



**Equidad educativa:
arquitectura accesible y TIC para una educación
inclusiva**

Andrea Cabello Cano

Palmito Books

Título: Equidad educativa: arquitectura accesible y TIC para una educación inclusiva

© Andrea Cabello Cano, 2023

Reservados todos los derechos

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 270 del Código Penal, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reproduzcan o plagien, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, fijada en cualquier tipo de soporte sin la preceptiva autorización.

Palmito Books®

Publicado en formato CD-ROM

1ª edición: septiembre 2023

ISBN: 978-84-10035-48-5

Depósito Legal: D.L. MU 1007-2023

Índice de contenidos

1. Accesibilidad para todos: El Diseño Universal y la normativa española	4
1.1 Los siete principios del Diseño Universal Accesible	5
1.2 Normativa básica	9
1.3 Objetivos	12
2. Deficiencias en las infraestructuras y en el entorno educativo actual	14
2.1 Barreras arquitectónicas.....	16
2.2 Barreras urbanísticas.....	17
3. La escuela accesible: la arquitectura y el diseño como apoyo imprescindible en el aprendizaje del alumno	21
3.1 Accesibilidad en alumnos con discapacidad visual	21
3.2 Accesibilidad en alumnos con discapacidad auditiva	24
3.3 Accesibilidad en alumnos con funciones orgánicas y movilidad limitadas	25
3.4 Otros ejemplos a tener en cuenta	29
4. La educación inclusiva: las TIC como elemento de conexión entre la escuela accesible y el aprendizaje de los alumnos.....	32
4.1 Instrumentos y soportes accesibles	33
4.2 Tics y accesibilidad en el aula	39
4.3 Avances en las TICS que fomentan la autonomía del alumno	76
4.4 TICS como software de comunicación en el aula	84
5. Supuesto práctico: La creación de un tablero de comunicación TICO.	93
5.1 Objetivos de la actividad.....	93
5.2 Procedimiento: Explicación del software TICO	94
5.3 Criterios de evaluación	97
6. Conclusiones finales.....	100
Bibliografía.....	105
Anexos	107

Resumen

El aprendizaje inclusivo constituye un concepto fundamental que viene a estar especialmente vinculado con la accesibilidad arquitectónica universal. Asimismo, las TICs y el avance de las nuevas tecnologías son herramientas que pueden actuar de nexo de unión facilitando la conexión entre la educación inclusiva y la escuela accesible para todos y cada uno de nuestros alumnos sin importar cuales sean sus necesidades educativas. Este trabajo, está encaminado a la realización de un estudio bibliográfico y posterior investigación de campo de todos los elementos que puedan garantizar la inclusión y la accesibilidad de todos los alumnos. Además se realizará una propuesta de actuación e intervención que facilite el aprendizaje inclusivo.

Key words

Arquitectura - Accesibilidad - Inclusión - TIC - Educación - Diseño Universal - Ergonomía - Tecnología - Comunicador - Conmutador - Aprendizaje - Escuela - Aula -TICO - DUA - Normalización - Innovación

Abstract

Inclusive learning is a fundamental concept that comes to be especially related to universal architectural accessibility. Also, ICTs and the advancement of new technologies are tools that can act as a union link simplifying the connection between inclusive education and school accessibility to each and every one of our students regardless of their educational needs. This work is aimed at carrying out a bibliographic study and subsequent field research of all the elements that can guarantee the inclusion and accessibility of all students. In addition, a proposal for action and intervention will be made to improve inclusive learning.

1. Accesibilidad para todos: El Diseño Universal y la normativa española

Según la Ley de Igualdad de Oportunidades , no Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad (LIONDAU) entendemos que la normalización es “ *El principio en virtud del cual las personas con discapacidad deben poder llevar una vida normal, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona*” ¹

El Diseño Universal Accesible (DUA) aparece de la mano del arquitecto americano Ron Mace a mediados de los noventa y su objetivo principal, como profesor y usuario en silla de ruedas, era conseguir que el ser humano cuando diseñara y creara nuevos productos y espacios tuviera en cuenta que fueran accesibles para todos sin la necesidad de tener que adaptarlos para hacerlos accesibles posteriormente. ²

El enfoque de que “*El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita*” ³ ha sido plasmado en las Normas Uniformes de la Naciones Unidas sobre la igualdad de oportunidades para las personas con Discapacidad han promovido la accesibilidad y el desarrollo de esta nueva filosofía del Diseño y la Accesibilidad para todos.

1 Ley 51/2003, de 2 de Diciembre, de Igualdad de Oportunidades, no Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad (LIONDAU)

2 “Principios del Diseño Universal”. Centro para el Diseño universal. Universidad estatal del Carolina del Norte. Raleigh, 1997.

3 The EIDD Stockholm Declaration 2004. European Institute for Design and disability. Estocolmo, 2004.

1.1 Los siete principios del Diseño Universal Accesible

Del avance de la teoría de Ron Mace ⁴ nacen los siete principios para que un buen Diseño Universal sea accesible para todos:

“1º Equidad de uso: el diseño es útil y comercializable para personas con diversas capacidades.

- Dispone del mismo significado de uso para todos los usuarios: idéntico siempre que sea posible y equivalente cuando no lo sea.
- No provoca segregación o estigmatización a ningún usuario.
- La provisión de privacidad y seguridad debería ser igual para todos los usuarios.
- El diseño es atractivo para todos los usuarios.

2º Flexibilidad de uso: el diseño se adapta a un amplio rango de preferencias individuales y capacidades.

- Permite escoger el método de uso.
- El acceso y uso se adapta a la mano derecha o izquierda.
- Se adapta a la precisión y exactitud de los usuarios.
- Se adapta al ritmo de los usuarios.

3º Simple e intuitivo: el diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimiento, nivel cultural o capacidad de concentración.

- Elimina la complejidad innecesaria.
- Cumple las expectativas y la intuición del usuario.
- Se adapta a un amplio rango de habilidades culturales y de lenguaje.
- La información está ordenada en función de su importancia.
- Genera avisos e información útil durante y después de finalizar la tarea.

4º Información perceptible: El diseño transmite la información necesaria de forma eficaz para el usuario, independientemente de las condiciones ambientales o de sus capacidades sensoriales.

- Utiliza diferentes modos (táctil, sonoro, escrito, pictográfico) para presentar la información esencial.
- Dota de suficiente contraste entre la información esencial y el entorno.
- Permite la compatibilidad entre los diferentes dispositivos y adaptaciones utilizados por las personas con problemas sensoriales.

5º Tolerancia al error: el diseño minimiza el peligro y las consecuencias negativas producidas por acciones accidentales o no intencionadas.

- Ordena y distribuye los elementos de modo que se minimice el riesgo y los errores. Los elementos más usados se dispondrán de forma más accesible, los elementos peligrosos serán eliminados, aislados o protegidos.
- Facilita avisos de peligro o error.
- Facilita elementos de seguridad ante fallos.
- Disuade de la realización de acciones inconscientes en tareas que requieren atención.

6º Bajo esfuerzo físico: el diseño debe ser usado de forma cómoda y eficiente con el mínimo esfuerzo.

- Debe permitir al usuario mantener una posición natural del cuerpo.
- Minimiza las acciones repetitivas.
- Minimiza los esfuerzos físicos continuados.

7º Espacio suficiente de aproximación y uso: dimensiones y espacio apropiadas para permitir el acercamiento, alcance, manipulación y uso independientemente de tamaño del cuerpo del usuario, su postura o movilidad.

- Facilita un amplio campo de visión de los elementos importantes para cualquier usuario, independientemente de que esté asentado o de pie.
- Permite el alcance de todos los componentes de forma cómoda independientemente de la posición.

- Facilita el espacio adecuado para el uso de ayudas técnicas o de asistente personal.”

Cabe destacar que la accesibilidad está considerada un cuestión de derecho civil por lo tanto la ausencia de accesibilidad se debe considerar como una violación o una privación de los derechos civiles, siendo por lo tanto un trato discriminatorio que está prohibido por la ley.

La sociedad de hoy en día empieza a entender que la discapacidad también forma parte de la cuestión de los derechos humanos y que por ese motivo, una persona discapacitada tiene derecho a acceder a una educación.

Según la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU, adoptada en diciembre de 2006 {artículo 9 -accesibilidad universal; artículo 20 -movilidad personal; y 21 - acceso a la información-, p. e.), y firmada y ratificada por España, por lo que resulta plenamente aplicable. Esto es lo que se entiende como accesibilidad universal:

"Accesibilidad. 4

“1. A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a:

a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo;

b) Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia.

2. Los Estados Partes también adoptarán las medidas pertinentes para:

a) Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público;

b) Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad;

c) Ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad;

d) Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión;

e) Ofrecer formas de asistencia humana o animal e intermediarios, incluidos guías, lectores e intérpretes profesionales de la lengua de señas, para facilitar el acceso a edificios y otras instalaciones abiertas al público;

f) Promover otras formas adecuadas de asistencia y apoyo a las personas con discapacidad para asegurar su acceso a la información;

g) Promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida Internet;

h) Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo."

4 Fundación ONCE y Fundación Arquitectura COAM. (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo*. Madrid: Artes Gráficas Palermo.

1.2 Normativa básica

Junto con todo lo visto hasta este momento, vamos a exponer la normativa básica que hemos tenido en cuenta y que hemos usado como punto de partida para la elaboración de este trabajo.

En primer lugar citaremos la normativa básica que garantiza el aprendizaje de los alumnos y su derecho a recibir una educación.

- *Artículo 27 de la Constitución Española*

“Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza.

La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.

Los poderes públicos garantizan el derecho que asiste a los padres para que sus hijos reciban la formación religiosa y moral que esté de acuerdo con sus propias convicciones.

La enseñanza básica es obligatoria y gratuita.

Los poderes públicos garantizan el derecho de todos a la educación, mediante una programación general de la enseñanza, con participación efectiva de todos los sectores afectados y la creación de centros docentes.

Se reconoce a las personas físicas y jurídicas la libertad de creación de centros docentes, dentro del respeto a los principios constitucionales.

Los profesores, los padres y, en su caso, los alumnos intervendrán en el control y gestión de todos los centros sostenidos por la Administración con fondos públicos, en los términos que la ley establezca.

Los poderes públicos inspeccionarán y homologarán el sistema educativo para garantizar el cumplimiento de las leyes.

Los poderes públicos ayudarán a los centros docentes que reúnan los requisitos que la ley establezca.

Se reconoce la autonomía de las Universidades, en los términos que la ley establezca.”⁵

Dentro de esta misma normativa que garantiza el aprendizaje hemos estudiado y tomado como base para la elaboración de nuestro trabajo los siguientes Decretos y Órdenes que mostramos de forma desarrollada en los anexos del final del documento. *

- *DECRETO 234/1997, de 2 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento orgánico y funcional de los institutos de educación secundaria.*
- *ORDEN de 15 de mayo de 2006, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que establece el modelo de informe psicopedagógico y el procedimiento de formalización.*
- *ORDEN de 14 de marzo de 2005, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros que imparten educación secundaria.*
- *ORDEN de 16 de julio de 2001 por la que se regula la atención educativa al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros de Educación Infantil (2º ciclo) y Educación Primaria.*

* Nota: El Decreto y las 3 Órdenes anteriores sobre diversidad del alumnado se pueden consultar de forma desarrollada en los anexos al final del presente TFM

5 Constitución Española, 1978, Art.27

Asimismo, vamos a citar las normativas técnicas referentes a la accesibilidad en el entorno edificado que hemos tenido en cuenta a la hora de abordar el trabajo:

- *Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de Minusválidos.*
- *Código Técnico de la Edificación, aprobado según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Ministerio de VIVIENDA, 2006.*
- *Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.*
- *Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*
- *Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.*

Finalizaremos este apartado citando las Normas UNE que se han tenido en cuenta y que está relacionadas con la parte de accesibilidad:

- *Norma UNE 41500 IN. Accesibilidad en la edificación y el urbanismo. Criterios generales de diseño. AENOR, 2001. Norma UNE 41522. Accesibilidad en la edificación. Accesos en la edificación. AENOR, 2001.*
- *Norma UNE 41510. Accesibilidad en el urbanismo. AENOR, 2001.*
- *Norma UNE 170001 -1:2007 Accesibilidad Universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno AENOR, 2007*
- *Norma UNE EN-ISO 9999, Productos de Apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y Terminología AENOR, 2007*

1.3 Objetivos

Tomando como referencia los siete puntos del Diseño Universal que hemos revisado en el apartado 1.1 y tras haber analizado en el apartado anterior la normativa a la que nos acogemos a la hora de preparar este trabajo, plantearemos los siguientes objetivos:

Por un lado procederemos a realizar un análisis de las deficiencias espaciales que presentan los centros escolares de hoy en día haciendo hincapié en de las barreras arquitectónicas y urbanísticas que se encuentran cada día nuestros alumnos cuando van a la escuela.

Por otra parte relacionaremos cómo la falta de accesibilidad afecta al aprendizaje de los alumnos y fomenta la desigualdad. Como objetivo planteamos investigar sobre la importancia que tiene de cumplir la normativa de accesibilidad para que todos los alumnos con o sin necesidades especiales puedan acceder a una escuela que les incluya en la enseñanza y favorezca su aprendizaje. Asimismo, analizaremos cómo el diseño de la escuela pensado con anterioridad siguiendo estos siete puntos del DUA, beneficia a todos los usuarios y no solamente a los alumnos con alguna discapacidad física o psíquica.

Además con este trabajo vamos a realizar una búsqueda y una comparativa de los avances tecnológicos y de las herramientas TICS existentes que nos pueden servir de apoyo en el aula favoreciendo y mejorando la comunicación y el aprendizaje de todos nuestros alumnos.

Por último intentaremos realizar una propuesta de intervención que sirva de ayuda para que todos los alumnos, con o sin necesidades especiales, puedan comunicarse entre ellos fomentando de este modo la inclusión en el aula del alumno con necesidades especiales de psicomotricidad.

En definitiva, se pretende que la unión entre una arquitectura accesible y un correcto uso de las TICs en el aula conlleven a la conformación de una educación inclusiva

En este sentido podemos observar que estamos ante un TFM donde se realiza un previo **estudio bibliográfico e investigación de campo** de todos los elementos que ya sea por infraestructura inmobiliaria, o por equipamiento puedan garantizar la inclusión de todos los alumnos y en que se realizará una **propuesta de actuación e intervención**.

2. Deficiencias en las infraestructuras y en el entorno educativo actual

Teniendo en cuenta los 7 principios del DUA, cuando se construye un proyecto arquitectónico se sobreentiende que las personas van a poder acceder libremente al edificio, van a poder usar cada una de sus instalaciones y estancias.

Sin embargo, esto no ocurre siempre. Las personas con necesidades especiales usuarias de los edificios no siempre pueden acceder a los servicios que estos ofrecen, y si lo hacen, estos no les brindan la calidad y seguridad que necesitan. Es en este momento cuando nos paramos a pensar si se han tenido en cuenta las necesidades de los diferentes tipos de usuario al diseñar el edificio.

Cabría preguntarse cuando es realmente accesible un edificio y podríamos responder que un edificio es accesible cuando cumple la normativa vigente. Pero realmente, un edificio no sólo será accesible para las personas cuando cumpla la normativa vigente sino también cuando haya sido ideado y diseñado previamente para todas las personas.

Del uso del Diseño para todos surgirá la Accesibilidad Universal que será la mejor forma de asegurar que el entorno construido es accesible y puede ser disfrutado por todas las personas sin tener que adaptarlo posteriormente.

Del mismo modo que no se entiende que una infraestructura pública como puede ser un hospital no sea accesible para todo tipo de personas, es decir, que no es lógico que una persona no pueda acceder a un centro de salud porque no puede subir las escaleras de la entrada, tampoco es lógico que un alumno no pueda elegir en que colegio quiere estudiar porque no todos han sido pensados para ser accesibles y no pueden garantizarle una educación de calidad.

La gran mayoría de arquitectura escolar que tenemos en nuestro país no fue pensada inicialmente para acoger alumnos con necesidades especiales. De hecho hasta hace relativamente poco tiempo, seguíamos hablando de escuela normal y escuela de educación especial. Esto suponía una segregación en la forma de enseñar donde el colectivo de alumnos con necesidades especiales era apartado y enseñado en un tipo de escuela diferente adaptada a sus necesidades.

Sin embargo, la escuela inclusiva ha dado lugar a que la enseñanza sea igual para todos y que se desarrolle en la escuela normal independientemente de la discapacidad de cada alumno. Además, será la enseñanza la que se adapte al alumno y no al revés.

Por ese motivo, con el concepto de escuela accesible se persigue que la enseñanza en las personas con necesidades especiales no se vea afectada por una escuela con barreras arquitectónicas. A su vez se pretende mediante la aplicación del Diseño Universal Accesible, que el arquitecto proyecte el edificio escolar pensando en todos y no teniéndolo que adaptar a posteriori mediante elementos postizos que puedan entorpecer el aprendizaje de todos los alumnos.

Hoy en día, debido a esta falta de concienciación, son muchos los colegios que no cuentan con soluciones adecuadas e imposibilitan que se cree enseñanza inclusiva en el entorno escolar.

Llegados a este punto, vamos a hablar pues de dos problemas que afectan a nuestros alumnos y dificultan el acceso a una educación inclusiva como son las barreras arquitectónicas y las barreras urbanísticas.

2.1 Barreras arquitectónicas

Analizando varios colegios ya construidos, podemos observar como muchas de sus infraestructuras están obsoletas o no se adecuan a la normativa de accesibilidad actual tal y cómo plante el Código técnico de la edificación en su apartado de accesibilidad DB-SUA. La única solución que en estos casos es la eliminación de las barreras arquitectónicas mediante la rehabilitación de las zonas inaccesibles. Pero obviamente este trámite tiene un elevado coste monetario que no siempre está bien visto por los responsables de los colegios.

Una profesora de la universidad de Chile durante una charla en una videoconferencia, me comentó en una intervención que el Ministerio de educación de Chile subvencionaba los proyectos de arquitectura escolar de obra nueva para que se diseñaran previamente mediante los principios del Diseño Universal. Esto suponía que dicha escuela iba a ser accesible para todo el mundo pero ¿qué ocurría en las escuelas que ellos llaman normales?, ¿había subvenciones para aquellas escuelas antiguas que no eran accesibles?, su respuesta fue que la gran mayoría de las escuelas normales tenían que hacer un gran esfuerzo para pagar de su bolsillo las obras necesarias para romper con las barreras arquitectónicas.

