, las no significativas, incluirán al alumnado con dificultades pasajeras de aprendizaje por causa ambientales, de carencia de escolaridad, carencias culturales y deficiencias motrices, sensoriales o psíquicas leves (Garrido, 1994).

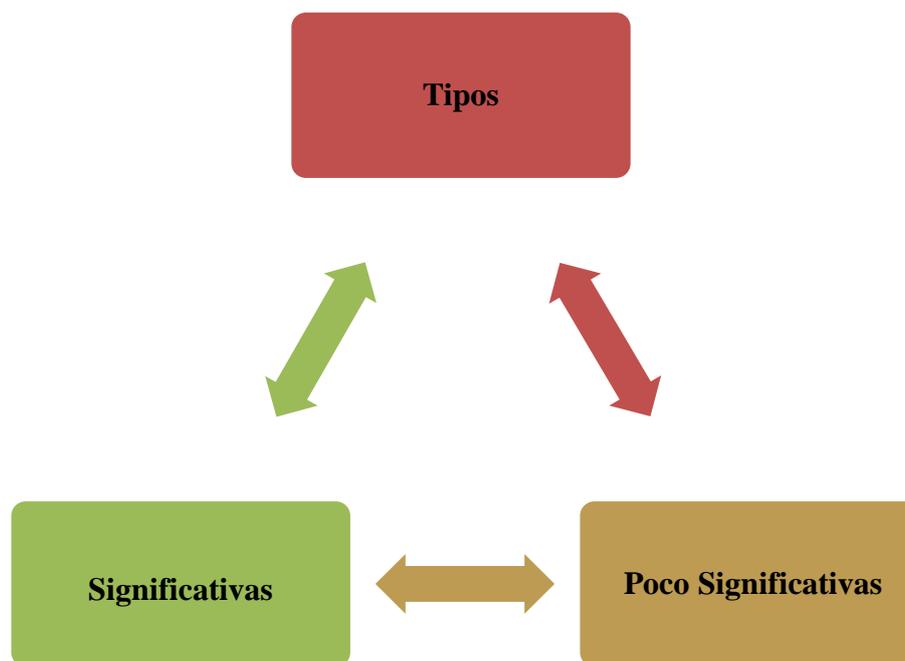


Tabla 2. Adaptaciones Curriculares y tipos

Aranda, 2002 señala que en las adaptaciones de acceso al currículo, intervienen esencialmente los recursos personales: profesores de apoyo, logopedas, etc. y en las propiamente curriculares, las intervenciones o adaptaciones a nivel de áreas curriculares se priorizarán los siguientes aspectos: comunicación, lecto-escritura, matemáticas y socialización.

Respecto a las **Adaptaciones específicas para el alumnado con discapacidad intelectual**, la adecuación de los recursos materiales y didácticos debe hacerse a partir de los recursos existentes en el aula y de uso para todo el alumnado. Partiendo de esta premisa, la atención la centraremos no tanto en la búsqueda de materiales específicos, como en la adaptación de los materiales cotidianos a determinadas características que facilitarán el aprendizaje de dicho alumnado y también de los demás.

Entre estas características destacamos fundamentalmente las siguientes:

- a) La metodología a utilizar. Las estrategias didácticas que facilitan el aprendizaje cooperativo, constructivo y operatorio, son facilitadores del aprendizaje y de su integración. Si nuestra metodología se dirige en esta dirección, los materiales a utilizar deben guardar coherencia con las mismas, por lo tanto, se primará el uso de objetos y materiales reales, fácilmente manipulativos y ligados a la realidad más cercana del alumnado.

- b) Potenciación de todos los canales sensoriales funcionales. La información debe llegar a este alumnado por distintos canales, y resaltando los estímulos más relevantes de la misma. Para hacer esto posible, deben preferirse aquellos materiales y recursos que combinen estímulos táctiles (formas diversas), auditivos y visuales (colores diferentes y atractivos) de forma combinada.
- c) Para facilitar la atención y motivación, es preciso la potenciación de materiales atractivos, vistosos, agradables a los intereses del alumnado.

De dicho análisis y, en función de las necesidades educativas de este grupo de alumnado, deben seguirse las recomendaciones de búsqueda y adaptación de los mismos, en cuya tarea debe colaborar activamente el profesor de educación especial. El especialista de educación especial como coordinador y dinamizador de la integración del alumnado debe hacer llegar estas informaciones a los tutores (Garrido, 1994).

### En cuanto a las **Adaptaciones en las áreas instrumentales para el alumnado con discapacidad intelectual**

#### *Área de Lengua castellana y Literatura*

- Bloque temático 1: Usos y formas de la comunicación oral

Si bien este alumnado no tiene discapacidades sensoriales que les dificulten el aprendizaje de los contenidos de este bloque temático de Lengua hay, que tener en cuenta que, en razón directa a su capacidad intelectual, suelen, también, estar deteriorados sus receptores sensoriales.

Pero lo que frena el aprendizaje de esta área a este alumnado es su discapacidad intelectual. Existe una relación entre el lenguaje y la inteligencia. En la práctica de la Educación Especial, se tiene evidencia de la enorme influencia que ejerce el desarrollo del lenguaje sobre el desarrollo intelectual.

El programa individualizado de este bloque partirá del programa de aula elaborado por el profesor tutor para el grupo entero del aula. Este programa individualizado constituirá una adaptación y modificación del programa de aula y lo elaborará fundamentalmente el profesor especialista con la participación del profesor tutor.

Algunas orientaciones prácticas a tener en cuenta por el profesor tutor son las siguientes:

- No dar preferencia a la asimilación de los contenidos conceptuales del bloque.
- Poner más atención a los contenidos procedimentales y actitudinales.

- Por lo que respecta a los contenidos conceptuales se tratará de profundizar en las técnicas intuitivas, activas, colaborativas para facilitar el aprendizaje de los mismos.
- Para facilitar las habilidades de la expresión oral será conveniente estimular la articulación correcta de las palabras y motivar su expresividad.
- Desarrollar la comunicación con los demás alumnos integrándolos en los grupos de trabajo que se formen en clase. Los compañeros, desarrollando actitudes de escucha y respeto, permitirán su participación y valorarán sus contribuciones (Garrido, 1994).

#### *Área de Matemáticas*

##### ▪ *Bloque temático 1: Números y operaciones*

Por lo que se refiere a este bloque, se requerirán Adaptaciones Curriculares Individuales (ACI). El profesor especialista estará en interacción con el profesor del aula de tal manera que dichas A.C.I se integren lo más posible dentro de la programación del aula y con el resto del alumnado del grupo. Para el desarrollo de estas A.C.I se han mostrado muy útiles las organizaciones de grupos flexibles.

Este modo de organización posibilita el que se forme un grupo pequeño con un alumnado durante la enseñanza-aprendizaje del Área de Matemáticas (y/o de otras áreas según las necesidades) en el cual el profesor especialista puede intensificar su acción especializada al mismo tiempo que se consigue que el niño conviva con otros compañeros en las mismas o similares tareas. Eso, a su vez, no impide que forme parte de su grupo de aulas para otras áreas o actividades.

Cuando la enseñanza se lleva a cabo mediante metodología globalizada, se pondrán atender estas enseñanzas en momentos que se dediquen a trabajos en grupos pequeños o actividades individuales.

En el aprendizaje de la numeración y operaciones aritméticas se requiere llevar a cabo procesos cognitivos de gran complejidad, tales como: comprensión, abstracción, aplicación y generalización.

Habitualmente resulta más fácil y rápido enseñar procedimientos mecánicos para que el niño resuelva sumas, restas....Sin embargo este aprendizaje pocas veces llega a ser significativo, de modo especial en este alumnado. Por ello, aunque es más difícil y más lento el aprendizaje comprensivo de operaciones numéricas y la adquisición de estrategias cognitivas, es un objetivo irrenunciable.

El concepto de número arrancará del concepto previo de cantidad (muchos-pocos...). Y, siempre que sea posible, las representaciones corporales del propio niño serán el punto de partida. Una representación sencilla de estas unidades corporales (visuales) y rítmicas (auditivas) puede verse en el CUADRO 47 (Anexo VI).

Con todo este alumnado, pero con mayor razón, hemos de acudir a la experiencia concreta para enseñarles los conceptos de número, relaciones aritméticas entre ellos y operaciones. La experiencia, como se reconoce en los textos de la Reforma, debe ser pieza clave en la enseñanza de las matemáticas (Garrido, 1994).

### **3.4. Evaluación de los aprendizajes**

La evaluación es el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje que permite verificar la eficacia y coherencia con que se han realizado los pasos. La evaluación se integra y forma parte del proceso educativo y constituye un elemento fundamental en la acción pedagógica (Aranda, 2002). La evaluación debe cumplir dos funciones básicas:

- Facilitar decisiones respecto a la ayuda pedagógica que necesitan el alumnado según sus características individuales.
- Permitir la determinación del grado en que se han conseguido las intenciones educativas.

En cuanto al qué evaluar, en relación a los aprendizajes del alumnado, hay que considerar como indicador fundamental los objetivos generales de la etapa y sus secuencias en cada ciclo y en este alumnado la ACI.

La determinación de los procedimientos e instrumentos a través de los cuales se conseguirá la información en relación al proceso de aprendizaje constituyen un conjunto de decisiones referidas a cómo evaluar. La observación sistemática de los profesores de las conductas del alumnado de forma individual y colectiva y las respuestas ante las actividades de enseñanza / aprendizaje constituyen un instrumento básico para el seguimiento del proceso educativo. El diseño de aprendizaje y de evaluación, teniendo en cuenta los diversos ritmos de aprendizaje y las necesidades, requiere también del establecimiento de instrumentos y situaciones de evaluación apropiadas. La detección de avances y dificultades debe facilitar la revisión en la intervención educativa para adecuarla a las necesidades del alumnado.

La evaluación de los aspectos de adaptación e inserción social posibilita tener mucha información sobre las capacidades del alumnado en relación con los demás. Se considera que la observación y valoración directa de las habilidades sociales del alumnado en el medio natural es un método ideal para evaluar correctamente las

habilidades sociales. En la evaluación del desarrollo socio-afectivo se priorizará la formación de conductas socialmente aceptadas y relaciones interpersonales correctas.

Por lo tanto, la evaluación tiene en cuenta no solamente las características del niño, sino también las del contexto en que se desarrolla.