Pero qué duda cabe que el coste de estas adaptaciones les suponía un gasto muy elevado que tenían que cubrir ellos mismos y que en muchas ocasiones no se podían permitir. Llegados a este punto, se las ingeniaban como podían para crear una rampa que salvara dos escalones a la entrada del colegio o adecuaban manualmente la anchura de las puertas para que pudiera caber un alumno con silla de ruedas.

Con todo esto, la profesora chilena hizo hincapié en la responsabilidad que recae sobre los arquitectos que deberán prever y diseñar una escuela para todos y para todas las necesidades que puedan surgir en un futuro, evitando de esta forma males posteriores.

No podemos obviar el papel fundamental que tiene el urbanismo en la accesibilidad escolar. Pues si bien necesitamos de una escuela accesible, también el usuario necesita tener las mismas facilidades que sus compañeros para llegar a ella.

En el trayecto de ida y vuelta al colegio podemos encontrarnos con numerosas barreras arquitectónicas como socavones en las aceras, pavimentos rotos, semáforos mal señalizados... Por ejemplo un alumno ciego necesitaría que el camino a la escuela estuviera señalado correctamente mediante un pavimento adecuado y que unas alarmas adaptadas en los semáforos que le avisaran cuando el cruce es seguro.

2.2 Barreras urbanísticas

Por otra parte, el camino al colegio tiene que garantizar la seguridad del alumno facilitando por lo menos una acera peatonal continua que permita un trayecto seguro y sin percances.

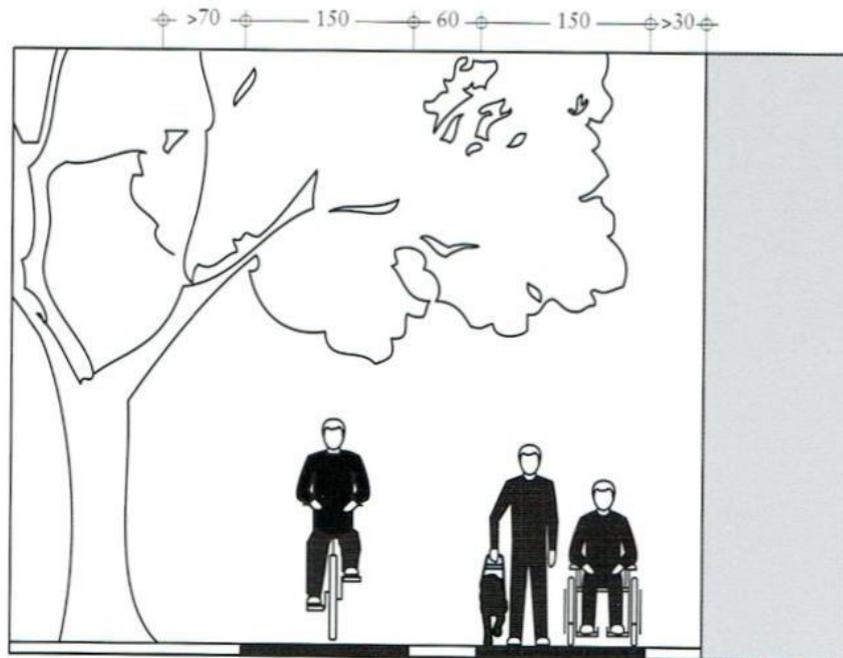
Por ejemplo si el camino hacia la escuela se ve afectado por una carretera con un elevado nivel de tráfico rodado sería adecuada la supervisión del mismo por un agente de la seguridad vial.

Además, en las ciudades, el transporte público debería garantizar que el usuario pudiese llegar sin dificultad a su lugar de estudio. Actualmente por desgracia hay muchas estaciones de metro subterráneas, sin rampas, que tienen ascensores averiados y aunque avisan a los usuarios, no les facilitan el acceso al transporte.

En todo caso habrá que evitar que un alumno con necesidades especiales se tropiece con barreras urbanísticas que le impidan ir al colegio a ejercer su derecho constitucional de aprender.

En el recorrido peatonal se deberán respetar las distancias para que se lleve a cabo una fluidez en la movilidad y las aceras tendrán una anchura mínima de 1.50m.

Se procurará en todo momento que las sendas sean accesibles y estén bien señalizadas mediante señales auditivas o relieves braille.



Aceras y recorridos peatonales

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

Aparentemente algunos desniveles en el recorrido pueden parecer inofensivos pero, no obstante, pueden dificultar la movilidad de una persona que va en silla de ruedas.

A continuación expondremos una serie de ejemplos visuales que nos mostrarán como el diseño libre de barreras comienza en el entorno urbano:



Aceras y recorridos peatonales con dificultad accesible

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). *Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción*. Barcelona: Promopress.



Cambios de perfiles peligrosos

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). *Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción*. Barcelona: Promopress.



Obstáculos peligrosos

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). *Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción*. Barcelona: Promopress.



Bordillos demasiado inclinados

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.



Rejillas de alcantarillado que atascan la silla de ruedas

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.



Obras imprevistas que son difíciles de diferenciar por la textura del pavimento

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

3. La escuela accesible: la arquitectura y el diseño como apoyo imprescindible en el aprendizaje del alumno

Tal y cómo hemos explicado en los apartados anteriores para poder diseñar y crear una escuela accesible hay que tener en cuenta las discapacidades físicas, temporales o permanentes, que pueden presentar los usuarios de un colegio. Nuestro objetivo en este apartado no es otro que responder como arquitectos a las necesidades individuales que les puedan surgir a los alumnos que habitarán la escuela. Para ello, y teniendo en cuenta los 7 puntos del Diseño Universal Accesible, DUA, en este apartado hablaremos sobre las discapacidades más comunes y cómo eliminar las barreras que impiden que la escuela sea accesible para dicho alumno.

3.1 Accesibilidad en alumnos con discapacidad visual

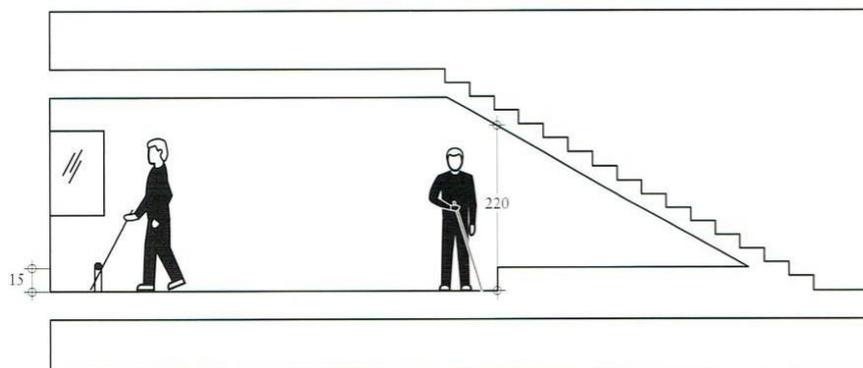
Un alumno puede presentar un bajo nivel visual o una ceguera por diversas causas como son el campo de visión restringido, degeneración macular, desprendimiento de retina o diabetes entre muchas otras.

Para que este colectivo de alumnos se sienta integrado en la escuela y que pueda acceder a todas sus estancias de una forma ágil y sin barreras arquitectónicas, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar los siguientes requisitos:

Los espacios del colegio deberán diseñarse con materiales claros y se iluminarán de forma que se evite la creación de sombras, lugares con oscuridad o luces destellantes.

En zonas completamente acristaladas se preverán cristales inastillables para prevenir posibles roturas y heridas

Además deberán evitarse escalones mal ubicados y señalizados que puedan ser potencialmente peligrosos para el usuario.



Puntos de detección de peligros para personas ciegas

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

Se intentará en la medida de lo posible utilizar colores que contrasten entre sí para que dichos elementos potencialmente peligrosos puedan ser diferenciados por los alumnos con bajo nivel visual. Por otra parte, y para evitar peligros innecesarios, todas las señales visuales que adviertan peligro estarán acompañadas por señales acústicas o señales en relieve braille que servirán de advertencia para los alumnos con ceguera.



Manilla de puerta con relieve en Braille por la parte interior

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.



Pasamanos con información en Braille

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

Como podemos observar en la foto siguiente, en los accesos, espacios comunes y demás zonas de orientación, deberemos instalar suelos o paredes con texturas que permitan y faciliten la orientación y circulación de nuestros alumnos con discapacidad visual.



Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-gDXYjpZSH8w/TWVsMTbTJBI/AAAAAAAAACZw/q5HAKp3YkDU/s320/haz2.png.jpg>

Fecha: 10-12-2016

3.2 Accesibilidad en alumnos con discapacidad auditiva

Habitualmente los alumnos con discapacidad auditiva también presentan trastornos del habla debido a que no pueden escuchar con claridad su propia voz o las personas que lo rodean. El grado de discapacidad puede oscilar entre una hipoacusia leve hasta llegar a una sordera total.

Si queremos que el colegio también sea accesible para alumnos con discapacidad auditiva necesitaremos, como bien hemos indicado en el apartado anterior, crear espacios con la acústica muy bien estudiada y diseñada de forma que se no se pierda la inteligibilidad de los sonidos. Para ello usaremos materiales aislantes (polímeros, lana de rocha, corchos, paredes con cámara, maderas...) que nos permitan alejar toda clase de ruidos y sonidos no deseados como por ejemplo el tráfico de la calle.

De la misma forma que ocurría en el apartado anterior, tendremos en cuenta que el diseño de los espacios sea claro y libre de destellos y complementaremos las señales acústicas, como por ejemplo la sirena del patio o la alarma de un ascensor, mediante señales visuales como ráfagas, luces parpadeantes o destellos que hayan sido tratados de forma que no entorpezcan a los alumnos con discapacidad visual.

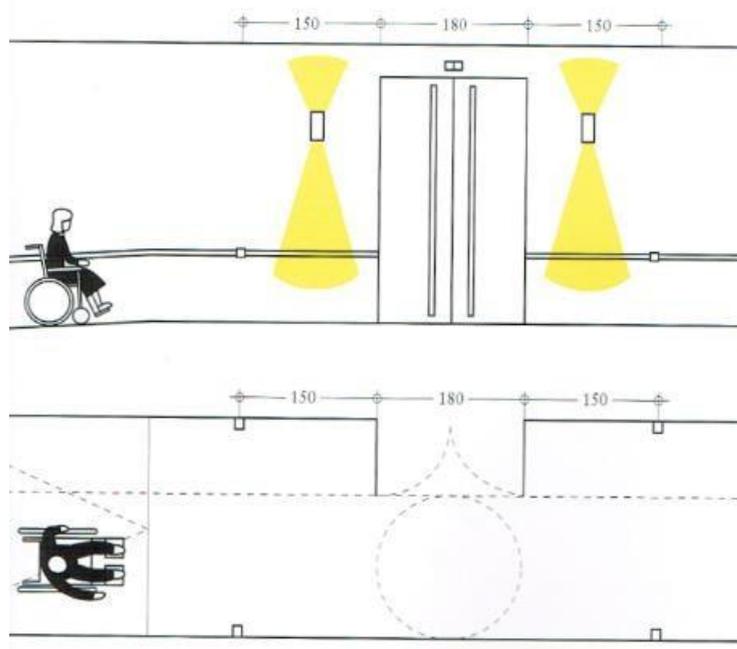
Para finalizar este apartado, podemos tener en cuenta que se puede dar el caso de que un alumno sufra algún tipo de sordo-ceguera. Para prevenir y reducir los riesgos en estos casos, se tendrán en cuenta todos los casos anteriores y además se preverán paredes y suelos con sistemas de guía y dotaremos a los espacios de elementos de orientación sensorial, o lo que también se conoce como “islas sensoriales” colocando por ejemplo plantas en los pasillos o lugares estratégicos. Además todos los materiales utilizados tendrá que de lavado fácil para poder mantener las condiciones higiénicas adecuadas en toda la escuela.

3.3 Accesibilidad en alumnos con funciones orgánicas y movilidad limitadas

Acumulando las recomendaciones de los apartados anteriores nos centraremos en el diseño que tiene que tener una escuela para que sea accesible a estudiantes con limitación en las funciones orgánicas y motrices.

Sin entrar en las diferentes enfermedades, accidentes o patologías congénitas que causan este tipo de limitaciones, añadiremos otras pautas que se tendrán en cuenta a la hora de diseñar una arquitectura escolar accesible.

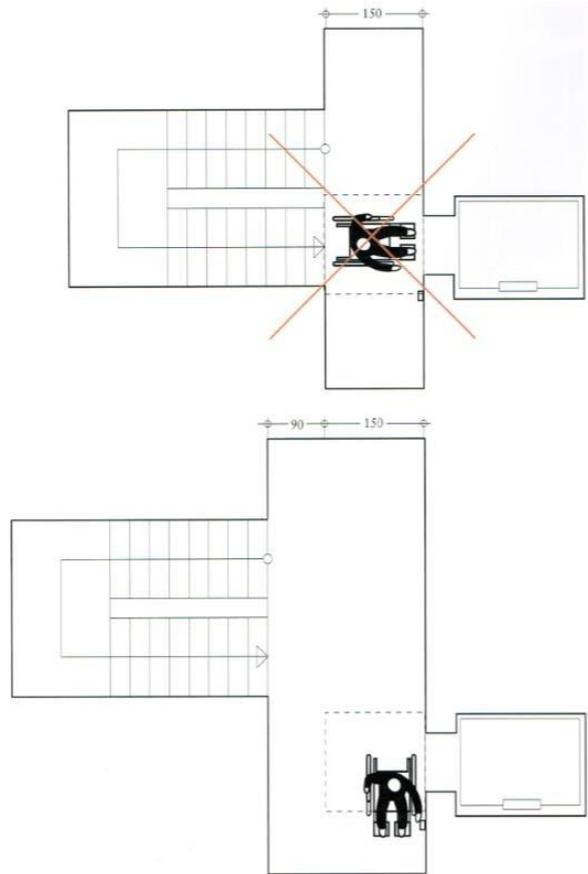
En primer lugar todos los accesos y espacios se diseñarán evitando en todo momento las barreras arquitectónicas como escalones, badenes, trayectos asimétricos y ocultos...etc. La anchura de los pasillos y recorridos tendrá en cuenta las dimensiones de dos sillas de ruedas y su radio de giro.



Dimensiones y radios de giros

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

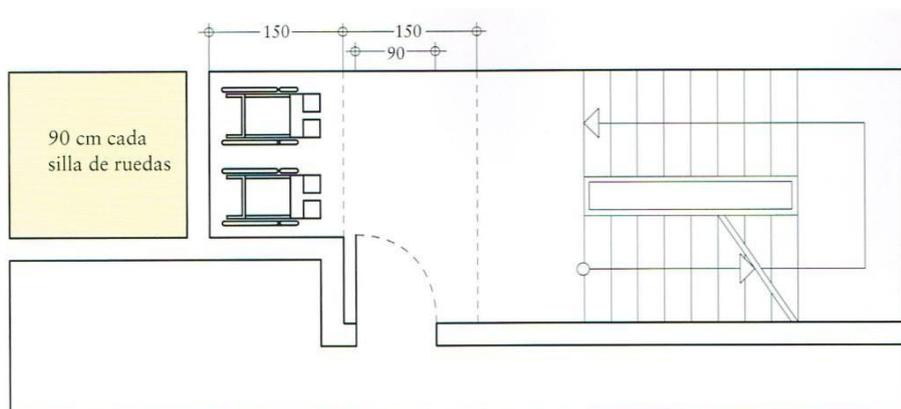
En escuelas con varias alturas se diseñarán los recorridos y accesos a los ascensores de una forma segura, dejando la distancia adecuada entre el ascensor y el final del descansillo para no poner en peligro la seguridad del alumno.



Correcta colocación de los accesos

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

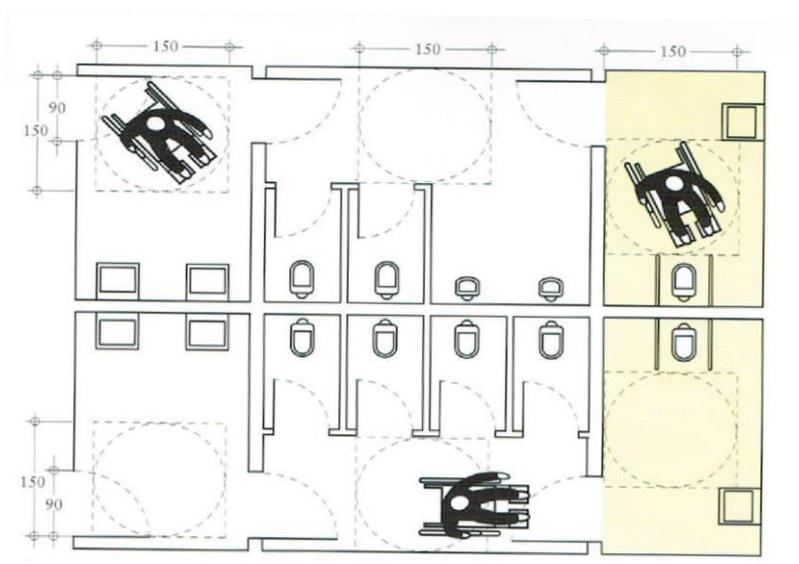
Además tal y como recoge el Documento Básico de Seguridad contra Incendios del Código Técnico de Edificación (CTE DB-SI) las escaleras protegidas tendrán zonas de refugio para que en caso de que no se pueda usar el ascensor si hay un incendio, los alumnos con silla de ruedas podrán resguardarse del peligro en este lugar hasta la llegada de los bomberos.



Zona segura en caso de incendio en escalera protegida

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

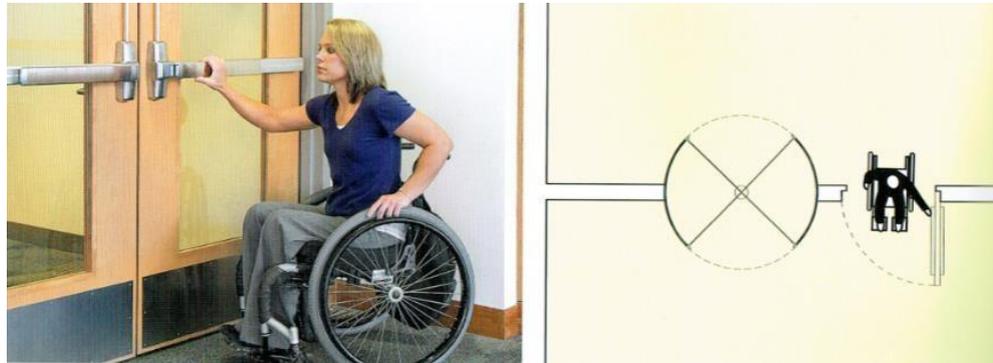
Se incluirán en todos los baños de mujeres y hombres, zonas de baños adaptadas para minusválidos con espacios de giro de 1.50m de diámetro, sin barreras arquitectónicas que se integrarán en los mismos paquetes de zonas húmedas. De esta forma no haremos una distinción entre alumnos y los alumnos con minusvalía no tendrán que desplazarse a otras zonas residuales.



Lavabo libre de barreras en zona general de lavabos

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

Además, tal y como muestra el Código Técnico de la Edificación en su apartado de accesibilidad DB-SUA, se diseñarán recorridos de evacuación que no excedan de los metros que marca la normativa y se dispondrán tantas salidas de emergencia como sean necesarias.



Puertas libres de barreras

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress.

Todas las puertas de emergencia abrirán hacia el exterior y se diseñaran lugares seguros las escaleras protegidas para que, en caso de incendio, una persona con silla de ruedas que no pueda usar el ascensor, pueda resguardarse del peligro hasta ser rescatado por los bomberos. También se tendrán en cuenta las pendientes de las rampas de acceso que no podrán superar el 10% en ninguna ocasión.

3.4 Otros ejemplos a tener en cuenta

Debemos tener en cuenta la ergonomía en el aula. Para ello, el mobiliario se adaptará a las necesidades de cada persona.

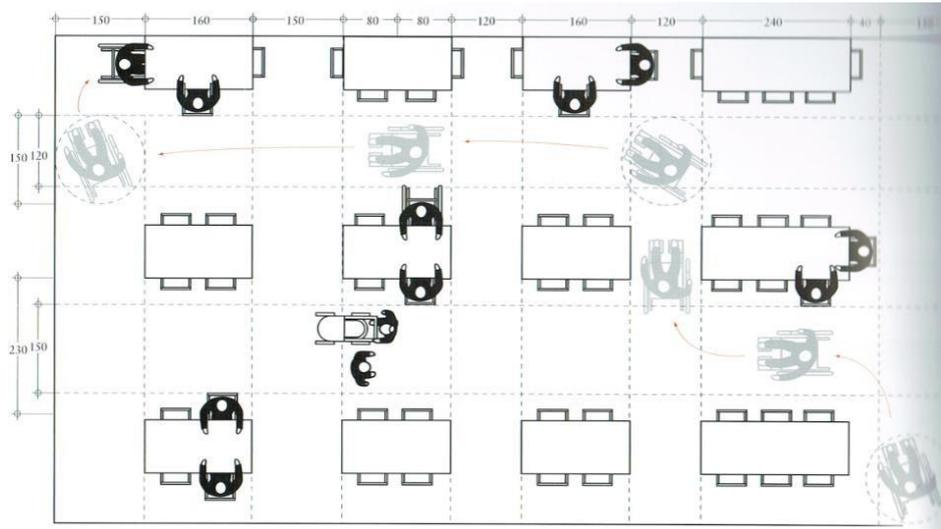


Mobiliario accesible

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress

En el aula, se instalarán mesas que permitan la incorporación de una silla de ruedas y que tengan enchufes para poder facilitar el uso de herramientas auxiliares.

En las cafeterías, salones de actos y los talleres, se tendrán en cuenta las salidas de humos, se habilitarán las zonas de manejo de máquinas y se evitará generar espacios conflictivos o peligrosos que puedan ocasionar daños a cualquier alumno.



Espacio entre mobiliario

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress

Por otra parte, todos los espacios de la escuela respetarán los radios de giro y permitirán que existan recorridos fluidos por las circulaciones.



Espacio para silla de ruedas

Fuente: Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción. Barcelona: Promopress

Después de aplicar de forma transversal el Código Técnico de la Edificación en los apartados anteriores y tras analizar los aspectos que tenemos que tener a la hora de diseñar un colegio, podemos concluir que las escuelas de nueva construcción pueden ser diseñadas de forma accesible si tenemos en cuenta a la hora de diseñar toda la normativa vista hasta ahora y todos los requisitos que hemos analizado con anterioridad.

Por otra parte la arquitectura escolar existente, aunque de diferente forma, tendrá que adaptarse a posteriori. Se deberán realizar todas las obras de adaptación necesarias para que el colegio garantice la accesibilidad de todos los alumnos con necesidades especiales y fomente un aprendizaje educativo.

Una vez que los alumnos pueden acceder a la escuela, debemos garantizar su aprendizaje. Para facilitar la inclusión de los alumnos con necesidades especiales en un aula ordinaria, vamos a dar paso al siguiente punto donde haremos un análisis exhaustivo de las herramientas de apoyo TIC que encontramos hoy en día y que aplicadas al entorno educativo, nos servirán de herramienta de apoyo para lograr un aprendizaje transversal.

4. La educación inclusiva: las TIC como elemento de conexión entre la escuela accesible y el aprendizaje de los alumnos

Muchos alumnos con diversidad funcional encuentran dificultades a la hora de acceder a los equipos, ya que los ratones y teclados convencionales no resultan adecuados para manejar el ordenador.

Como ya hemos visto en la lección anterior, los centros de accesibilidad de los sistemas operativos de los ordenadores, permiten personalizar la manera de controlar un equipo, pero a veces, esto no es suficiente.

Así pues, debemos buscar soluciones hardware (material tangible o físico) y/o soluciones software (aplicaciones informáticas) para que se logre esta interacción usuario-equipo.

Estas soluciones tanto hardware como software se denominan productos de apoyo.

“Producto de apoyo se define en la norma UNE-EN ISO 9999 V2 Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología (2012) como:

Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad destinado a: facilitar la participación; proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades; o prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación.”⁶

6 Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (Ceapat)
Fuente: http://www.ceapat.es/ceapat_01/index.htm) 4 de Octubre de 2016

4.1 Instrumentos y soportes accesibles

Actualmente y gracias al avance de las tecnologías en estos últimos años, podemos encontrar un gran abanico de productos de apoyo. Estos productos nos ofrecen varias alternativas, entre ellas, el uso de software de libre distribución.

Si aplicamos estos avances en la educación, la finalidad de esta serie de productos será que el alumno con necesidades especiales tenga facilidad para acceder a los dispositivos que necesite de una forma cómoda y funcional. Además, estos productos deberán permitir que el alumno no cometa muchos errores, que no se fatigue y por lo tanto que pueda seguir el ritmo de la clase de una forma ergonómica y eficaz, es decir, que logre aprender.

A continuación, procederemos a analizar varios de los diferentes instrumentos y soportes que nuestros alumnos pueden utilizar en su día a día y como producto de apoyo en el aula.

- **Punzones**

Es una herramienta que permite que el alumno pueda pulsar las teclas de cualquier teclado cuando no le sea posible usar los dedos directamente.

- **Licornios**

Estos productos son punteros que permiten que el alumno pueda realizar cualquier acción de teclear o pulsar moviendo la cabeza.



Fuente: <http://tecnonee7.blogspot.com.es/2014/03/licornio-avance-en-necesidades-motrices.html>

Fecha: 07-12-16

Como podemos observar en la foto, el alumno puede incluso pintar o dibujar con un licornio sobre papel o pantalla táctil.

Este instrumento podría ser utilizado por alumnos con discapacidad motriz que le impidiera teclear con las manos. Tendríamos que asegurarnos de que estuviese bien adaptado a la cabeza y de que fuera de las dimensiones apropiadas. Además habrá que asegurarse que el alumno haga un uso correcto para evitar posibles dolores de espalda o cuello.

Por otra parte también podemos encontrar diversos soportes que permitan que el alumno pueda manejar correctamente el producto de apoyo.

Algunos de ellos son:

- **Brazo articulado**

Se trata de un brazo articulado universal que permite que tanto comunicadores, mandos, conmutadores o demás dispositivos puedan fijarse a sillas de ruedas, mesas o soportes mediante tres articulaciones que se bloquean accionando una rueda.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/brazos/73-brazo-articulado.html>

Fecha: 07-12-2016

Este tipo de brazo puede ser usado por alumnos de diferentes edades ya que se ajusta al tamaño deseado. Además, permite que alumno cambie el dispositivo o adapte su posición hasta conseguir la forma más ergonómica.

- Brazo articulado flexible

Este tipo de brazo se utiliza al igual que el anterior para poder sujetar en una silla de ruedas o una mesa cualquier conmutador o bandeja que el usuario necesite. Al ser flexible presenta una mayor dureza.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/brazos/74-brazo-tipo-flexo.html>

Fecha: 07-12-2016

- **Brazo de extraíble y orientable**

Este tipo de brazo permite una sujeción firme a la silla de ruedas de los diferentes equipos que se utilicen.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/soportes/75-brazo-extraible-y-orientable.html>

Fecha: 07-12-2016

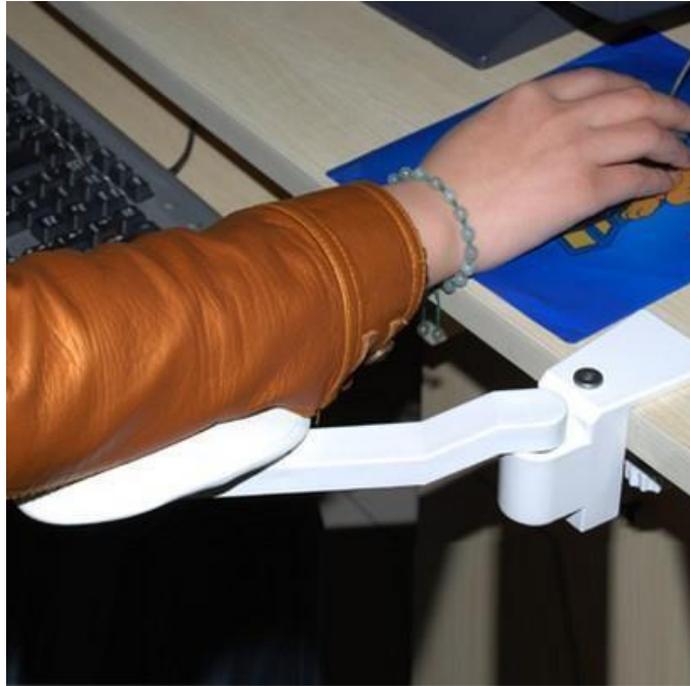
Permite además que tanto portátiles, tablets, comunicadores o joysticks puedan montarse y orientarse sin ser necesario el ajuste de ningún tornillo, simplemente mediante giros de 90°. Este tipo de posición permite que el alumno pueda adaptar el brazo a su postura con mayor facilidad.

Este brazo es el más completo y estaría indicado para un alumno que utiliza continuamente silla de ruedas ya que se adapta al tamaño de cualquier silla y soporta hasta 4 kilogramos de peso.

- **Ergorest**

Se trata de un soporte que permite que la persona que lo usa pueda apoyar el antebrazo. De esta forma, al estar apoyado de una manera

ergonómica, este soporte evita el dolor muscular en las articulaciones y disminuye la fatiga sin perder el movimiento necesario.



Fuente: <http://www.axe-l.com/Home/DetailsProduit/5>

Fecha: 07-12-2016

Este soporte estaría indicado para cualquier alumno con pérdida de musculatura, lesión o fuerza en las articulaciones, ya sea temporal o permanente. Su uso en el aula de informática, permitiría que el alumno con necesidades especiales pudiera seguir el ritmo de la clase y de sus compañeros reduciendo su fatiga a la hora de manejar el teclado o el ordenador con el brazo apoyado.

- **Bandeja antideslizante**

Como bien dice el nombre, se trata de una bandeja antideslizante que sujeta de forma firme cualquier elemento que se pueda fijar con el velcro y además lo puede sujetar en la posición que se requiera.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/bandejas/87-bandeja-de-sobremesa-maxess.html>

Fecha: 07-12-2016

Esta bandeja puede servir de apoyo para que un alumno pueda tener sujeto en la posición más adecuada cualquier conmutador o comunicador bien en una mesa o en una silla de ruedas.

4.2 Tics y accesibilidad en el aula

En este siguiente apartado vamos a tratar los diferentes modos de entrada de información que puede tener un ordenador. Distinguiremos entre la selección directa, los sistemas de reconocimiento de voz, el barrido o escaneo y la selección mediante código.

- Selección directa

Esta selección de acceso directo que todos conocemos, permite que se acceda al dispositivo de una forma independiente i directa mediante el uso de teclados, ratones o pantallas táctiles.

Además, a esta selección se le puede activar diversos accesorios como varillas o sistemas de reconocimiento de mirada que permitan una mayor amplitud de sistema de reconocimiento. De esta forma, un alumno con poca movilidad física podría seleccionar mediante la mirada y de una forma precisa siendo capaz incluso de elegir visualmente que teclas pulsar.

- Reconocimiento de voz

Esta herramienta de selección informática permite controlar el ordenador mediante comandos de voz. Su objetivo principal es crear una adecuada interacción entre el ordenador y el usuario mediante las órdenes habladas. De esta forma, el dispositivo es capaz de detectar la voz emitida por el usuario y posteriormente procesarla de forma que se reconozca la información y se convierta en la orden de un proceso o en un documento de texto. Con esta herramienta se puede escribir, navegar por la red y abrir menús entre muchas otras cosas.

- **Barrido o escaneo**

El sistema de barrido se suele usar cuando una persona no puede manejar las dos herramientas anteriormente nombradas ya que, a través de pulsadores o conmutadores, permite aprovechar el más mínimo movimiento funcional para poder llevar a cabo la selección.

- **Acceso por código (ejemplo el morse)**

En este tipo de acceso la selección vienen codificada por el usuario sin estar representada en la pantalla. Para su correcta utilización también se requieren pulsadores y la capacidad suficiente de aprenderse el código y la velocidad requerida para usarlo. Dentro de este tipo de acceso encontramos los teclados braille.

Por otro lado cabe destacar que una correcta posición del teclado minimizará el ejercicio físico y reducirá la fatiga. Así pues, a continuación hablaremos de los diferentes tipos de teclados que existen y de sus diferentes características refiriéndonos tanto a teclados hardware como software.

En primer lugar vamos a presentar los teclados tangibles (Hardware). Los hay de diferentes diseños y formas:

- **Teclados ergonómicos**

Estos teclados son los más adecuados para reducir fatiga y tensión tanto en manos, muñecas y dedos.



Fuente: <https://goo.gl/images/KOT9HR>

Fecha: 07-12-2016

- Teclados industriales

Estos teclados están fabricados de forma que son impermeables y resistentes a los líquidos (bien sea agua o saliva).



Fuente: <https://goo.gl/images/exb85t>

Fecha: 07-12-2016

- **Teclados con cobertor o carcasa**

Muchas de las empresas comercializan el teclado y la carcasa por separado aunque algunas lo venden todo incorporado. Este tipo de teclado permite disminuir las pulsaciones involuntarias y puede usarse de forma ergonómica para descansar las manos.



Fuente: <https://goo.gl/images/8kf2g2>

Fecha: 07-12-2016

- **Teclado con teclas de gran tamaño (Modelo clevy)**

Este tipo de teclado tiene las teclas más grandes de lo normal cosa que facilita que el usuario pueda identificar los grupos de letras rápidamente. Además, estos teclados disponen de un sistema de bloqueo anti repetición de teclas para evitar pulsaciones involuntarias.



Fuente: <https://goo.gl/images/XZ8Bou>

Fecha: 07-12-2016

El teclado “Clevy” sería muy recomendado para alumnos de primaria o con necesidades físicas especiales ya que está compuesto por materiales que resisten golpes y agua.

- Teclado de alto contraste

El teclado de alto contraste dispone de teclas con caracteres ampliados y de color negro sobre fondo amarillo para que tengan un alto contraste y se puedan diferenciar de una forma rápida y sencilla.

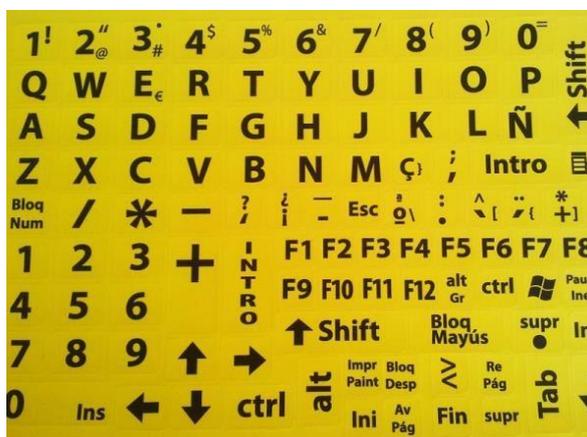


Fuente: <https://goo.gl/images/LAegqM>

Fecha: 07-12-2016

Este tipo de teclado de alto contraste está indicado para personas con poca visión. Aplicado a la educación, este teclado estaría recomendado para ser utilizado por alumnos con baja visión que necesiten escribir en el ordenador.

Cabe destacar, que existen unas pegatinas de alto contraste con los caracteres del teclado “qwerty” ampliados que se pueden añadir a un teclado convencional. Esto podría ser una solución económica en un colegio con pocos recursos.



Fuentes: <https://goo.gl/images/ymCm6q>

Fecha: 07-12-2016



<https://goo.gl/images/xcdok4>

Fecha: 07-12-2016

- Teclados Braille

Mediante este teclado es posible introducir código braille a cualquier dispositivo. Se trata de un dispositivo de entrada compuesto unas 6 u 8 teclas principales teclas y otras auxiliares que permiten mediante una pulsación simultánea representar cualquier carácter de un teclado usual.



Fuente: http://www.once.es/new/Fotos-SS.SS/copy_of_fotos-tecnologias/Seccion-09-0202050031850-a-Teclado-EASYLINK1.jpg/image

Fecha: 07-12-2016

Este tipo de teclado es el que necesariamente deberían utilizar los alumnos que tengan ceguera ya que les serviría como elemento de comunicación escrita.

Sería conveniente que tanto el alumno como el profesor que vaya a evaluar al estudiante, estuvieran al corriente de las habilidades que se requieren y las técnicas para su correcto uso.

- Teclados de menores dimensiones

Los micro teclados tienen la ventaja de que se pueden ajustar de una forma más sencilla debido a su peso y tamaño reducido. Asimismo, se puede manejar con solo una mano ajustándose de esta forma a las

necesidades que puedan tener los usuarios con movilidad reducida a causa de debilidad muscular. Algunos de estos modelos de teclado integran el ratón, una carcasa protectora o incluso pueden ser inalámbricos. No obstante, hay que tener en cuenta que requieren de una mayor precisión debido a que por su tamaño, las teclas están más compactas que en los teclados convencionales.