#### 4. LA INFORMÁTICA EN EDUCACIÓN ESPECIAL

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación ha tenido una gran repercusión en el campo educativo en los últimos años. La introducción del ordenador en las escuelas está planteando nuevas formas de trabajo con este alumnado.

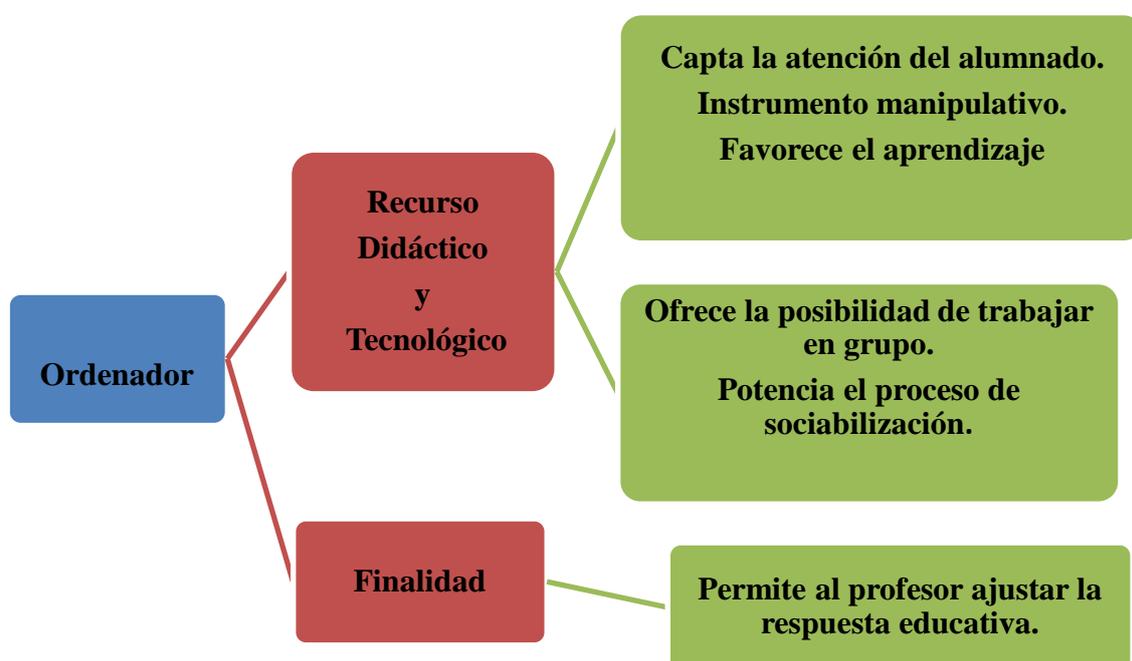


Tabla 3. Uso del ordenador en educación especial

El uso de las nuevas tecnologías como recurso didáctico en entornos de enseñanza/aprendizaje ha puesto de manifiesto algunos aspectos que pueden considerarse como positivos:

- La percepción del ordenador como una herramienta altamente motivadora, en la que se pueden incluir programas con música, colores, animación, etc., lo que contribuye a centrar la atención del alumnado. Además, es un instrumento manipulado por el propio alumno, lo que favorece el desarrollo de situaciones en las que se convierte en protagonista principal de su aprendizaje.

- La rapidez en la ejecución de la tarea, en la que se pueden seleccionar materiales adaptables a las distintas necesidades educativas, respetando el ritmo de aprendizaje del alumnado.
- El planteamiento de situaciones que posibilitan el trabajo en grupo, de forma que se potencia el aprendizaje cooperativo y el proceso de sociabilización.
- El desarrollo de habilidades útiles para desenvolverse en la vida. Con el ordenador se explora el mundo mejor que con otros medios.
- El desarrollo de la discriminación visual y de la capacidad de orientación espacio-temporal mediante la utilización de programas adecuados.

El alumnado con discapacidades intelectuales no poseen problemas de acceso al ordenador, aunque sí una problemática específica procedente de dificultades de atención, percepción, memoria, comunicación, memoria y relación personal.

Se trata, en consecuencia, de un recurso tecnológico que ayuda a normalizar la modalidad educativa de las personas discapacitadas. Es decir, a través del ordenador no buscamos objetivos educativos distintos al resto del alumnado, sino a posibilitar el acceso a los objetivos planteados en el currículo escolar como fines del sistema educativo para todos los ciudadanos.

Por todo esto, se podría afirmar que el ordenador es un medio altamente aprovechable en el trabajo con el alumnado con necesidades educativas especiales. Permite al profesorado ajustar la respuesta educativa y ayudar a realizar el proceso de las adaptaciones curriculares, facilitando el acceso a los objetivos y contenidos curriculares (Aranda, 2002).