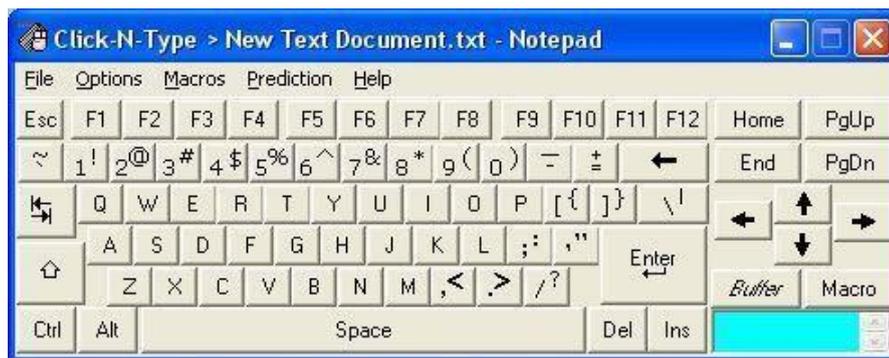
Fuente: <http://nueva-ciudad.com.ar/wp-content/uploads/2014/06/Microteclado.jpg>

Fecha: 07-12-2016

También encontramos teclados software. Son teclados que se muestran en la pantalla del ordenador o dispositivo, y que nos permiten escribir sin pulsar el teclado convencional. Algunos de los que encontramos en el mercado son los siguientes:

- **Teclado virtual (Click-N-Type)**

Disponible en varios idiomas. Incluye la función de barrido, la predicción de palabra y la función de autoclick.



Fuente: <https://imagenes.es.sftcdn.net/es/scrn/2>

Fecha: 07-12-2016

- Teclado virtual de Windows

El sistema operativo Windows incluye un teclado virtual totalmente funcional que permite introducir los caracteres deseados a través de un ratón de forma directa o por barrido, mediante una pantalla táctil o a través de cualquier dispositivo o conmutador compatible. Si en el aula de informática están instalado el sistema operativo de Windows, los alumnos que no puedan usar el teclado físico, fácilmente pueden acceder a esta herramienta.



TECLADO VIRTUAL DE WINDOWS.



Fuente: http://1.bp.blogspot.com/_2p8uwgRGKc/TcNP7fNHjQI/AAAAAAAAABQ/INB9i_4ZqDY/s1600/teclado-virtual.jpg

[_2p8uwgRGKc/TcNP7fNHjQI/AAAAAAAAABQ/INB9i_4ZqDY/s1600/teclado-virtual.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_2p8uwgRGKc/TcNP7fNHjQI/AAAAAAAAABQ/INB9i_4ZqDY/s1600/teclado-virtual.jpg)

Fecha: 07-12-2016

- Teclado 1.0.38

Este tipo de teclado también funciona por barrido o escaneo automático y se puede activar mediante un pulsador o mediante un micrófono que vaya conectado a la tarjeta de sonido del ordenador. Este tipo de teclado es muy útil para alumnos con una movilidad altamente reducida ya que mediante el sonido que ellos emiten y que recoge el micrófono, pueden interactuar de forma sencilla con el teclado virtual.



Fuente: http://cdn1.portalprogramas.org/imagenes/programas/es/659/5659_1.jpg

Fecha: 07-12-2016

- Teclado Mágico

Mediante este programa de teclado virtual los alumnos que no pueden teclear pero que si pueden controlar un joystick o acceder al clic del ratón pueden utilizarlo y escribir. Además, este programa tiene función de barrido automático y puede servir de comunicador para los estudiantes que presenten dificultades de habla ya que se trata de un software que facilita la escritura.



Fuente: <http://projectefressa.blogspot.com.es>

Fecha: 07-12-2016

No podemos olvidarnos del acceso por ratón hardware o Tangible.

De la misma forma que seleccionamos el teclado que más se ajusta a las necesidades de cada uno de nuestro alumnos, también tenemos que asegurarnos de que el ratón o “mouse” que se escoge es el más recomendado.

Como es de imaginar, existe una gran variedad de dispositivos. A cada uno de estos periféricos podemos conectarle conmutadores y pulsadores que dependiendo de las características, se usaran para diferentes funciones.

Entre los ratones tangibles encontramos:

- **Ratón con botones adaptados**



Fuente: http://tecnoaccesible.net/sites/default/files/Mouse_con_dos_bo-01.jpg

Fecha: 07-12-2016

Frecuentemente se suelen adaptar los ratones convencionales para las personas que tienen dificultades para pulsar los botones del ratón. Los botones adaptados pueden conectarse directamente al ratón ordinario que funciona como una caja de conexión. Este tipo de adaptación suele costar unos 35€ y sería adecuada para colegios que necesiten una pronta adecuación del material informático del que disponen.

- **Ratones de bola (Track ball de bola gigante)**

Este ratón de unos 97 € de coste, permite que los alumnos con problemas de motricidad en sus extremidades superiores puedan controlar el dispositivo con otra parte del cuerpo. Normalmente se suele manejar la bola con la palma de la mano para así poder mover el cursor sin necesidad de desplazar todo el ratón, aunque en ocasiones y dependiendo de la necesidad del usuario, nos podremos encontrar ante alumnos que necesiten moverlo con la barbilla o el pie.



Fuente: <http://ortopedia.ilunion.com/138560-thickbox/raton-bola-bigtrack.jpg>

Fecha: 07-12-2016

- **Ratones en anillo**

Este modelo de ratón sería recomendable para alumnos que tengan alguna dificultad motriz en los brazos. No obstante, los usuarios deberán tener fuerza en una mano o buena movilidad en algún dedo ya tendrán que presionar ligeramente el dispositivo para poder escoger la dirección del cursor.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/con-los-dedos/214-mouse-tipo-orbitrack.html>

Fecha: 07-12-2016

A pesar de tratarse de un ratón con un coste bastante elevado, también estaría indicado para personas con una discapacidad física tipo lesión medular, esclerosis múltiple, ELA o enfermedades neuromusculares...

- **Ratones de joystick (modelo BJOY Stick-c)**

Este tipo de ratón nos permite controlar el cursor mediante un joystick o palanca que están adheridos a un soporte junto con más botones. Cada botón tiene una función como “click” derecho, “click” izquierdo o arrastrar.

Además este modelo en concreto permite que el alumno pueda conectar simultáneamente 4 conmutadores.



Fuente: http://www.tecnoaccesible.net/sites/default/files/Mouse_tipo_joyst_4c99f26014c53_0.jpg

Fecha: 07-12-2016

- **Ratón con botonera (modelo BJOY stick Button)**

Este otro modelo de ratón Bjoy consta de 8 botones o pulsadores que le permiten acceder a la función de ratón. Este dispositivo está diseñado de forma atractiva y robusta y se le puede añadir una carcasa.



Fuente: http://www.podemosma.com/wp-content/uploads/2016/04/bj-854-bjoy-button_1.jpg

Fecha: 07-12-2016

Estos dos últimos modelos de ratón pueden ser utilizados en clase por alumnos que tengan movilidad reducida y que no puedan arrastrar el brazo para mover el cursor.

- **Ratones de mentón (modelo bj-853 BJOY chin)**

Este modelo de ratón de mentón permite que cada usuario pueda personalizar sus botones de forma que se adapten a sus necesidades y pueda realizar un uso preciso. Además, es de tamaño reducido y tiene diversas formas de posición y ajustes que lo hacen una herramienta muy versátil.

En el aula, este ratón estaría indicado para aquellos alumnos que tengan una movilidad reducida pero mantengan un buen control del movimiento de la cabeza. El profesor tendría que supervisar, como en todas las

herramientas que estamos nombrando, que el alumno haga un uso adecuado y ergonómico del dispositivo evitando así posibles molestias o incomodidades durante su uso.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/1051/bjoy-chin.jpg>

Fecha: 07-12-2016

- **Ratones de soplo (Modelo integra mouse)**

Este ratón se controla con el movimiento de los labios sin necesidad de utilizar los dedos. Este tipo de periférico es ideal para los alumnos que tengan problemas físicos como distrofia muscular, amputaciones, esclerosis múltiple o parálisis total ya que las funciones de clic se realizan mediante soplo, es decir, aspiración o expiración.



Fuente: http://www.lifetool.at/fileadmin/_processed_/csm_IM-Mario-333_e9a28f098b.jpg

Fecha: 07-12-2016

- **Ratones de cabeza (Modelo SmartNav)**

Este tipo de ratón contiene una cámara que registra los movimientos de la cabeza y los convierte en movimientos de ratón. El alumno tiene que usar una pequeña pegatina reflectante, que será detectada por la cámara y transmitirá los movimientos de la cabeza al ordenador. Es decir, mediante la cabeza, el alumno podrá mover el cursor y mediante un software puede hacer clic y otras funciones. El modelo SmartNAV4 estaría recomendado para aquellos alumnos con problemas en las extremidades superiores pero que tengan una buena movilidad de la cabeza.



Fuente: http://www.difusionmedica.es/images/web/producto85_778.jpg

Fecha: 08-12-2016

Por otra parte existen varios ratones de cabeza que no necesitan hardware y que se controlan a través de la cámara web. Algunos ejemplos serían los siguientes:

- **Enable Viacam (eViacam)**

Este emulador de ratón sustituye el ratón tangible (hardware) y permite que el alumno pueda mover el cursor a través del movimiento de cabeza. Para ello solo se necesita que el ordenador tenga o se le pueda conectar una cámara web.



Fuente: <http://userscontent2.emaze.com/images/27feb585-2edd-4e8a-acd8-aa8cd3a7b8be/584842b9-1d91-47da-be53-1b3709ee4d7b.png>

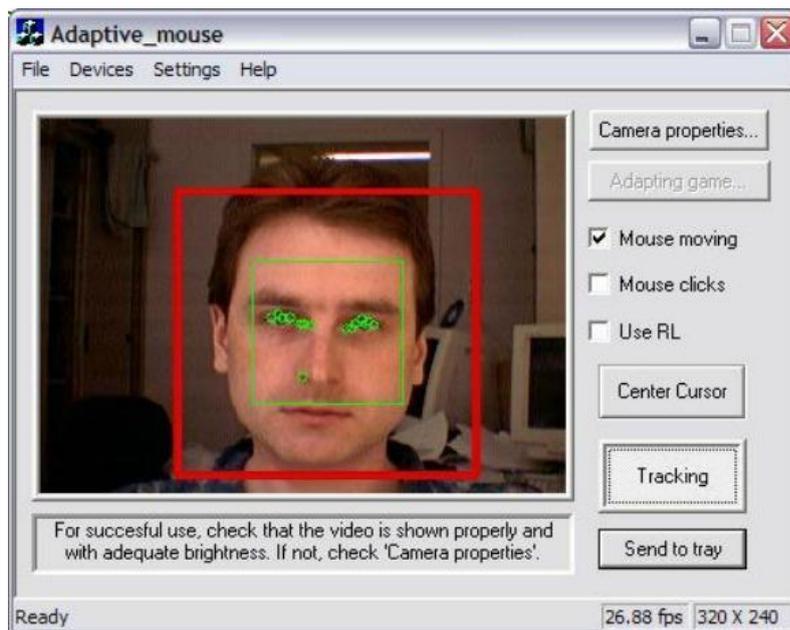
Fecha: 08-12-2016

Este modelo de ratón ha sido creado con el apoyo de la Generalitat de Cataluña y la Asociación provincial de parálisis cerebral de Tarragona y diseñado por CREA Software. Está directamente indicado para que lo usen personas con parálisis cerebral.

En una clase sería muy fácil integrar este tipo de ratón debido a que hoy en día casi todos los ordenadores llevan cámara web integrada. Utilizar este tipo de software sería muy indicado para alumnos con parálisis cerebral.

- **Ratón controlado con los ojos**

Este tipo de ratón normalmente incluye una cámara para que el dispositivo pueda reconocer el movimiento de ojos de la persona que lo utiliza. Si utilizamos este ratón en el aula, el alumno únicamente tendrá que mirar a la zona del ordenador que desee y esperar a que automáticamente el ratón haga clic. Asimismo, si no se desea que los clics se realicen por espera, también existen programas para modificar sus características.



Fuente: <http://www.adictivox.com/wp-content/uploads/2012/02/headmouse2.jpg>

Fecha: 08-12-2016

- **Ratón controlado por el pie**

También existen ratones inalámbricos que se controlan con los dedos de los pies. Estos dispositivos están diseñados para personas que sufren discapacidad en sus extremidades y estaría indicado para alumnado con esta necesidad.



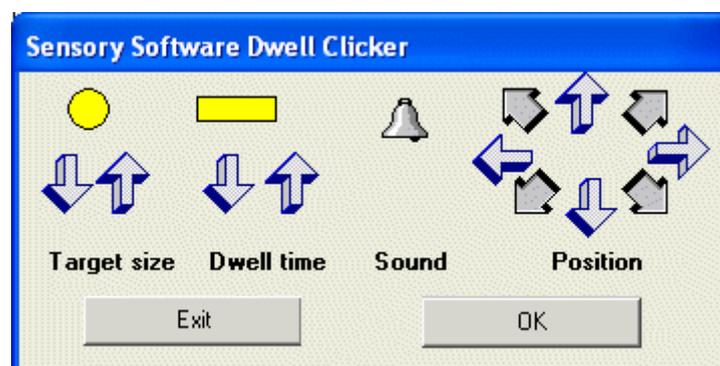
Fuente: https://centrodia.files.wordpress.com/2010/09/toe_mouse1.jpg

Fecha: 08-12-2016

A parte de los dispositivos que hemos nombrado con anterioridad, existe una gran variedad de ratones Software o programas que emulan ratones en el ordenador.

A continuación, expondremos algunos de los programas gratuitos más conocidos:

- **Dwell Clicker de Sensory Software**



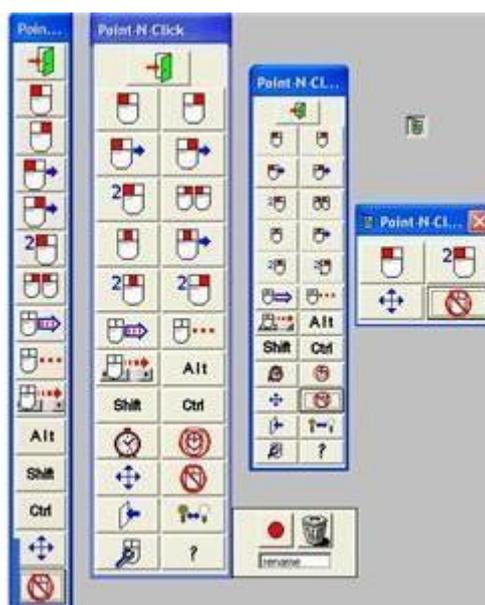
Fuente: <http://www.suecenter.org/input/dwellclick-2.gif>

Fecha: 08-12-2016

A pesar de su sencillez, este programa permite realizar varias funciones como clicar, arrastrar y soltar sin hacer presión en ningún botón. En una clase estaría recomendado para un alumno que pudiese mover el cursor pero no pudiese clicar en los botones del ratón.

- **Point-N-Click**

Estamos delante de otro ratón virtual más complejo y que puede realizar muchas más funciones que los anteriores. Se maneja mediante un programa autónomo y estaría diseñado para alumnos que no puedan hacer clic en un ratón tangible.



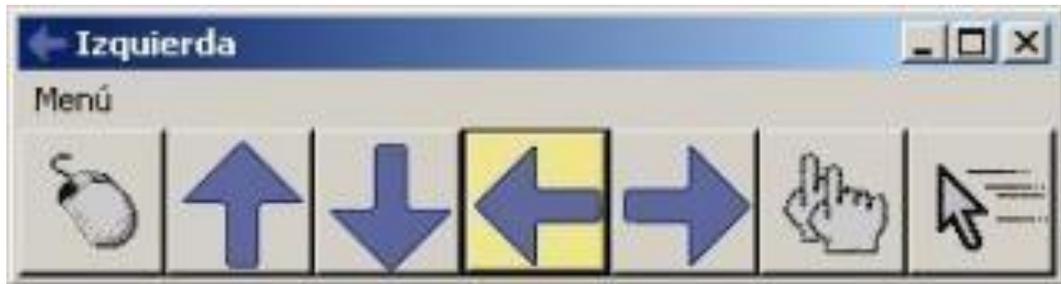
Fuente: http://portale.siva.it/files/images/product/full/18972_b.jpg

Fecha: 10-12-2016

- **MICE - Ratón Virtual**

El MICE es un programa de emulación de ratón que consta de una ventana que emerge en la pantalla del ordenador y que permite que se pueda manejar el cursor del ratón a través de otro tipo de dispositivos como

un teclado o un micrófono. Este tipo de software se adaptaría a las características de cada uno de nuestros alumnos que padezcan una discapacidad motriz grave y necesiten usar el ordenador sin un ratón convencional.