## 5. ELABORACIÓN DE PÁGINA WEB CON MATERIALES ADAPTADOS

[www.rociomartintfg2015.jimdo.com](http://www.rociomartintfg2015.jimdo.com)



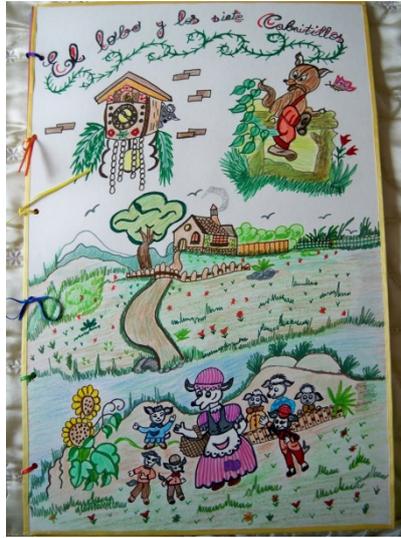
*PictoAgenda (Inicio de la clase)*

### 5.1. Material adaptado en el Área de Matemáticas para el alumnado con discapacidad intelectual



*Gusanito numérico*

## 5.2. Material adaptado en el Área del Lenguaje para el alumnado con discapacidad intelectual



*Cuento adaptado “El lobo y los siete cabritillos” y guía metodológica*

## 5.3. Material adaptado en el Área de Conocimiento del Medio para el alumnado con discapacidad intelectual



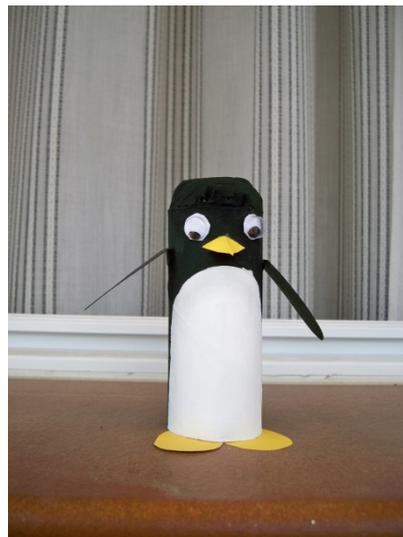
*Ejemplo de ficha*

#### 5.4. Material adaptado en el Área de Inglés para el alumnado con discapacidad intelectual



*Ejemplo de tarjetas*

#### 5.5. Material adaptado en el Área de Educación Artística para el alumnado con discapacidad intelectual



*Manualidad de reciclaje: pingüino con tubo de papel higiénico*

**5.6. Material adaptado en el Área de Educación Física para el alumnado con discapacidad intelectual**



*Puzle del cuerpo humano*

**5.7. Material adaptado en el Área de Educación Musical para el alumnado con discapacidad intelectual**



*Instrumento reciclado: guitarra*

## 6. DISCUSIÓN / CONCLUSIONES

En primer lugar, quisiera expresar que debido a las limitaciones de falta de espacio no he podido desarrollar con más amplitud mi tema. Considero esta temática de gran importancia ya que la capacidad intelectual condiciona el aprendizaje, por tanto, profundizar en la discapacidad intelectual resulta esencial para los docentes de la mención de educación especial; ya que como profesores cada día tenemos un reto nuevo que es la creación y originalidad en elaboración de materiales para satisfacer las necesidades educativas especiales de nuestro alumnado.

En segundo lugar, los recursos materiales adaptados que he elaborado en las diferentes áreas son para el alumnado de primaria que presenta un grado de discapacidad intelectual leve/ligera. Obviamente, este ejemplo de elaboración de materiales adaptados, al aplicarlo se tendría en cuenta: ciclo, edad y desarrollo evolutivo.

En tercer lugar, aunque mi Trabajo de Fin de Grado se ha centrado en la discapacidad intelectual, como me interesa toda la educación especial, me ha parecido de gran interés hacer una revisión bibliográfica sobre otras discapacidades tales como: auditiva, visual y motórica para tener una serie de conocimientos previos sobre cómo se pueden trabajar los recursos tanto personales como materiales. Por razones de espacio presento esta otra revisión en anexos.

En cuarto lugar, considero que la elaboración de recursos materiales es fundamental para ayudar al alumnado con NEAE y en particular a los que presentan discapacidad intelectual. Pero la elaboración de estos materiales me permite pensar que, en un futuro, también elaboraré materiales para otro tipo de necesidades.

En conclusión, los recursos didácticos tienen que estar perfectamente ajustados en el contexto educativo para que sean efectivos, es decir, que hagan aprender de forma duradera al alumno, y contribuyan a maximizar la motivación de los estudiantes de forma que se enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos deberán de considerarse siempre como un apoyo en el proceso educativo.

Los recursos para el aprendizaje cumplen una función mediadora entre la intencionalidad educativa y el proceso de aprendizaje, entre el educador y el educando. Esta función mediadora general se desglosa en diversas funciones específicas que pueden cumplir los recursos en el proceso formativo: estructuración de la realidad, motivación, controlar los contenidos del aprendizaje, innovadora, etc.

La eficacia en el uso de los distintos materiales didácticos estará condicionada, tanto por la situación educativa en la que se plantee, como del uso que se le dé.

Finalmente he de señalar que debido al incremento de importancia en el uso de las TIC, es necesario utilizar los recursos técnicos e informáticos en la atención educativa al alumnado con necesidades. Por ello he creado una Página WEB que contiene todos los materiales adaptados elaborados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranda, R.E. (2002). *Educación Especial*. Madrid: Editorial Pearson Educación.

BOE (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

BOE (1990). Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/1990/10/04/pdfs/A28927-28942.pdf>

BOE (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

Garrido, J. & Santana, R. (1994). *Adaptaciones Curriculares*. Madrid: Editorial CEPE.