Fuente:http://tecnoaccesible.net/sites/default/files/styles/ficha_320/public/Emulador%20de%20rat%C3%B3n-Rat%C3%B3n%20Virtual-CPS-01.jpg?itok=BDY9Yy6x

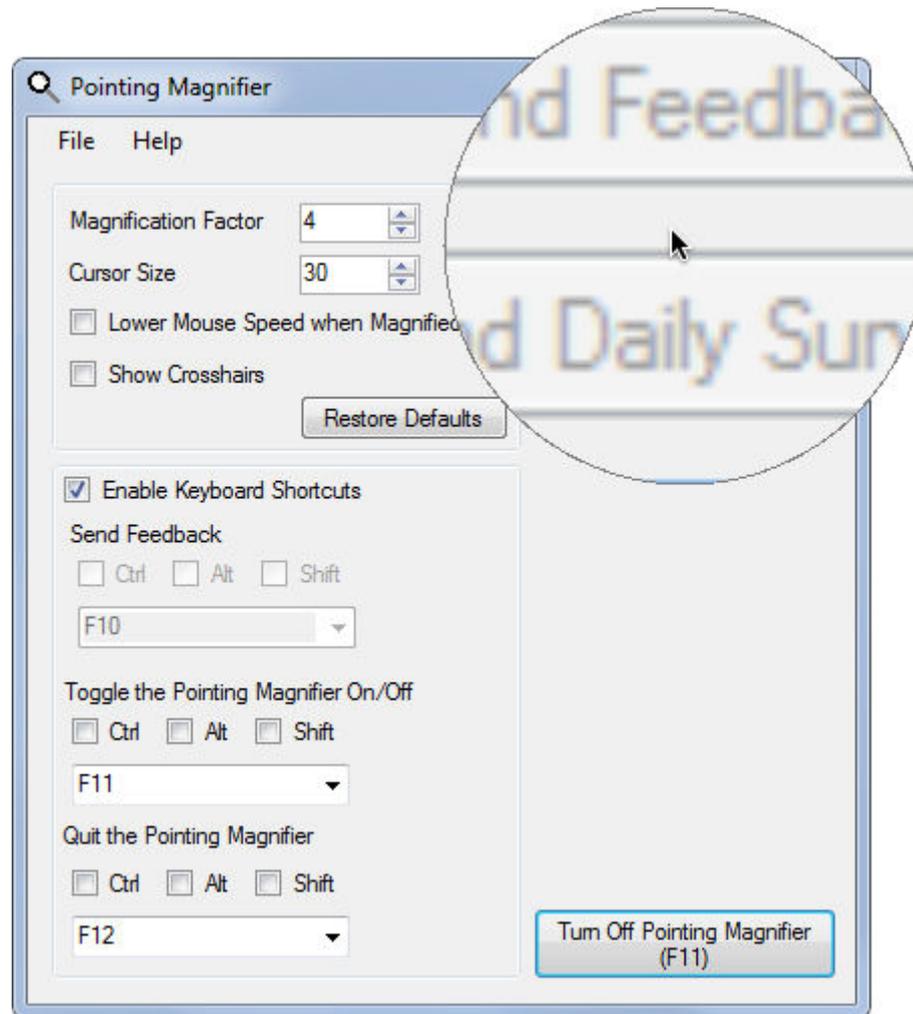
Fecha: 10-12-2016

Cabe destacar que hay otros programas que permiten modificar el tamaño del puntero y permiten hacerlo más grande. Además, los alumnos con baja visión pueden ser más precisos al clicar.

A continuación nombraremos algunos de los que existen actualmente:

- **Pointing Magnifier**

Esta aplicación sirve para aumentar la precisión del clic. Para ello el alumno con deficiencia visual seleccionará la zona a ampliar y podrá clicar dentro de la zona donde se ha hecho el zoom.

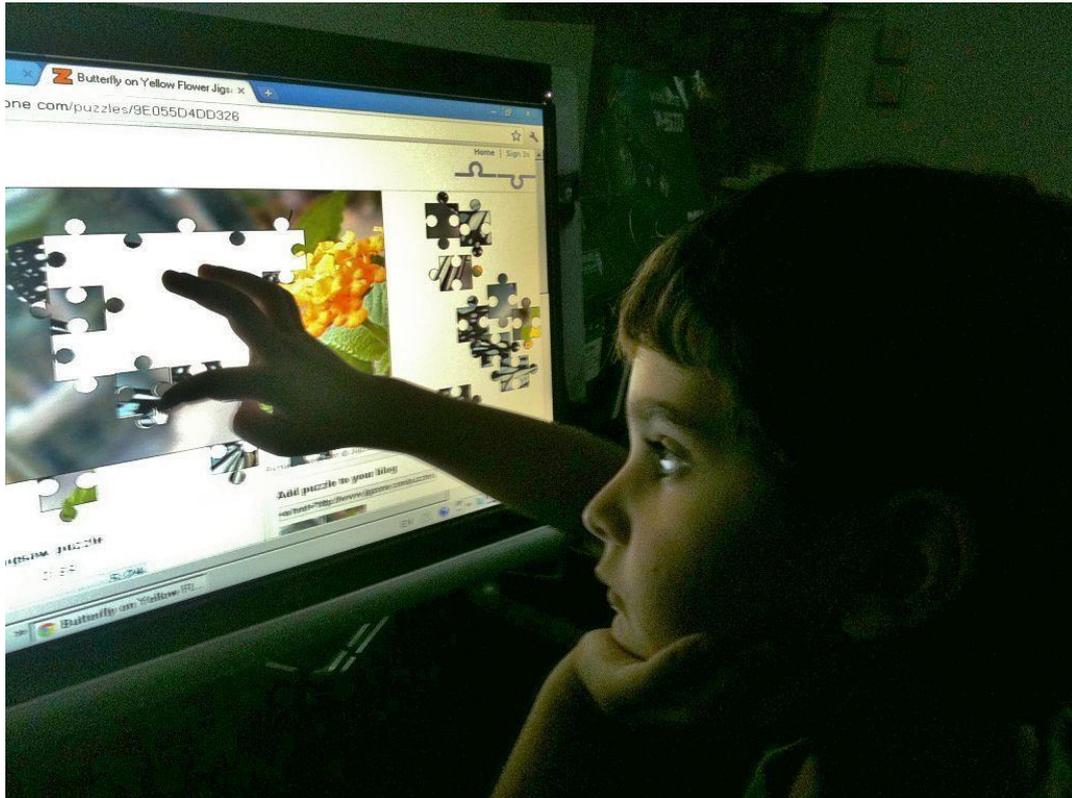


Fuente: <http://cybernetnews.com/wp-content/uploads/2011/10/mouse-magnifier.png>

Fecha: 10-12-2016

- Pantalla táctil

Hoy en día este tipo de pantallas están muy integradas en nuestra sociedad. Este método podemos decir que es el más directo y que está especialmente indicado para personas con una movilidad reducida. Además permite realizar acciones mediante la mirada de una forma ágil y sencilla. También permite acceder al ordenador mediante la voz y a través de un micrófono.



Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/43/Touchscreen_IMG_2796.jpg/1024px-Touchscreen_IMG_2796.jpg Fecha: 10-12-2016

Fecha: 10-12-2016

Nuestros alumnos pueden controlar el ratón simplemente tocando la pantalla, pueden abrir y cerrar programas mediante el reconocimiento por voz mediante el centro de accesibilidad de Windows o pueden instalar software alternativo. El programa que más donde más se usará el reconocimiento por voz es el de procesador de textos.

Por otra parte, podemos combinar el uso del ordenador con los dispositivos que hemos visto con anterioridad.

No obstante, cuando el alumno no pueda acceder al ordenador con ninguno de los dispositivos que hemos estado analizando, necesitará acceder mediante dispositivos de presión como son los pulsadores o conmutadores. Con estos dispositivos el alumno podrá acceder al

ordenador con movimientos voluntarios de barbilla, cabeza, pie... o cualquier parte del cuerpo en la que pueda ejercer presión.

Será muy importante saber con antelación con que parte anatómica se va a activar el dispositivo para hacer una buena elección del mismo.

Se tendrá que tener en cuenta la fuerza que se tendrá que emplear y la fatiga que pueda provocar entre otras cosas.

Existen varios tipos de pulsadores que exponemos a continuación:

- **Pulsadores de presión**



Fuente: <https://www.ortoweb.com/blogortopedia/wp-content/uploads/2014/06/pulsadores-300x199.jpg>

Fecha: 10-12-2016

Como bien dice el nombre se activan con solo presionarlos. Son los más comunes.

- **Conmutador de pedal**



Fuente: http://bjadaptaciones.com/16-large_default/conmutador-de-pedal.jpg

Fecha: 10-12-2016

Este conmutador está diseñado para ser accionado mediante el pie y es muy robusto. Sería muy recomendado para alumnos con necesidades especiales con lesión medular, esclerosis múltiple, ELA, enfermedades neuromusculares, parálisis cerebral y también para aquellos alumnos que hayan sufrido algún traumatismo craneoencefálico.

- **Conmutador de varilla (bj-b12)**



Fuente: http://bjadaptaciones.com/1301-large_default/conmutador-de-varilla-plus.jpg

Fecha: 10-12-2016

Recomendado para los mismos alumnos que el conmutador de pedal. Este tipo de conmutador es uno de los más universales y puede moverse en cualquier dirección ya que está formado por una varilla con un brazo flexible.

- **Conmutador de alta sensibilidad (Modelo papoo touch)**



Fuente: http://bjadaptaciones.com/3894-large_default/conm.jpg

Fecha: 10-12-2016

Estamos delante de un conmutador de pequeñas dimensiones y de una gran sensibilidad. De un precio asequible (45 €), es decir, fácil de adquirir y sería recomendable para alumnos con cualquier discapacidad física o intelectual, parálisis cerebral y daño cerebral. Además su feedback luminoso y auditivo asegura a su usuario que la acción ha sido realizada. Es un dispositivo que se puede activar sin necesidad de que el usuario

toque la superficie del conmutador por lo que requiere muy poco esfuerzo y puede ser susceptible de ser usado con la lengua

- **Conmutador de soplo**

Es un conmutador de doble sensor que permite mediante doble soplido y aspiración detectar las presiones positivas y negativas que el alumno realice con la boca.



Fuente: <http://www.tecnoaccesible.net/content/conmutador-simple-de-soplido-o-aspiraci%C3%B3n>

Fecha: 10-12-2016

Como es obvio, un requisito fundamental para el uso de este conmutador es que el alumno tenga las funciones respiratorias necesarias para aspirar y soplar.

- **Conmutadores inalámbricos**

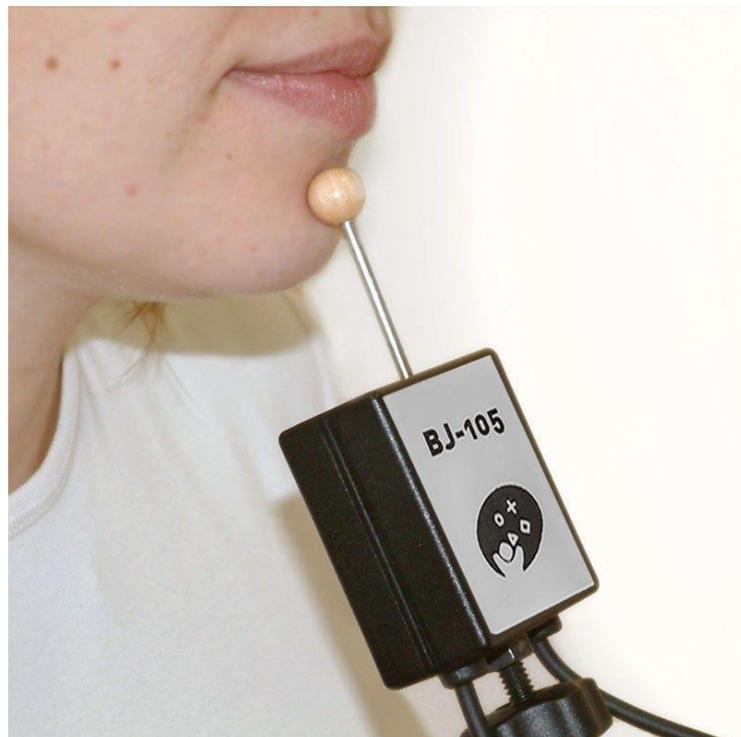
Este conmutador inalámbrico requiere de un receptor que irá conectado al ordenador. El radio de alcance de estos conmutadores abarca entre 5 y 10 metros. Está indicado para que cualquier persona con necesidades especiales lo pueda usar en un Tablet o teléfono móvil.



Fuente: http://bjadaptaciones.com/873-large_default/iswitch.jpg

Fecha: 10-12-2016

- **Conmutador doble para lengua, mentón o mejilla**



Fuente: http://bjadaptaciones.com/7-large_default/conmutador-doble-para-lengua-menton-o-mejilla.jpg

Fecha: 10-12-2016

Este dispositivo está compuesto por un doble sensor y una varilla. Es muy sensible y está diseñado para detectar acciones mínimas. Puede detectar los movimientos pequeños de lengua, mejilla, mentón y cualquier otra parte del cuerpo.

Como docentes, nuestra labor será asegurarnos de que nuestros alumnos hagan un uso correcto que no les cause cansancio o fatiga para que así logren superar la etapa educativa.

- Adaptadores USB



http://bjadaptaciones.com/892-thickbox_default/adaptador-usb-para-8-conmutadores.jpg

Fecha: 10-12-2016

Este adaptador es compatible con todos los sistemas operativos de ordenadores del mercado. Permite conectar 8 conmutadores para que los alumnos puedan acceder al ordenador. Además es compatible con los conmutadores.

Podemos resumir que todos estos instrumentos facilitan el aprendizaje de los alumnos con necesidades especiales en la escuela ordinaria. No obstante se tendrá que realizar una instrucción y un

seguimiento para asegurarnos al alumno le resulta útil la herramienta y logra cumplir con los objetivos del currículo.

Cabe destacar que existe otro modo de acceso muy usado como es el barrido. El barrido se activa de forma secuencial y va subrayando con un color las diferentes alternativas que nos ofrece el programa, como pictogramas, letras, imágenes... es decir, todo lo que se puede seleccionar.

Nuestros alumnos utilizarán pulsadores o conmutadores para seleccionar el elemento deseado una vez accionado el barrido.

Regular la velocidad del barrido será algo imprescindible ya que se deberá ajustar a las necesidades de cada alumno. El ajuste se realizará desde el menú de configuración. Como profesores nos haremos cargo de que cada uno de los alumnos, con o sin necesidades especiales, pueda realizar ajustes en la configuración y que pueda trabajar, aprender y comunicarse con sus compañeros mediante el barrido.

Existe una gran variedad de barridos, por ejemplo el de bloques, el de líneas verticales y horizontales... El barrido persigue acelerar la velocidad del proceso de selección de los elementos o casillas deseados.

A continuación presentamos algunos de ellos:

- **Barrido automático**

El barrido automático permite que se destaque cada opción mediante un subrayado o resaltado que irá avanzando automáticamente según la velocidad deseada. La velocidad se podrá configurar con anterioridad y mediante un conmutador el alumno podrá presionar la opción deseada cuando el barrido recaiga sobre ella. Este tipo de barrido está indicado para alumnos con poca movilidad en las manos que no puedan casi ejercer fuerza. Con este tipo de barrido, se facilita que el alumno trabaje por cuenta propia, permite que se le adapten los ejercicios comunes

mediante el uso de pictogramas y además permite la comunicación en el aula.

- **Barrido dirigido**

Es el mismo sistema que el barrido anterior pero en lugar de ir autoseleccionándose, el alumno será el que mueva el cursor sobre las opciones hasta llegar a la elegida. En este caso, los alumnos que no puedan arrastrar el ratón o con una grave discapacidad psicomotriz deberían seguir usando el barrido anterior

- **Barrido de filas y columnas**

Este tipo de barrido funciona por coordenadas, es decir, el barrido comienza a seleccionar unas filas y donde el alumno realice el clic será donde continuará el barrido. Si por ejemplo el barrido está por la fila 2 y el alumno acciona, volverá a empezar un barrido en todas las columnas de la fila 2 y cuando recaiga sobre la columna que se desee se volverá a accionar. Seleccionaremos la fila donde se encuentre la opción que queremos marcar, una vez seleccionada, el programa nos propondrá las columnas de esa misma fila.

Por último vamos a hacer referencia a los diferentes dispositivos de salida.

Los periféricos de salida del ordenador son por excelencia, el monitor, los altavoces y la impresora.

Para enfrentarnos a los problemas de inclusión de los alumnos con necesidades especiales nos encontramos con varios recursos TIC que sirven de apoyo de gran utilidad. Exponemos los siguientes:

- **Recursos Hardware**

Como por ejemplo los monitores con una pantalla de muchas pulgadas que fomente la visibilidad para nuestros alumnos con baja visión. O también los auriculares que, para un alumno con baja visión, le permitirán acceder a la información mediante la voz, serán un recurso muy útil, y consecuentemente, nos encargaremos de que tengan a su disposición auriculares especiales para no molestar al resto de la clase.

- **Línea Braille**

Este dispositivo permite la salida de contenido en código braille desde otro dispositivo y por lo tanto, un alumno con ceguera o baja visión, puede acceder a la información de forma fácil y precisa.



Fuente:https://tecnoayudas.wikispaces.com/file/view/linea_braille.jpg/138638407/linea_braille.jpg

Fecha: 10-12-2016

Otro recurso puede es la impresora braille, aunque seguramente conllevaría un coste elevado para el centro y necesitaría ser subvencionada por el estado.



Fuente:https://tecnoayudas.wikispaces.com/file/view/impresora_braille.jpg/138432297/impresora_braille.jpg

Fecha: 10-12-2016

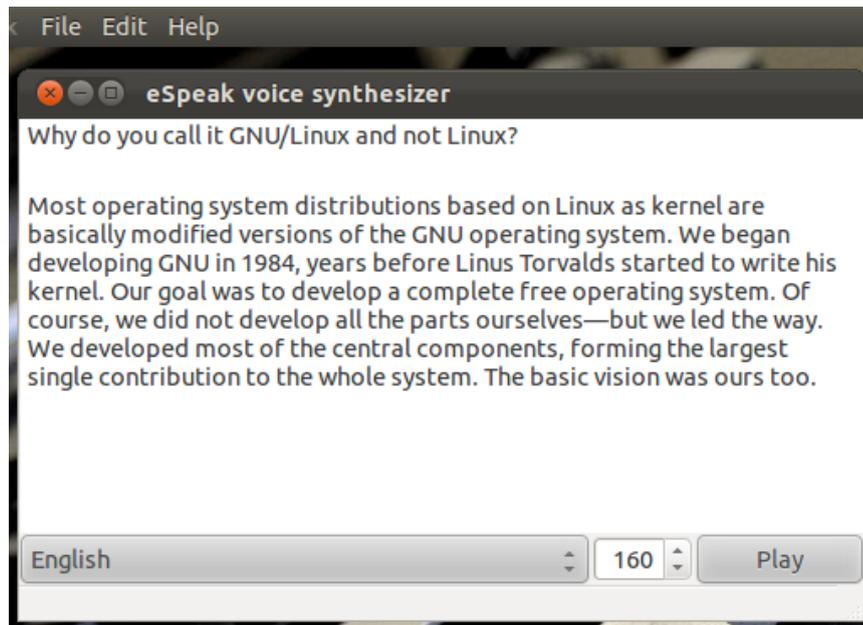
- **Recursos Software**

Como hemos ido viendo a lo largo del TFM, existe software que puede ayudarnos a personalizar nuestro equipo dependiendo de las necesidades de cada alumno.

Por una parte, y en equipos PC, encontramos el centro de accesibilidad de Windows que permite al usuario manejar el ordenador con la voz, mediante y teclado ratón virtual...etc. de una forma muy bien explicada.

Por otra parte cabe destacar que existe multitud de software que nos puede ayudar a personalizar el equipo según nuestras necesidades.

- **Software de síntesis de voz**



Fuente: <http://www.hecticgeek.com/2012/01/espeak-text-to-speech-engine-simple-gui-ubuntu-linux-espeakgui/>

Fecha: 10-12-2016

Programas como el sSpeak son capaces de convertir un texto en voz. Este tipo de software estaría indicado para alumnos, mudos, con afonía o cualquier discapacidad que le impida o dificulte el habla y la comunicación oral.