Gómez, M. (2011, Noviembre). *Retraso mental y necesidades educativas especiales. III Congreso “La Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo”*. Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO).

Recuperado de: <http://campus.usal.es/~inico/actividades/actasuruguay2001/6.pdf>

Conserjería de Educación. Junta de Andalucía. (2008) *Manual de servicios, prestaciones y recursos educativos para el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo I*.

Recuperado de:

[http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/PSE/orientaciony atenciondiversidad/educacionespecial/ManualdeatencionalalumnadoNEAE/1278580505500\\_01.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/PSE/orientaciony atenciondiversidad/educacionespecial/ManualdeatencionalalumnadoNEAE/1278580505500_01.pdf)

Conserjería de Educación. Junta de Andalucía. (2008) *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de Discapacidad Intelectual*10.

Recuperado de:

[http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/PSE/orientaciony atenciondiversidad/educacionespecial/ManualdeatencionalalumnadoNEAE/1278667550468\\_10.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/PSE/orientaciony atenciondiversidad/educacionespecial/ManualdeatencionalalumnadoNEAE/1278667550468_10.pdf)

Ramírez, M.A. (2015). Apuntes de la asignatura Atención psicoeducativa al alumnado con necesidades educativas especiales. Curso 2014-15. Material no publicado.

Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC). ARASAAC - Gobierno de Aragón.

Recuperado de: <http://www.catedu.es/arasaac/>



## ANEXOS

### Anexo I. Observación y pautas de intervención para el alumnado con dificultades auditivas, visuales y motóricas

<b>Anexo I.1 Observación y pautas de intervención del alumnado con dificultades auditivas</b>	
<b>Desarrollo de capacidades</b>	<p>Entre las cuales podemos distinguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área Cognitiva: entra información visual, utilizando la estrategia visual.</li> <li>• Área Comunicación y Lenguaje: recibe información a través del lenguaje de signos. Se usa la estrategia metodológica lenguaje oral.</li> <li>• Área Socio- Afectiva: tienen dificultades para conocer las normas y los valores.</li> </ul>
<b>Necesidades que genera</b>	<p>Debemos de conocer las necesidades que presenta el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La necesidad de desarrollarse, cognitivo, motora, afectiva y socialmente.</li> <li>• La necesidad de ser interaccionar.</li> <li>• La necesidad de participar en el currículo ordinario.</li> </ul>
<b>Pautas de Intervención</b>	<p>Adaptaciones de acceso al currículo que se refieran a la organización y recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales propios, como audífonos, etc...personal especialista, como logopedias, ortofonistas etc.</li> </ul> <p>Adaptaciones de elementos del currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar los objetivos y contenidos de comunicación que favorezcan el aprendizaje de las áreas básicas.</li> <li>• Introducir metodologías propias para favorecer su integración en la comunidad sorda y de oyentes.</li> <li>• Seleccionar instrumentos de evaluación propios valorando más los contenidos que la forma en que se expresen.</li> </ul>

<b>Anexo I.2 Observación y pautas de intervención del alumnado con dificultades visuales</b>	
<b>Desarrollo de capacidades</b>	<p>Entre las cuales podemos distinguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área Cognitiva: conocimiento global de la imagen mental del objeto a partir de la información.</li> <li>• Área Motórica: es lenta con dificultad en el desplazamiento.</li> <li>• Área Lingüística: no presentan dificultad al oír bien. Aunque la expresividad está afectada desde el punto de vista facial y corporal.</li> <li>• Área Socio- Afectiva: debemos de ayudarles a que se acepten a ellos mismos. Fomentando su autonomía personal.</li> </ul>
<b>Necesidades que genera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesita buena estimulación visual.</li> <li>• Recibir información continua.</li> <li>• Recursos y materiales adecuados.</li> <li>• Trabajar el hábito de independencia y movilidad.</li> </ul>
<b>Pautas de intervención</b>	<p>Adaptaciones de acceso al currículo se tomaran en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y organización espacial.</li> <li>• Iluminación adecuada y suficiente.</li> <li>• Ayudas técnicas, como tiflografía, máquina Perkins , auxiliares ópticos</li> <li>• Ayudas físicas a la movilidad y auxiliares ópticos como lupas y telescopios.</li> <li>• Líneas Braille; el personal especialista y de apoyo a la integración, la estimulación temprana, el sistema Braille...</li> </ul> <p>En el desarrollo del currículo debemos de adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los objetivos y contenidos empleando sistemas de lectura propios y otras alternativas.</li> <li>• Debemos de fijar los criterios de evaluación teniendo en cuenta sus posibilidades.</li> </ul>