- **Magnificadores de pantalla**

Los magnificadores de pantalla actúan como la lupa que viene por defecto en Windows aunque también incluyen opciones como cambiar el número de aumentos, modificar colores y fondo...

Algunos de los software gratuitos que magnifiquen la pantalla son los siguientes:

- **MaGUI**

Dado que este magnificador de pantalla es portable, será posible su uso desde un USB. Es decir, no tenemos que instalarlo en ningún ordenador.



Fuente: [http://2.bp.blogspot.com/-](http://2.bp.blogspot.com/-al8G6xynHwY/TtYQ9eAVr9I/AAAAAAAAAFjY/z0AbYvEBzrs/s1600/principal_magui.png)

[al8G6xynHwY/TtYQ9eAVr9I/AAAAAAAAAFjY/z0AbYvEBzrs/s1600/principal_magui.png](http://2.bp.blogspot.com/-al8G6xynHwY/TtYQ9eAVr9I/AAAAAAAAAFjY/z0AbYvEBzrs/s1600/principal_magui.png)

Fecha: 10-12-2016

Entre sus características podemos destacar las siguientes: tiene mejoras de color, incluso invierte colores a la imagen ampliada para mejorar su contraste.

Asimismo, el alumno que use este programa puede elegir entre distintos tamaños de ratón y también puede activar guías de seguimiento que faciliten la detección del cursor.

Para finalizar este apartado nombraremos otros dos software que nos pueden ser de gran utilidad en el aula.

- Lectores de documentos

Estos lectores utilizan un sintetizador de voz que lee y explica lo que visualiza en pantalla. Este tipo de Software supone una gran ayuda para los alumnos con problemas de visión o con ceguera permanente. Orca y Jaws son algunos de los lectores de documentos más conocidos.

- Navegadores

El navegador **Mozilla Firefox** ofrece tres formatos de visualización muy indicados para alumnos con baja visión o ceguera. El primer formato es mediante sintetizador de voz, el segundo mediante un dispositivo braille y otro con caracteres de gran tamaño.

Por último también encontramos el navegador **Lynx**, que por su diseño simple, permite que un lector de pantalla pueda trabajar sobre él, con lo cual es muy apropiado para que lo usen los alumnos con problemas de visión.

```

# #search copyright          Portada - Wikipedia, la enciclopedia libre (pl of 11)
  Los resultados de la votación para el Consejo de Administración de
  la Fundación Wikimedia ya están disponibles.
Portada
De Wikipedia, la enciclopedia libre
Saltar a navegación, búsqueda

¡Bienvenido a Wikipedia, la enciclopedia libre!
Edición en español de Wikipedia, iniciada en el 2001.
Quarto - Libro de visitas - Acceso WAP - Contacto

Explora Wikipedia

Exploración Exploración Clasificación Sistemas de clasificación
Búsqueda · índice alfabético · índice de categorías · Portales
temáticos · Todos los artículos · Acceso WAP Decimal Universal* ·
Unesco* (4 dígitos* · 6 dígitos*) · Listas (Acronimos · Biografías ·
Países)

Buscar título exacto  Buscar en el texto
En la columna de la izquierda de cada artículo hay una caja de
búsqueda equivalente a esta.
<NORMAL LINK> Use right-arrow or <return> to activate.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H>elp O>ptions P>rint G>o M>ain screen Q>uit /=search [delete]=history list
```

Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ae/Lynx_browser_spanish.png

Fecha: 10-12-2016

4.3 Avances en las TICS que fomentan la autonomía del alumno

A continuación vamos a ver algunos ejemplos de avances en TICS que pueden influir en la vida de nuestros alumnos ayudándoles en el aprendizaje en la escuela ordinaria y a nosotros como profesores nos pueden facilitar el trabajo en clase.

- Dispositivos Móviles

Debido al auge tecnológico, todos nuestros alumnos tienen la posibilidad de manejar un móvil o una Tablet.

Cada vez, son más los fabricantes que disputan carreras por lanzar al mercado dispositivos más modernos, potentes con nuevos software y nueva tecnología en general.

Podríamos decir que en el ámbito escolar, nuestros alumnos tienen la posibilidad de estar conectados a internet y participar en foros, redes sociales o realizar videoconferencias, cosa que ha incrementado el auge de los dispositivos móviles.

Cabe destacar que tanto los dispositivos móviles como las tablets contienen sistemas operativos muy similares a los de los ordenadores, como pueden ser Android, IOS, Windows... y que además, podemos instalarnos nuevo software mediante las aplicaciones.

Centrándonos en el tema de las Apps, existen miles y miles de ellas dedicadas a la educación y a hacer la vida de las personas con necesidades especiales más cómoda y accesible.

Si en una clase ordinaria planteamos la resolución de una actividad mediante un dispositivo móvil, es muy probable que los alumnos con diversidad funcional tengan mayores dificultades a la hora de participar.

Siguiendo el objetivo de este TFM vamos a exponer una serie de aplicaciones que aunque están dirigidas a personas con necesidades especiales, pueden ser usadas por todos y cada uno de los alumnos de nuestra clase.

- **E-MINTZA. App para personas con dificultades de comunicación oral y escrita.**

Esta App gratuita que facilita la integración escrita y oral, fue diseñada para personas con problemas de comunicación. En sus inicios, iba dirigida a personas trastorno del espectro autista aunque debido a sus características y contenidos, está indicada también para niños con parálisis cerebral, discapacidad intelectual, con traumatismos o accidentes, niños sordos y en hospitales.

Esta aplicación contiene un tablero de comunicación mediante pictogramas, imágenes y sonidos. Puede almacenar palabras y puede añadir videos. Además, es totalmente personalizable y se puede añadir una agenda que permite establecer un horario a los niños autistas con 6 actividades diarias.

- **CPA**

El CPA Comunicador Personal Adaptable, es comunicación dirigido a personas con graves problemas de comunicación como autismo, afasias o discapacidades motoras.

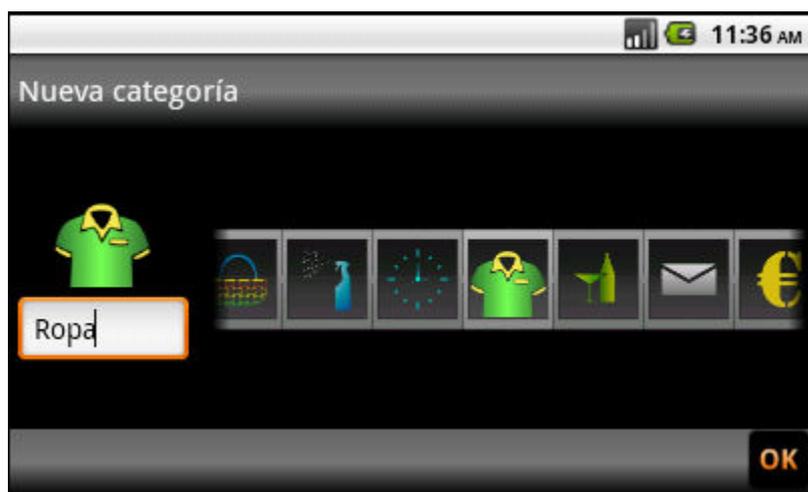


Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/23/6c/b8/236cb8299f0fe78bff2ad683fc7f9769.jpg>

Fecha: 10-12-2016

- DILO

El comunicador DILO está dirigido a un alumno con diversidad funcional ya que permite que las frases se ajusten a sus necesidades y se puedan reproducir mediante el altavoz del dispositivo.



Fuente: <http://dilo.iter.es/img/gallery/img5.png>

Fecha: 10-12-2016

- **PiktoPlus 3.0**

Este software de comunicación aumentativa SAAC contiene pictogramas en 3D y 2D para personas y está altamente indicado para personas con Autismo y otros con trastornos comunicativos ya que ayuda a facilitar el aprendizaje de la lengua oral.



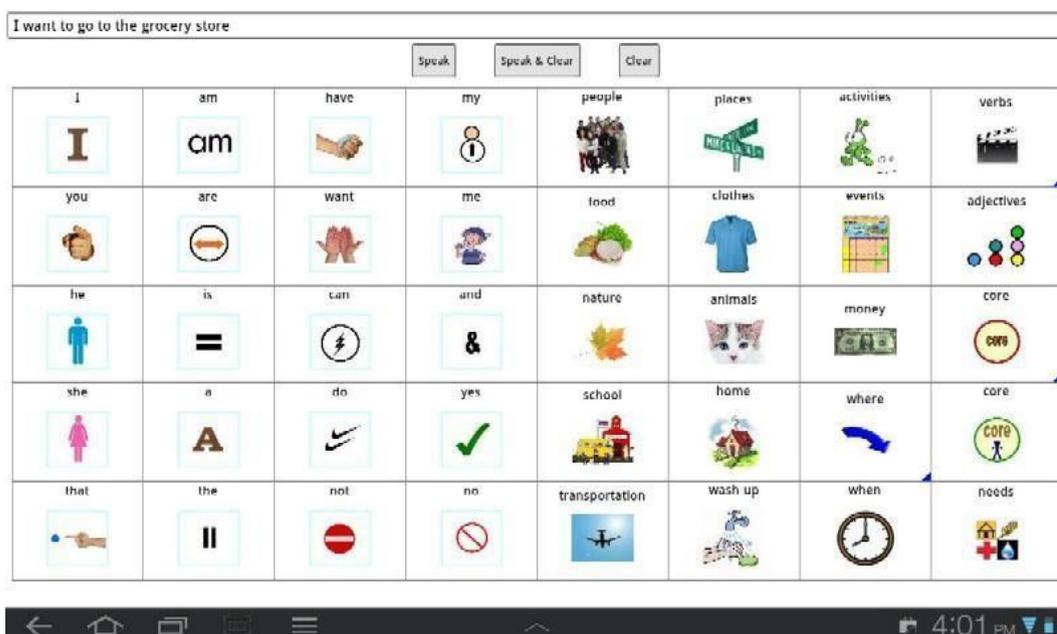
Fuente: <https://i0.wp.com/autismodiario.org/wp-content/uploads/2012/03/emociones.jpg?w=620&ssl=1>

Fecha: 10-12-2016

- **Alexicom AAC**

Este software, con más de 1000 páginas e imágenes predeterminadas, permite que el alumno pueda utilizar el teléfono o tableta Android como un dispositivo de comunicación aumentativa. Además también permite que se pueda controlar el ordenador o el teléfono a través

de él. Alexicom está indicado para alumnos que puedan ser más autónomos.



Fuente: https://lh4.ggpht.com/Ko2tKk3-irpnYQ95KvgB8ElxJJ3zRj2LkBkQEkbzZkbAZPqYJUYfGCepvBX_eYy-ZF8=h900

Fecha: 10-12-2016

- Accesos

Gracias a los avances en las TICS, hoy en día podemos contar con accesos automatizados que nos permiten abrir puertas y girar llaves a través de un mando a distancia.

- Powerlink

Este dispositivo se utiliza para controlar dos elementos que se encuentren conectados a la luz. Powerlink está indicado para controlar el encendido y apagado de los dispositivos.

- **Los códigos de barras**

Los códigos barras, los códigos QR, las etiquetas RDIF y la tecnología NFC pueden almacenar información.

La lectura de estos códigos se puede realizar a través de una APP móvil. Con todo esto podríamos decir que trabajar con códigos QR sería una forma novedosa de que nuestros alumnos hicieran una búsqueda de información mediante la gamificación.

- **RDFI**

Por el contrario RDFI es un sistema que no necesita apuntar con un móvil directamente ya que almacena la información a través de un sistema remoto.

- **Apps CIDAT ONCE AudescMobile**

Esta aplicación promovida por la ONCE, permite que una persona con ceguera pueda escuchar una audiodescripción de lo que está reproduciendo en producción visual.

Con esta aplicación nuestros alumnos con discapacidad visual o ceguera pueden disfrutar del audio descripción de aquellas películas que se emitan en cine o en el aula. Únicamente tendrán que descargarse dicha aplicación a su terminal móvil, comprobar en la misma si la película está disponible en el servidor y seguir los pasos indicados

- **Comunicador táctil ONCE CTO**

El comunicador táctil ONCE CTO es una App para mejorar la comunicación de las personas con sordoceguera. Las personas sordociegas se enfrentan cada día a un gran problema de comunicación debido a que les resulta muy difícil compartir información con los demás.

Algunos de los recursos que utilizan las personas sordociegas son los siguientes:

- Usa tablillas alfabéticas de comunicación en braille o vista
- Escribir mensajes con un rotulador
- Expresarse mediante gestos naturales
- La escritura de letras mayúsculas con el dedo índice sobre la palma de la mano letras en mayúscula
- Comunicadores braille-vista
- Recursos humanos como guías-intérpretes

En el aula es donde surgiría el problema porque es donde se puede llevar a cabo mediante TICS un cambio en la comunicación presencial.

Existe actualmente un comunicador táctil que cuenta con dos maneras de utilizarse, dependiendo del grado de discapacidad visual de la persona y siempre partiendo de que la persona es totalmente sorda.

Esta App puede ser utilizada mediante un dispositivo móvil o Tablet, con sistema operativo de IOS o Android. La App utiliza el móvil como canal para emitir los mensajes que se llevan a cabo a lo largo del proceso comunicativo de dos personas. Cabe destacar que una de las dos personas nos será sordociega.

Esta herramienta facilita que las personas sordociegas puedan comunicarse con los demás mediante el trazado de símbolos (muy similares a las letras mayúsculas) sobre la pantalla táctil de su dispositivo móvil, además, los interlocutores podrán leer el mensaje escrito por la persona sordociega en la pantalla del dispositivo y podrán escribir la respuesta en el mismo dispositivo mediante escritura o dictado a través del micrófono que lleve incorporado el dispositivo.

Para facilitar su uso final y consecuentemente conseguir que una aplicación sea realmente usable y accesible para sus destinatarios finales es fundamental contar con la participación de estos desde el principio. Por ello, el equipo de desarrollo del CIDAT ha trabajado de la mano de los profesionales de la UTS, y estos con los usuarios finales, en la determinación de las características que debería incorporar la app.

Así, el Comunicador Táctil incorpora funcionalidades adicionales para los usuarios sordo ciegos, como la posibilidad de tener mensajes pregrabados que les permitan mostrar rápidamente en la pantalla mediante un trazo determinado por ellos mismos, mensajes útiles predeterminados que agilicen su comunicación en situaciones habituales como pedir ayuda para coger un autobús o previstas con anterioridad, como una conversación con el cajero del banco del día siguiente. La aplicación permitirá tanto su creación como su gestión y clasificación.

Además la app permite copiar un texto al portapapeles del dispositivo para pegarlo en otra aplicación, y ofrece, tanto una ayuda del funcionamiento global de la misma y de referencia de los gestos que se pueden utilizar en cada pantalla, como un espacio de aprendizaje en el que se muestra cómo hay que hacer el gesto que identifica a cada carácter reconocible.

4.4 TICS como software de comunicación en el aula

Los alumnos que podemos encontrar en nuestras aulas pueden presentar necesidades especiales muy diversas. Nuestra labor como docente tiene que favorecer la integración del alumno y garantizar su aprendizaje y para ello una de las cosas más importantes es tener una buena comunicación.

Para asegurarnos que existe una buena comunicación entre alumnos con necesidades especiales, compañeros y profesores, podemos encontrar un gran apoyo en el software de comunicación. Este tipo de programa se puede instalar en el dispositivo de comunicación que utilice el alumno y permite que pueda comunicarse e interactuar con su entorno y modificarlo según sus necesidades.

Según la Clasificación UNE-EN ISO 9999:2012 Productos de apoyo para personas con discapacidad Clasificación y terminología, existen diferencias entre software de comunicación y comunicadores. Esta Clasificación define a los comunicadores como dispositivos electrónicos de comunicación que favorecen la comunicación directa. Por otro lado, dicha norma define al Software de comunicación como el que permite la producción de mensajes para una comunicación directa cara a cara. Los dos permiten que exista una comunicación mediante escritura o pictogramas.

Será muy importante para la integración del alumno, que todo el grupo escolar, tanto profesores como alumnos sin necesidades especiales, sepan entender, editar y comunicarse a través de este tipo de programas.

Algunos de los más conocidos son los siguientes:

- **Comunicador de 1 mensaje: Modelo Go Talk ONE**

Este dispositivo es un modelo de comunicador de bajo coste (15€ aprox.) Tiene una pantalla con un botón de reproducción que muestra un solo mensaje durante 10 segundos. Este comunicador funciona con pilas y está indicado para una iniciación en la comunicación de personas con trastorno del espectro autista, daño cerebral o discapacidad intelectual.

Aunque este dispositivo es un comunicador bastante simple, su uso es adecuado en las etapas iniciales de la enseñanza del niño, ya que puede servirle de base para saber manejar futuros comunicadores más complejos.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/un-mensaje/102-go-talk-one.html>

Fecha: 07-12-2016

- **Comunicador de 1 mensaje: BigMack**

Este comunicador puede grabar y reproducir ágilmente un mensaje y además se le puede activar un dispositivo que reproduzca el mensaje.

Este dispositivo estaría recomendado para alumnos en etapas iniciales. Es un comunicador ideal para realizar los primeros pasos en la comunicación.



Fuente: <http://bjadaptaciones.com/486/bigmack.jpg>

Fecha: 07-12-2016

- **Comunicador de varios mensajes: Modelo Gotalk20**



Fuente: http://speechbubble.org.uk/assets/images/uploads/products/565867dbfa1180ff23dae031/upload_68cf9c22ed8bb15f98b44d0732a335e9.jpg

Fecha: 07-12-2016

Este comunicador tiene capacidad para 100 mensajes. Es resistente y ligero y contiene 20 teclas y 5 niveles de grabación.

- **Comunicador de varios mensajes: Supertalker**

El comunicador Supertalker tiene 8 niveles diferentes que permiten que el alumno cambie la plantilla de una forma ágil.

Además, con este dispositivo no es necesario grabar los mensajes cada vez, ya que permite trabajar con varias plantillas a la vez. A este comunicador se le pueden conectar pulsadores o conmutadores externos para seleccionar las casillas.



Fuente: <http://tecnoaccesible.net/sites/default/files/SuperTalker-01.jpg>

Fecha: 07-12-2016

- **Comunicador de teclado alfanumérico: Allora**

Este tipo de comunicador utiliza la predicción de palabras cosa que reduce las pulsaciones que hay que hacer en el teclado. Por lo tanto se usa de una forma más rápida y puede utilizarse el barrido ajustándolo a la velocidad deseada con un pulsador.



Fuente: <http://tecnoaccesible.net/sites/default/files/SuperTalker-01.jpg>

Fecha: 07-12-2016

El material del teclado es a prueba de salpicaduras, además las teclas táctiles tienen un pequeño recorrido por lo que la fuerza de accionamiento es menor. Por lo tanto podría ser usado por un alumno con dificultades psicomotrices.

- **Comunicador Megabee**



Fuente: http://bjadaptaciones.com/3878-large_default/megabee.jpg

Fecha: 07-12-2016

MegaBEE es un sencillo y colorido comunicador mediante panel de escritura asistida. Este dispositivo se activa mediante el movimiento y parpadeo de los ojos seleccionando letras o frases, que posteriormente se visualizarán en una pequeña pantalla. Este dispositivo estaría indicado para alumnos con discapacidad motriz que puedan mover la cabeza. Además tiene conexión bluetooth que permite que se pueda conectar a un PC. Su coste es muy elevado con lo que sería de difícil aplicación.

- **Comunicador Logan Prox Talker**



Fuente:http://cdn.shopify.com/s/files/1/0702/3279/products/PT_LT_Blue_corner_top_view_with_I_want_pizza_tags3_1024x1024.JPG?v=1472081133

Fecha: 07-12-2016

Este dispositivo utiliza tecnología RDIF. Esta tecnología recoge el vocabulario que se almacena en las etiquetas sonoras y reproduce palabras reales. Su uso está indicado para alumnos de cualquier edad para cualquier usuario que necesiten utilizar un sistema de intercambio de imágenes. Sería una buena herramienta para el uso escolar ya que abarca un gran rango de edad y puede ser utilizado como una herramienta de clase.

- **Comunicador dinámico Vox 12**



Fuente: http://bjadaptaciones.com/4009-large_default/vox-12-pro.jpg

Fecha: 07-12-2016

Este comunicador dinámico nos recuerda a una tableta Windows. Su pantalla táctil de 12 pulgadas contiene el software Grid 2 y tiene una gran cantidad de utilidades. Podemos decir que se trata del comunicador más versátil que existe y que está indicado para ser acoplado a la perfección en una silla de ruedas. Alumnos con lesión medular, esclerosis múltiple, ELA, enfermedades neuromusculares, parálisis cerebral o traumatismo craneoencefálico sería los más indicados para usarlo.

- **Comunicador Vox 11 Eye mobile**

Este comunicador es muy similar al anterior, de hecho, utilizan el mismo software, sin embargo el Vox 11 Eye Mobile también puede ser controlado por la mirada. Este dispositivo reconoce varias formas de hacer clic y se le pueden añadir conmutadores.



Fuente: http://www.podemosma.com/wp-content/uploads/2016/04/bj-cd19-vox-11-eye-mobile_1.jpg

Fecha: 07-12-2016

Una vez descubiertos los diferentes dispositivos comunicadores que podemos encontrar en el mercado (hardware), no podemos olvidarnos de los programas de software que tanto alumnos como profesores podemos usar o incluso diseñar según nuestras necesidades.

"Un software de comunicación es un programa que, instalado en un dispositivo concreto, permite a personas con discapacidad y limitaciones en esta actividad, poder comunicarse, interaccionar con las personas que le rodean y modificar su entorno. La Clasificación UNE-EN ISO 9999:2012 Productos de apoyo para personas con discapacidad Clasificación y terminología, diferencia entre software de comunicación y comunicadores.

*Así, dicha Clasificación define al software para la comunicación cara a cara, como aquel que permite producir mensajes para la comunicación directa. Y a los comunicadores como dispositivos electrónicos de comunicación que ayudan a la comunicación directa. Ambos permiten la comunicación mediante el uso de pictogramas, de la escritura o de ambos sistemas unidos."*⁶

6 (CEAPAT, mi software de comunicación) Centro de Referencia Estatal
http://www.ceapat.es/ceapat_01/index.htm

Por un lado están los pictogramas que son dibujos que representan acciones concretas o realidades abstractas. Nos centraremos en la colección de pictogramas de ARASAAC por ser la mejor valorada por la sociedad española.

Por otro y gracias a estos pictogramas, se pueden diseñar plantillas que contendrán un número de celdas. Estas celdas pueden venir definidas o se pueden editar siguiendo un diseño libre.

Además, mediante este tipo de software podemos añadir voz grabada a través del micrófono del ordenador o sonidos descargados de forma digital. Como veremos en el siguiente apartado, el Software TICO de ARASAAC, permite que se puedan grabar sonidos de forma directa y aplicarlos en las celdas. Sería interesante que nuestros alumnos realizarán un diseño original con su propia voz.

El programa TICO que vamos a utilizar en nuestra propuesta de intervención, funciona a través de pantallas dinámicas que al seleccionar, mediante barrido o de forma manual, van enlazando celdas y comunicándose a través de la pantalla inicial.

- Nota: Esta propuesta de intervención de desarrollará de forma visual el día 21 de diciembre de 2016 durante de la defensa del TFM

5. Supuesto práctico: La creación de un tablero de comunicación TICO

Mediante el uso de pictogramas de Arasaac y el programa de creación de tableros de comunicación TICO, vamos a hacer que todos nuestros alumnos sean capaces de crear un tablero de comunicación para que puedan todos los alumnos, con o sin necesidades especiales, puedan comunicarse entre ellos fomentando de este modo la inclusión en el aula del alumno con necesidades especiales de psico-motricidad.

5.1 Objetivos de la actividad

Los objetivos que perseguimos son por una parte lograr que los mismos alumnos sean capaces de eliminar las barreras de comunicación entre ellos y que los alumnos con necesidades especiales se sientan incluido en las escuela normal.

Dicha actividad va dirigida a alumnos de todas las edades que puedan manejar un ordenador. En esta ocasión, preparamos un tablero de comunicación para un grupo de alumnos de la asignatura TIC de 4º de la ESO.

La actividad se desarrollará en varias sesiones y se trabajará tanto en el aula de informática cómo en el aula ordinaria.

Los alumnos podrán usar ordenadores, móviles, tablets o cualquier dispositivo que se adapte a sus necesidades.

Con esta actividad se pretende concienciar a los alumnos sobre la importancia que tiene la comunicación en el aula. Pretendemos con la creación de tableros TICO que los alumnos desarrollen su creatividad, el trabajo en grupo y que puedan ser capaces de evaluarse entre ellos.

5.2 Procedimiento: Explicación del software TICO

Suponiendo que el centro cuente con las herramientas necesarias para la accesibilidad y la inclusión de los alumnos con necesidades especiales, y una vez explicado todo el contenido anterior, procedemos a explicar la actividad que van a realizar los alumnos de 4º de la ESO en la asignatura TIC.

La actividad se centrará en la creación individual por parte del alumno de un tablero TICO que muestre las necesidades que le puede surgir a un compañero a lo largo de una jornada lectiva.

En primer lugar procederemos a explicar el sistema operativo que vamos a usar en la creación del tablero de comunicación.

En el aula de informática y mediante una presentación con dispositivo de video subtitulado, el profesor explicará a sus alumnos cómo se usa el programa de creación de tableros TICO.

Proyecto TICO

El proyecto que vamos a desarrollar es una aplicación informática que permite crear, editar y utilizar tableros de comunicación TICO de forma interactiva.

Esta aplicación está enmarcada un proyecto de colaboración entre el Colegio Público de Educación Especial y el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la universidad de Zaragoza.

El programa está compuesto por dos aplicaciones, TICO editor y TICO intérprete. Las dos aplicaciones se complementan entre sí aunque son diferentes e independientes.

Con la aplicación TICO editor, nuestros alumnos podrán diseñar tableros de comunicación con todos los elementos auditivos, visuales y de control de entorno que necesiten.

Asimismo, con la aplicación TICO intérprete, podemos probar el funcionamiento del tablero creado con el editor y usarlo para poder superar las limitaciones comunicativas entre todos los componentes de la clase.

La aplicación de intérprete, cuenta con una función de barrido que permite recorrer de forma secuencial todos los elementos del tablero y facilita que las personas con trastornos graves de motricidad puedan acceder a el y comunicarse.

La sucesiva selección de celdas, a través de barrido o de forma manual, permite la construcción de frases cuando se agrupan los mensajes de cada celda.

Seguidamente, los alumnos procederán a la descargar e instalación del software en el siguiente link: <http://sourceforge.net/projects/tico/> .

Explicaremos los requisitos del programa son y enseñaremos a nuestros alumnos como instalarlo dependiendo de la máquina Virtual de Java o Sistema Operativo que estén usando: Windows XP, Vista, 7 u 8.

Los alumnos dispondrán de un manual de uso en formato digital que explicaremos en clase y que posteriormente se subirá a la plataforma online para que todo el mundo tenga acceso si surge alguna duda.

También explicaremos el funcionamiento de la página web ARASAAC donde los alumnos podrán descargarse los pictogramas con licencia libre.

En primer lugar procederemos a explicar cómo se realiza la apertura de ficheros. Tanto si trabajamos en TICO editor como en intérprete, primero ejecutaremos el programa y segundo abriremos los archivos.

En segundo lugar enseñaremos a nuestros alumnos como se crean las celdas y los tableros realizando un nuevo proyecto.

Como podremos observar, tendremos varias áreas que estarán diferenciadas dentro de la pantalla de TICO. La barra de herramientas la encontraremos en la parte superior y explicaremos su contenido a los alumnos.

Nuestro espacio de trabajo se encontrará en el centro del tablero y explicaremos a los alumnos como modificar, insertar o eliminar tableros desde la parte izquierda.

Cabe destacar la importancia de explicar bien a los alumnos como se asigna el barrido que posteriormente permitirá que puedan usarlo alumnos con dificultades motoras.

Una vez explicado cómo se diseñan las celdas y cómo se posicionan las celdas de control, procederemos a explicar cómo se establece la navegación entre tableros.

Finalmente procederemos explicar cómo podemos guardar el archivo para que pueda utilizarse en un ordenador o en un dispositivo android.

5.3 Criterios de evaluación

Como profesores, nos centraremos en tres aspectos fundamentales a la hora de evaluar esta actividad.

En primer lugar tendremos que nuestros alumnos han entendido bien como se utiliza el programa y su finalidad. Nuestra responsabilidad será explicar bien su funcionamiento y aclarar las dudas que vayan surgiendo entre nuestros alumnos. Nuestra labor como docente es conseguir que nuestros alumnos adquieran una serie de conocimientos pautados con anterioridad por lo que marcaremos los objetivos de etapa que tienen que alcanzar nuestros alumnos y el tiempo en que tienen que lograrlos se adaptará a cada una de sus necesidades.

En segundo lugar, nos cercioraremos de que los alumnos están haciendo un buen uso de los materiales empleados para llevar a cabo estos tableros de comunicación. Por una parte, comprobaremos que los alumnos con necesidades especiales utilizan bien las herramientas TIC vistas en el apartado 4 de este TFM. Comprobaremos con regularidad que el alumno no se fatiga y hace un uso adecuado que le permita avanzar con normalidad en el desarrollo de su tarea.

Como último y no menos importante, comprobaremos que cada uno de nuestros alumnos haya logrado alcanzar los objetivos de etapa de la tarea. Cada alumno tendrá que seguir el ritmo de la actividad que se adaptará a sus necesidades. No obstante, con ayuda del apoyo docente y TIC, nuestros alumnos tendrán que cumplir los objetivos de la actividad (Apartado 5.1) y poder alcanzar una comunicación sin barreras que les permitan comunicarse con su entorno y trabajar de forma transversal en todas las asignaturas del curso de forma inclusiva.

Por otro lado, creemos que es conveniente que los trabajos sean evaluados por los compañeros. Como profesores, diseñaremos una rúbrica que permita que los alumnos puedan corregir los tableros de sus

compañeros averiguando que en todos ellos pueda usarse el barrido y que se lleve a cabo la comunicación.

A continuación expondremos la rúbrica que diseñaremos y facilitaremos a nuestros alumnos para que se evalúen entre sí:

Proyecto de TIC en el Aula de Educación Inclusiva: MI TABLERO TICO

Nombre del estudiante: _____

CATEGORY	4	3	2	1
Originalidad	La presentación demuestra originalidad considerable e inventiva. El contenido y las ideas son presentados en una forma única e interesante.	La presentación demuestra originalidad e inventiva en algunas fichas. El contenido y las ideas son presentados en una forma interesante.	La presentación muestra un intento de originalidad e inventiva en 1-2 fichas.	La presentación es una copia de las ideas de otras personas y/o sus gráficos y muestra poca originalidad.
Planificación de Sonidos	Los sonidos han sido cuidadosamente planeados. Todos los sonidos mejoran el contenido o la "apreciación" de la presentación.	Hubo algo de planeación en los sonidos. La mayoría de ellos realza el contenido y la "apreciación" de la presentación, pero 1-2 parecen no tener razón de ser. Sin embargo ninguno quita mérito a la presentación.	Los sonidos que han sido escogidos son apropiados para el tema, pero algunos quitan mérito a la apreciación general de la presentación .	Los sonidos no son apropiados para la presentación.
Texto-Elección del tipo de letra y Formato	La selección del tipo de letra (Por ejemplo, Arial, Helvetica, etc.) es apropiada para el tema. El formato (Por ejemplo, color y estilo) han sido cuidadosamente planeados para hacer el contenido más legible.	La selección del tipo de letra (Por ejemplo, Arial, Helvetica, etc.) es apropiada para el tema. El color y el estilo (Por ejemplo, grueso, cursivo, etc.) usados en el formato ayudan a la legibilidad del contenido.	La selección del tipo de letra es inapropiada para el tema. El formato (Por ejemplo, color y estilo) dificulta la legibilidad del texto.	La selección del tipo de letra y el formato restan valor al contenido en general y/o hacen más difícil su lectura.
Precisión de Contenido	Todo el contenido a través de la presentación es preciso. No hay errores en los hechos.	La mayor parte del contenido es preciso pero hay una parte de la información que parece confusa.	El contenido es por lo general preciso, pero una parte de la información es claramente incorrecta.	El contenido es confuso o contiene más de un error en los hechos.
Ortografía y Gramática	La presentación no tiene errores gramaticales o faltas de ortografía.	La presentación tiene 1-2 faltas de ortografía, pero no errores grB	La presentación tiene 1-2 errores gramaticales pero no faltas de ortografía.	La presentación tiene más de 2 errores gramaticales y/u ortográficos.
Origen de los pictogramas	Los pictogramas son dibujos hecho a mano por el alumno.	Se usa una combinación de dibujo a mano y pictogramas de ARASAAC	Se han utilizado pictogramas de ARASAAC únicamente	Las imágenes son de otras fuentes de internet.

Secuencia en la Información	La información está organizada en una manera clara y lógica. Es fácil anticipar el tipo de material que podría seguir en la próxima ficha.	La mayor parte de la información está organizada en una manera clara y lógica. Una ficha o cierta información parece fuera de lugar.	Alguna información está lógicamente organizada. Una ficha ocasional o parte de la información parece fuera de lugar.	La organización de la información no es clara.
Diseño de las celdas	Las celdas están identificadas apropiadamente, presentan un tamaño adecuado y el funcionamiento es inmejorable.	Las celdas están identificadas apropiadamente, el tamaño es apropiado y presentan un funcionamiento correcto.	Los celdas están identificadas apropiadamente. El tamaño no está cuidado y pero presentan un buen funcionamiento.	Las celdas no están funcionando correctamente, no se cuida el tamaño y no funcionan bien.
Respeto el barrido	El tablero respeta totalmente el barrido automático.	El tablero respeta el barrido automático en algunas Room	El tablero no respeta casi el barrido automático.	El tablero no respeta nada el barrido automático.
Logra comunicar	El tableto TICO logra comunicar de forma inmejorable el contenido en TICO interprete.	El tableto TICO logra comunicar de forma correcta el contenido en TICO interprete.	El tableto TICO tiene carencias a la hora de comunicar el contenido en TICO interprete.	El tableto TICO no puede comunicar el contenido en TICO interprete/ No funciona

Finalmente, justificando por qué hemos elegido esta propuesta de intervención, llegamos a la conclusión de que no se debe olvidar que tanto los alumnos con necesidades especiales como los compañeros de su entorno necesitan formación. Por lo tanto y ligado a esto, un profesor técnico en la materia, previamente habrá necesitado adquirir las habilidades que le capacitarán para dirigir de forma eficaz todo el proceso de comunicación y aprendizaje.

Como resultado del proceso de este trabajo, todos los componentes de la clase, profesores incluidos, deberían ser capaces de adquirir una sólida base común de conocimiento en tableros de comunicación y haber llegado a la conclusión de lo importante que es una buena comunicación para que los alumnos puedan realizar aprendizaje.

*Notas:

- La rúbrica se ha creado y diseñada en la página web de rúbricas:

www.rubistar.4teachers.org

- Esta propuesta de intervención de desarrollará de forma gráfica el día de la defensa del TFM

6. Conclusiones finales

En primer lugar, y como hemos visto a lo largo de todo el trabajo, qué duda cabe de que negar a un alumno una arquitectura accesible y unos apoyos TIC para que reciba una educación inclusiva completa es atentar contra su deber constitucional y negarle su derecho a una educación digna y de calidad.

Relacionado con el primer objetivo y después de realizar una búsqueda sobre las deficiencias espaciales que presentan los centros escolares de hoy en día, y a pesar de haber una normativa que regula la accesibilidad en la nueva arquitectura escolar, queda patente que gran parte de las escuelas que se construyeron antes de la normativa, no son arquitectónicamente accesibles ni inclusivas. Llegamos a la conclusión de que queda mucho trabajo por hacer para poder eliminar las barreras arquitectónicas que aun hoy en día encontramos en nuestras infraestructuras urbanísticas y escolares.

Cabe destacar la labor tan importante que realizan algunas organizaciones como la ONCE y los arquitectos colaboradores documentando los problemas de accesibilidad y haciendo propuestas de intervención pensadas de una forma impecable para lograr eliminar cualquier barrera arquitectónica.

Por otro lado, y desde el punto de vista de un arquitecto, he podido contrastar al realizar este TFM que es necesario tener en cuenta los principios de accesibilidad universal y las necesidades de todos el alumnado para poder diseñar nuevos “hogares” escolares, que permitan a todos y cada uno de nuestros alumnos, con o sin necesidades especiales, disfrutar una escuela basada en los principios universales del diseño que les permita ser capaces de consolidar el conocimiento que van adquiriendo en cada etapa educativa.