<b>Anexo I.3 Observación y pautas de intervención del alumnado con dificultades motóricas</b>	
<b>Desarrollo de capacidades</b>	<p>Entre las cuales podemos distinguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área Cognitiva: no está afectada. En ocasiones no comunican lo que piensa (parálisis cerebral), porque los trastornos motores les impiden el habla.</li> <li>• Área Comunicación y Lenguaje: se comunican por medios alternativos del lenguaje hablado. Es decir; SAACS que significa (Sistemas Aumentativos y Alternativos en la Comunicación), o lo que es lo mismo pictogramas.</li> <li>• Área Socio- Afectiva: la motivación es muy significativa. Para aquellos acontecimientos y personas del entorno las cuales le ayudaran a estar disponibles al esfuerzo.</li> </ul>
<b>Necesidades que genera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación oral limitada.</li> <li>• Dificultad para la movilidad global y fina.</li> <li>• Limitaciones en el Conocimiento del Medio que le rodea y en la posibilidad de actuación sobre el entorno.</li> </ul>
<b>Pautas de Intervención</b>	<p>Adaptaciones de acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de especialistas, como el fisioterapeuta y logopeda.</li> <li>• Adaptaciones curriculares.</li> <li>• Adquiere el control y las destrezas con su medio de desplazamiento.</li> <li>• Eliminar la discriminación y desarrollar hábitos de autonomía.</li> </ul>

**Anexo II. Adaptaciones específicas para el alumnado con discapacidad auditiva, visual y motórica**

<b>AnexoII.1 Adaptaciones específicas para el alumnado con discapacidad auditiva</b>	
<b>Recurso Personal Básico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logopeda o el especialista en audición y lenguaje.</li> </ul>
<b>Recurso individual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prótesis auditiva (audífono).</li> </ul>
<b>Espacios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se van a dividir principalmente en dos:</li> <li>• Aula ordinaria.</li> <li>• Aula de apoyo.</li> </ul>
<b>Recursos Técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de amplificación auditiva (disponen de micrófonos, cassette o tocadiscos y salidas de auricular o vibrador).</li> <li>• Visualizador de habla (parte de un ordenador personal al que se le añade hardware y software).</li> <li>• Magnetófonos cassette convencional (se conecta al equipo de amplificación con el ordenador).</li> </ul>
<b>Materiales Didácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de exploración y evaluación del lenguaje (pruebas de evaluación de fonemas, lectoescritura).</li> <li>• Elementos técnicos auxiliares (metrónomo, cronómetro, diapasones, vibradores).</li> <li>• Materiales para el entrenamiento lingüístico (láminas, murales, tarjetas...).</li> <li>• Bibliografía de formación general y especializada, pequeña biblioteca autoconstruida según las necesidades del centro.</li> <li>• Instrumentos musicales.</li> </ul>
<b>Recursos Didácticos</b>	<p>Se encuentran en el aula ordinaria, aunque no se necesitan materiales específicos. Los materiales han de ser los mismos que se usen con el resto de los alumnos salvos: textos adaptados y ejercicios de lápiz y papel etc.</p> <p>Aunque en nuestra aula ordinaria, siempre deberemos de disponer de recursos para trabajar con nuestro alumnado entre los que se van a encontrar los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo.</li> <li>• Proyector.</li> <li>• Libro de texto y revistas fuera de uso o inservibles para recortar; y mapas.</li> <li>• Proyector de diapositivas y de transparencias.</li> <li>• Materiales fungibles diversos para actividades manipulativas: barro, pinturas, botes, cartones...</li> </ul>

ELABORACIÓN DE MATERIALES ADAPTADOS PARA EL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

<b>AnexoII.2 Adaptaciones específicas para el alumnado con discapacidad visual</b>	
<b>Recursos Personales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor Especialista en Educación Especial.</li> <li>• GAICA (Grupo de Apoyo a la Integración de Ciegos y Ambliopes).</li> </ul>
<b>Recursos Materiales se dividen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar sentido del oído y tacto.</li> <li>• Adaptaciones materiales dependientemente del grado de visión o de la concreción de restos visuales que posea el alumnado.</li> </ul>
<b>Elementos básicos para la construcción o adaptación de materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruedas dentadas, o ruedas de marcar, de diferentes tipos que utilizadas sobre el papel plástico especial convierten una ilustración en dos dimensiones en una tridimensional, es decir, en relieve.</li> <li>• La confección de ilustraciones, dibujos o cualquier otra representación que desee hacerse en relieve, debe realizarse en papel plástico o especial y sobre una base de goma, generalmente de caucho natural.</li> <li>• Materiales fungibles de diversos tipos y texturas para la construcción de objetos dirigidos a la sensibilización táctil: papel de lija de diferentes groesos, corcho, papeles adhesivos, fieltros, arena, plástico, etc...</li> <li>• De mucha utilidad para la realización de representaciones en relieve, tales como mapas, planos, dibujos etc...</li> </ul>
<b>Materiales Específicos de apoyo a las distintas áreas del currículum</b>	<p>Para le enseñanza del cálculo, los instrumentos específicos más empleados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ábaco.</li> <li>• Caja aritmética.</li> <li>• Calculadora Parlante.</li> </ul> <p>No específicamente de un área curricular pero sí como materiales de apoyo a actividades de la vida cotidiana, son diversos elementos tales como: Juegos de entretenimiento diverso con sus respectivas adaptaciones, preferentemente con indicación táctil o reproducciones tridimensionales son: ajedrez, parchís, cartas con números en Braille, dominós etc...</p>

<p><b>Materiales Específicos de apoyo al Lenguaje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema Braille.</li><li>• La escritura Braille se realiza mediante el uso de la máquina de escribir Perkins.</li><li>• La lectura de textos y libros escritos en Braille, se realiza pasando la yema de los dedos por encima de cada uno de los signos que forman las diferentes líneas.</li><li>• Los materiales escritos utilizados por el alumno ciego deben ser los mismos de que dispone el resto de sus compañeros .Para ello es necesario convertir los textos en textos Braille.</li><li>• Se utilizan los libros táctiles o en relieve, así como los libros parlantes, en los que los textos han sido previamente grabados en cintas tipo cassette ordinario. Las nuevas tecnologías están continuamente representando propuestas interesantes para solucionar los inconvenientes del sistema Braille. Una de estas ayudas técnicas, la representa el Optacón. Una versión más moderna y eficaz son los lectores ópticos, que leen, interpretan y reproducen en su voz sintética cualquier texto. Un ejemplo de ellos es el lector Xerox-Kurzweil.</li><li>• Por último mencionar la apuesta tecnológica de mayor interés se está proporcionando de manos de la microinformática , por lo que supone de integración de diversas utilidades y funciones : software propio de cualquier ordenador; accesibilidad a libros escritos en soporte magnético( CD-ROM) y reproducidos mediante análisis / síntesis de voz ; introducción de cualquier texto a través de scanner y reproducción mediante impresión en Braille o a través de sintetizador de voz; conversación de documentos Braille a escritura alfabética ordinaria y a la inversa ;etc..</li></ul>
---	---

ELABORACIÓN DE MATERIALES ADAPTADOS PARA EL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

<b>AnexoII.3 Adaptaciones específicas para el alumnado con discapacidad motórica</b>	
<b>Espacio</b>	Centro ordinario. En el que se adaptaran diferentes recursos como:
<b>Recursos Personales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor de Apoyo Especialista en Educación Especial.</li> <li>• Logopedia.</li> <li>• Fisioterapeuta.</li> <li>• Monitor/a de Educación Especial (MEE).</li> </ul>
<b>Recursos Materiales Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La máquina de escribir, para alumnos cuya grafía no mejora tras el perceptivo adiestramiento.</li> <li>• El ordenador que presenta una potente ayuda favorecedora para el aprendizaje del alumnado.</li> <li>• El uso del ordenador requiere de algunas adaptaciones como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carcasas.</li> <li>- Cintas para fijar y facilitar posturas adecuadas en el trabajo.</li> <li>- Conmutadores, que ayudan a señalización o elección de alternativas en alumnos con escasas o mínimas posibilidades motrices y comunicativas.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Adaptación de Materiales Ordinarios</b>	<p>Las modificaciones a realizar se harán ajustando los materiales a la funcionalidad psicomotriz de cada alumno; es decir según realicen los movimientos de presión, señalización etc... así, realizaremos adaptaciones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación de útiles de escritura, generalmente acoplando tubos de goma o espuma a lápices, bolígrafos...</li> <li>• Tijeras adaptadas.</li> <li>• Incorporar anillas o agujeros a las hojas de los cuentos para facilitar pasar las hojas.</li> <li>• Colocar bases antideslizantes de gomas a los materiales para evitar su salida de la mesa accidentalmente.</li> </ul>

**Anexo III. Estrategias metodológicas dirigidas al alumnado con discapacidad auditiva, visual y motórica**

**Anexo III.1 Estrategias metodológicas dirigidas al alumnado con discapacidad auditiva**

1. Estos alumnos tienen tendencia a desarrollar movimientos compulsivos. Para evitar el desarrollo de estas tendencias se aconseja rodear al alumno de abundante estimulación manipulativa y visual.
2. Será necesario mantener los espacios habituales del colegio y del aula sin alteraciones para facilitarles la motilidad dentro de ellos: clase, taller, gimnasio, patio...
3. Procurar la presencia de objetos diversos para que los puedan tocar y todas aquellas realidades de estudio que puedan ser representadas en tres dimensiones, procurar proporcionárselas.
4. Las realidades que se representan en dos dimensiones, como los dibujos y fotos, trataremos de que las puedan tener en relieve con el fin de que se los representen lo más acertadamente que sea posible.
5. Procurar prever con antelación los documentos, escritos que se van a manejar en el aula, con el fin de disponer de un ejemplar en Braille, bien a través del Centro de la O.N.C.E más próximo.
6. Los ejercicios escritos los realizarán en el Sistema Braille, por lo que deberán disponer de una máquina Perkins. El profesor especialista nos ayudará en la traducción oral de lo escrito para poder analizar el nivel de calidad de asimilación.

**Anexo III.2 Estrategias metodológicas dirigidas al alumnado con discapacidad motórica**

1. Se dispondrá del servicio de logopedia para posibilitar al máximo el desarrollo del lenguaje oral de estos alumnos.
2. El profesor especialista del colegio utilizará sistemas de comunicación con aquellos alumnos que no pueden acceder al sistema oral. El profesor tutor, en colaboración con el especialista, aprenderá los fundamentos técnicos y educativos de estos sistemas para adaptar sus métodos didácticos, especialmente en el área del lenguaje, a estas características de comunicación.
3. Para el dominio de la escritura por parte de estos alumnos será necesario utilizar, en muchos casos, materiales tecnológicos especializados (teclados especiales en máquinas de escribir, ordenadores, lápices especialmente preparados...).
4. La colaboración con el profesor especialista se hace necesaria, tanto para definir el tipo de material para cada caso como para su modo de utilización en el aula.

**Anexo IV. Área instrumental: lengua castellana y literatura. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad visual, auditiva y motórica**

<b>Anexo IV.1 Área Instrumental: Lengua Castellana y Literatura. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad visual</b>	
<b>Bloque Temático 1: Uso y formas de la Comunicación Oral</b>	
<b>¿Qué capacidades presentan?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje escrito normal: es difícil y dependerá principalmente de la pérdida visual que posean.</li> <li>• Adquisición del lenguaje hablado: presentan dificultades en la discapacidad tanto auditiva como mental.</li> </ul>
<b>¿Qué debemos de potenciarles?</b>	Compensar la carencia visual para llegar a comprender vocablos perfectamente.
<b>Contenido principal</b>	Motivar positivamente al alumnado, lo cual les sirve de estímulo a su imagen personal.

<b>Anexo IV.2 Área Instrumental: Lengua Castellana y Literatura. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad motórica</b>	
<b>Bloque Temático 1: Uso y formas de la Comunicación Oral</b>	
<b>Capacidad</b>	Comprensiva: no está dañada, además es superior a otros alumnos/as de su edad.
<b>Recurso Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logopeda</li> </ul>
<b>Estrategias</b>	<p>Para el alumnado que presenta parálisis cerebral dentro de nuestra aula son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer paciencia y atender a aquello que nos quieren transmitir.</li> <li>• Motivar al alumnado de clase a que se fijen en las ideas que nos quieren expresar.</li> <li>• Prestar atención a las expresiones orales producidas en el aula.</li> </ul>

<b>Anexo IV.3 Área Instrumental: Lengua Castellana y Literatura. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad auditiva</b>	
<b>Bloque Temático 1: Uso y formas de la Comunicación Oral</b>	
<b>Dificultades que presentan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchar.</li> <li>• Hablar.</li> <li>• Leer y escribir.</li> </ul>
<b>Recurso Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logopeda o Profesor Especialista en Audición y Lenguaje.</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percibir el habla mediante el aprendizaje y la comunicación (lectura labio facial).</li> <li>• Observar y discriminar sonidos (entrenamiento auditivo).</li> <li>• Controlar y corregir la fonación y la articulación, para saber: respirar, soplar y hacer praxis bucos faciales.</li> <li>• Aceptar y utilizar el audífono.</li> </ul>
<b>Adaptaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuales.</li> <li>• Aula.</li> </ul>
<b>Finalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar una motivación y el aprendizaje de todos los alumnos y obviamente del alumnado sordo, que es quien más problemas tiene con el lenguaje.</li> </ul>

**Anexo V. Área instrumental: matemáticas. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad intelectual auditiva**

<b>Anexo V. Área Instrumental: Matemáticas. Adaptaciones para el alumnado con discapacidad auditiva</b>	
<b>Bloque Temático 1: Números y Operaciones</b>	
<b>Problema</b>	Falta en el desarrollo lingüístico y cognitivo adecuado. →En el que se fundamenta los aprendizajes matemáticos.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desarrollar la comunicación y el lenguaje oral y escrito.</li> <li>b) Ampliar los aprendizajes matemáticos.</li> </ul>
<b>Estrategias metodológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primar la experiencia del aprendizaje matemático.</li> <li>• Partir de la manipulación y acción de objetos y de realidad (no sobre problemas formulados oralmente o escritos).</li> </ul>
<b>Estrategias comunicativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer experiencias matemáticas por escrito sólo cuando estemos seguros que en el plano real han experimentado las nociones del juego.</li> </ul> <p>Por ejemplo: proponer problemas y actividades por escrito.</p>

A modo de conclusión, quisiera decir que en el área de matemáticas solo hemos encontrado adaptaciones para los alumnos que presentan discapacidad intelectual y auditiva. Siendo estas últimas muy escasas en lo que a los estudios específicos se refieren al proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos sordos. De entre éstos, la mayoría no abordan globalmente el área, pero sí algunas nociones o conceptos lógicos matemáticos.

Nota aclaratoria: las tablas se han elaborado a partir de la teoría de los siguientes manuales.

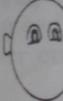
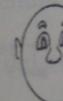
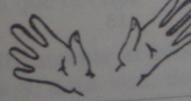
(Garrido Landivar & Santana Hernández, 1994)

(Aranda, 2002)

Anexo VI. Presentaciones de los números como conjuntos globales asociados a unidades corporales y rítmicas

ÁREA: MATEMÁTICAS 267

**Cuadro 47**  
**REPRESENTACIONES DE LOS NÚMEROS COMO**  
**CONJUNTOS GLOBALES ASOCIADOS A UNIDADES**  
**CORPORALES Y RÍTMICAS**

<b>1</b>		—
<b>2</b>		— —
<b>3</b>		— — , — — — —
<b>4</b>		— — , — — — — — , — —
<b>5</b>		— — — — , — — — — — —
<b>6</b>		— — — — — , — — — — — — —
<b>7</b>		— — — — — , — — — — — — —
<b>8</b>		— — — — — , — — — — — — —
<b>9</b>		— — — — — , — — — — — — —
<b>10</b>		— — — — — , — — — — — — —



(Garrido Landivar & Santana Hernández, 1994)