Como segundo objetivo perseguíamos además, realizar un análisis de las TICS que sirven de herramienta educativa y que facilitan el aprendizaje de nuestros alumnos y se adaptan a sus necesidades. Después de un análisis exhaustivo de la gran cantidad de TICS que existen actualmente, hemos encontrado mucha información en varias páginas que comercializan estos dispositivos donde el precio del producto creo sinceramente que juega un papel fundamental que impide el rápido acceso a las mismas. Además, apenas hemos encontrado documentación que nos facilitara información detallada con comparativas para saber que recurso TIC es el más adecuado para el uso escolar. Hemos tenido que analizar toda la información y seleccionar los que se hemos valorado como más idóneos para su uso en las aulas.

Asimismo, llegamos a la conclusión de que aunque el centro esté dotado de recursos y dispositivos TIC que sirvan de apoyo en el aprendizaje del alumno, los profesores tenemos la responsabilidad de asegurarnos de que el alumno consolida lo que está aprendiendo. Dicho de otro modo, si conseguimos que el colegio sea dotado de material y recursos TIC y que el alumno pueda desenvolverse usando estas herramientas, tenemos que conseguir que, cada alumno a su ritmo, consolida el currículo impartido. Porque si no consolida la información, no está aprendiendo. Nuestra labor como docentes será acompañar en todo momento el proceso de educación inclusiva de los alumnos y marcar unos objetivos de etapa que cada alumno, sea cual sea su necesidad, logre alcanzar.

Nuestro tercer objetivo era llevar a cabo una propuesta de intervención, para que los alumnos pudieran con esta actividad se pretende concienciarse sobre la importancia que tiene la comunicación en el aula.

Tras analizar y probar varios comunicadores a lo largo de la investigación de TICS en el TFM, decidimos escoger el programa de tableros de comunicación TICO por su sencillez y facilidad de manejo. Cabe destacar que existe mucha información y numerosos tutoriales que

simplifican el manejo y creación de tableros en alumnos de casi todas las edades.

Con la actividad de tableros TICO creo que podemos permitir que los alumnos desarrollen su creatividad, el trabajo en grupo y que puedan ser capaces de evaluarse entre ellos.

Una vez completados los objetivos de nuestro TFM, hemos llegado a la conclusión de que no podemos olvidarnos del papel fundamental que tiene la familia del alumno en la labor educativa.

Por una parte, las familias que deberían educar a sus hijos en el respeto y la igualdad, tendrán que apoyar a sus hijos en el manejo de las nuevas tecnologías y educarlos en valores para que la educación inclusiva sea apoyada y respetada por todos los integrantes de la escuela.

POSIBLE PROPUESTA INNOVADORA

Basándonos en las leyes DSM internacionales que podemos consultar en los anexos de este TFM, después de todo este proceso de investigación y habiendo logrado explicar que la unión entre una arquitectura accesible y un correcto uso de las TICS en el aula conllevan a la creación de una educación inclusiva, me atrevo a plantear la siguiente propuesta:

Resultaría interesante barajar la posibilidad de que exista en nuestro país una propuesta seria de implantar dentro del sistema educativo y en Proyecto Educativo de cada Centro escolar, que regule todo lo estudiado anteriormente.

Si pudiésemos extraer de todo lo analizado una norma que regulase la accesibilidad y la inclusión de nuestros alumnos mediante las TICS, se podría aplicar a todos los colegios garantizando el aprendizaje de un alumno independientemente de su lugar de procedencia y de sus necesidades específicas.

De este modo, un alumno con necesidades especiales, podría estudiar en cualquier escuela ordinaria porque ya se habrían previsto todas las posibles necesidades, los profesores y los compañeros estarían familiarizados con la accesibilidad mediante el uso de las TICS, ya se habrían subsanado todas las barreras arquitectónicas y se habría dotado a todos los colegios de la tecnología necesaria para una educación inclusiva.

Además, si nos planteáramos hacer universal y obligatoria en todos los colegios la comunicación mediante tableros comunicativos tipo TICO, se podría derribar las fronteras que existen hoy en día en la comunicación entre alumnos y profesores y que fomentan la desigualdad entre compañeros.

La implantación de este sistema podría permitir que todos los alumnos, con o sin con necesidades especiales, pudieran ser autosuficientes a la hora de comunicarse y se sintieran incluidos y aceptados en la escuela normal.

Con todo esto la familia y el alumno serían libres de poder elegir de entre todos los colegios españoles donde estudiar y no conformarse con la escuela separatista de educación especial.

Normalizando esta propuesta, estaríamos asegurando una integración absoluta, en la que todos los colegios estuviesen dotados de profesores competentes, de compañeros respetuosos y donde todos los alumnos, con o sin necesidades, estuviesen unidos y lograsen alcanzar el conocimiento en una escuela inclusiva sin barreras.

Por lo tanto dejo como objetivo de una futura investigación propia resolver la cuestión de si debería existir una normativa de accesibilidad universal que afectara a todos y cada uno de los colegios españoles y si estas herramientas de apoyo TICS podrían convertirse en dispositivos de uso obligatorio que se vieran contemplados en todos los Proyectos Educativos de Centro.

“En el largo trayecto del aprendizaje, familia y escuela tienen que ser los arquitectos del niño. Juntos tienen que diseñar la forma más adecuada de enseñanza y lograr que cada alumno, único y diferente, reciba una educación de calidad y logre alcanzar su máximo aprendizaje.”

A. C. C

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Aragall, F. (2010). *La accesibilidad en los centros educativos*. Cinca.
- Comisión Central de Coordinación para la Promoción de la Accesibilidad. (2006). *Concepto Europeo de Accesibilidad*. Madrid: CEAPAT.
- De Autonomia Personal, C. C. (2005). *Pregúntame sobre accesibilidad y ayudas técnicas*. Madrid: CEAPAT. Obtenido de www.ceapat.es
- Fundación ONCE y Fundación Arquitectura COAM. (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo*. Madrid: Artes Gráficas Palermo.
- Gil González, S., & Rodríguez- Porrero Miret, C. (28 de noviembre de 2016). *Normalización y accesibilidad*. Recuperado el 28 de 11 de 2016, de www.repositoriocdpd.net
- Martín Andrade, P. (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid: CIDAT-ONCE.
- Meuser, P., & Tobolla, J. (2015). *Arquitectura accesible. Manuales de arquitectura y construcción*. Barcelona: Promopress.
- Organización de las Naciones Unidas. (1993). *Normas Uniformes de las Naciones Unidas sobre la Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad*. Nueva York.
- Romero, J. (1 de diciembre de 2016). *BJ- Adaptaciones*. Obtenido de www.bjadaptaciones.com
- Solórzano, M. J. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. *Revista Electrónica Educare*, 17 (1), 89-103.

SITIOS WEB CONSULTADOS

Google Play <https://play.google.com>

Vialibre <http://www.vialibre.es/ES/Paginas/Portada.aspx>

Aquari <http://www.aquari-soft.com/>

Tecnoaccesible <http://www.tecnoaccesible.net/>

Enable Viacam http://eviacam.sourceforge.net/index_es.php

Orto Web <http://www.ortoweb.com>

Arasaac <http://www.arasaac.org/>

Centro de Referencia Estatal http://www.ceapat.es/ceapat_01/index.htm

Bj-adaptaciones <http://www.bj-adaptaciones.com/>

Informática para educación especial

<http://informaticaparaeducacionespecial.blogspot.com.es/>

ProyectoTico

http://arasuite.proyectotico.es/index.php?title=P%C3%A1gina_principal

Anexos

Anexo Normativa Educativa Atención a la Diversidad y NEEE

DECRETO 234/1997, de 2 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento orgánico y funcional de los institutos de educación secundaria.

() "CAPITULO IV Comisión de coordinación pedagógica*

Artículo 94

En los institutos de Educación Secundaria existirá una comisión de coordinación pedagógica que estará integrada por el director o directora, que será su presidente, el o los jefes de estudios y los jefes de departamento. Actuará como secretario o secretaria, el jefe o jefa de departamento de menor edad.

Artículo 95

La comisión de coordinación pedagógica tendrá, en relación con el régimen de funcionamiento establecido en este Reglamento, las siguientes competencias:

1. Analizar, desde el punto de vista educativo, el contexto cultural y sociolingüístico del instituto a fin de proponer al equipo directivo el plan de normalización lingüística y el diseño particular del programa o programas de educación bilingüe que aplique el centro, para su inclusión en el proyecto educativo del instituto.

2. Establecer las directrices generales para la elaboración y revisión de los proyectos curriculares de etapa, oído el claustro.

3. Coordinar la elaboración y responsabilizarse de la redacción de los proyectos curriculares de etapa y sus posibles modificaciones.

4. *Analizar e informar al claustro sobre la coherencia entre el proyecto educativo del instituto, los proyectos curriculares de etapa y sus posibles modificaciones, la programación general anual y el conjunto de programas de atención a la diversidad que el centro establezca.*

5. *Establecer las directrices generales para la elaboración de las programaciones didácticas de los departamentos, del plan de orientación educativa, psicopedagógica y profesional y del plan de acción tutorial, incluidos en el proyecto curricular de etapa.*

6. *Proponer al claustro de profesores, para su aprobación, los proyectos curriculares así como el plan de evaluación de los mismos.*

7. *Coordinar el desarrollo de los proyectos curriculares de etapa en la práctica docente del instituto.*

8. *Promover y colaborar con el jefe de estudios en la coordinación de las actividades de perfeccionamiento del profesorado.*

9. *Proponer al claustro la planificación general de las sesiones de evaluación, de acuerdo con las decisiones incluidas en los proyectos curriculares de etapa, y el calendario de exámenes o pruebas extraordinarias.*

10. *Promocionar el uso del valenciano en todas las actividades que le competen.*

Artículo 97

1. El profesor o profesora tutor ejercerá las siguientes funciones:

1.1. Participar en el desarrollo del plan de acción tutorial y en las actividades de orientación, bajo la coordinación del jefe o jefa de estudios y en colaboración con el departamento de orientación.

1.2. Coordinar a los profesores de su grupo en todo lo referente al proceso de aprendizaje del alumnado del mismo.

1.3. Organizar y presidir las sesiones de evaluación de su grupo.

1.4. *Facilitar la integración del alumnado en el grupo y fomentar en ellos el desarrollo de actitudes participativas.*

1.5. *Orientar y asesorar al alumnado en sus procesos de aprendizaje y sobre sus posibilidades académicas y profesionales.*

1.6. *Colaborar con el departamento de orientación, en los términos que establezca la jefatura de estudios.*

1.7. *Mediar ante el resto del profesorado y del equipo directivo en los problemas que se planteen al alumnado de su grupo, en colaboración con el delegado y el subdelegado del grupo respectivo.*

1.8. *Informar a los padres y madres, al profesorado y al alumnado del grupo al principio del curso de los objetivos, programas escolares y criterios de evaluación, así como, a lo largo del año de todo aquello que les concierna en relación con las actividades docentes, con el programa o los programas de educación bilingüe que aplique el centro y con el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado del grupo y de las evaluaciones obtenidas.*

1.9. *Fomentar la cooperación educativa entre el profesorado y los padres, madres o tutores legales del alumnado.*

1.10. *Coordinar las actividades complementarias de los alumnos del grupo.*

1.11. *Recoger las aspiraciones, necesidades y consultas de los alumnos.*

1.12. *Informar a los alumnos a principio de curso de sus derechos y deberes.*

2. *En el caso de los ciclos formativos de Formación Profesional, el tutor o tutora, además de la coordinación del módulo de formación en centros de trabajo, asumirá las siguientes funciones:*

2.1. La elaboración del programa formativo del módulo, en colaboración con el responsable designado a estos efectos por el centro de trabajo.”

(*) DOGV - Núm. 3.073 DECRETO 234/1997, de 2 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento orgánico y funcional de los institutos de educación secundaria.

ORDEN de 15 de mayo de 2006, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que establece el modelo de informe psicopedagógico y el procedimiento de formalización.

(*) *“Primero. Objeto.*

Esta orden tiene como objeto aprobar el modelo de informe psicopedagógico que se ha de emitir preceptivamente, tras la correspondiente evaluación del alumnado, para adoptar las siguientes medidas educativas contempladas en las disposiciones que se citan:

a) Determinación de la modalidad de escolaridad al inicio de la escolarización y Modificación de la modalidad de escolaridad: Orden de 11 de noviembre de 1994, de la Conselleria de Educación y Ciencia, por la que se establece el procedimiento del dictamen para la escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales (DOGV 18.01.95).

b) Adaptación curricular individual significativa, adaptación de acceso al currículo, diversificación curricular y adaptación curricular en grupo: Orden de 18 de junio de 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, por la que se regula la atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria (DOGV 19-06-99).

c) Flexibilización de curso por sobredotación intelectual: Orden de 14 de julio de 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, por

la que se regulan las condiciones y el procedimiento para flexibilizar, excepcionalmente, la duración del período de escolarización obligatoria de los alumnos y alumnas que tienen necesidades educativas especiales derivadas de condiciones personales de sobredotación intelectual (DOGV 05-08-99).

d) Programa de Garantía Social: Orden conjunta de 24 de febrero de 2000, de las Consellerias de Cultura, Educación y Ciencia y de Empleo, por la que se regulan los Programas de Garantía Social en la Comunitat Valenciana (DOGV 14-03-00).

e) Prórroga de la escolarización básica: Orden de 4 de junio de 2001, de la Conselleria de Cultura y Educación, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades de compensación educativa (DOGV 17-07-01).

f) Prórroga de permanencia extraordinaria en Educación Primaria para alumnos con necesidades educativas especiales, adaptaciones curriculares individuales significativas en Educación Primaria, adaptaciones de acceso al currículo y atención del maestro o de la maestra de educación especial: audición y lenguaje: Orden de 16 de julio de 2001 por la que se regula la atención educativa al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizados en centros de Educación Infantil (2º ciclo) y Educación Primaria (DOGV 17-09-01):

g) Adaptación curricular (ACI) en Bachillerato y Formación Profesional Específica, exención de calificación en Bachillerato: Orden de 14 de marzo de 2005, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros que imparten educación secundaria (DOGV 14-04-05).

2. Así mismo, la orden establece el procedimiento a seguir para la emisión de dicho informe y su archivo.

Segundo. Ámbito de aplicación

La presente orden será de aplicación en los centros docentes que impartan las enseñanzas de régimen general no universitarias y que estén ubicados en el ámbito territorial de gestión de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte de la Generalitat.

Tercero. Iniciación del procedimiento

Las normas citadas en el apartado primero.

1. Determinan, para cada una de las medidas, quién puede solicitar el informe psicopedagógico, así como los plazos y las instancias a quienes se dirige la solicitud.

2. Para ello, se utilizará el modelo de solicitud que figura en el anexo I de esta orden.

Cuarto. Informe psicopedagógico

1. Tras la evaluación preceptiva, la profesora o el profesor de psicología y pedagogía o quien tenga atribuidas sus funciones, emitirá el informe técnico psicopedagógico correspondiente, de acuerdo con los plazos y procedimientos establecidos en la correspondiente norma de entre las citadas en el apartado primero. 1 de esta orden.

2. Dicho informe se ajustará al modelo que figura en el anexo II de esta orden.

3. En todos los casos, se cumplimentarán los apartados A, B, C, D y E de dicho anexo. Cuando el informe psicopedagógico deba incluir una propuesta de plan de actuación, se cumplimentará también el apartado F que corresponda.

4. Las normas citadas en el apartado primero.1 determinan, para cada una de las medidas, la fecha, forma y procedimiento para la

comunicación del contenido del informe, así como el lugar donde debe ser archivado.

5. En todo caso, se garantizará la confidencialidad de la información.”

(*) DOGV - Núm. 5.270 ORDEN de 15 de mayo de 2006, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que establece el modelo de informe psicopedagógico y el procedimiento de formalización. [2006/6370]

ORDEN de 14 de marzo de 2005, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros que imparten educación secundaria.

(*) *“I. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL*

Primero. Finalidad

La finalidad de la presente orden es garantizar para el alumnado con necesidades educativas especiales, en un contexto de no discriminación, normalización educativa y con la finalidad de conseguir su integración, la continuidad del proceso educativo iniciado en las primeras etapas de Educación Infantil y Educación Primaria.

Segundo. Objeto

La presente orden regula la atención educativa del alumnado con necesidades educativas especiales, temporales o permanentes, con discapacidades físicas, psíquicas, sensoriales o con graves trastornos de la personalidad o de conducta, que cursa Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, y Formación Profesional de grado medio y superior.

Tercero. Ámbito de aplicación

Esta orden será de aplicación en los centros docentes del ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, de régimen ordinario, sostenidos con fondos públicos, que cuenten con dichas enseñanzas.

Cuarto. Escolarización

1. Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales podrán ser escolarizados en función de sus características en grupos ordinarios, en programas específicos desarrollados en centros ordinarios, o en centros de educación especial.

2. El alumnado con necesidades educativas especiales graves y permanentes que haya requerido en la Educación Primaria de adaptaciones curriculares individuales significativas y de adaptaciones de acceso al currículo, requerirá, para formalizar la matrícula por primera vez en un centro de Educación Secundaria, una revisión de los informes psicopedagógicos que forman parte del dictamen de escolarización, de acuerdo con la Orden de 11 de noviembre de 1994 (DOGV de 18.01.95).

Quinto. Procesos de admisión

1. Para la primera escolarización en los centros de Educación Secundaria, los alumnos y alumnas que dispongan de dictamen de escolarización o hayan sido revisados los informes técnicos correspondientes, serán escolarizados sin más requisitos tanto en el periodo ordinario como en el extraordinario, de acuerdo con la normativa vigente de admisión de alumnado.

2. En los demás supuestos de escolarización, los padres, madres y/o tutores legales de este alumnado o el propio alumno o alumna, en caso de ser mayor de edad, deberán acreditar, con anterioridad o durante el proceso de admisión del alumnado en el centro, la necesidad educativa especial. Para ello aportarán, en el plazo más breve posible, cuantos informes de tipo médico, social, etc. posean, con la finalidad de poder

prever con suficiente antelación los servicios y recursos humanos y materiales que pudieran requerirse.

3. En todo caso, se deberá acompañar la acreditación del grado de minusvalía.

Sexto. Estudios de previsión/planificación

La Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, dentro de la planificación educativa, realizará a través de la Inspección Educativa y de las direcciones territoriales de Cultura, Educación y Deporte, cuantos estudios considere oportunos en el ámbito de necesidades educativas especiales, con el fin de prever al inicio de curso las necesidades personales y materiales de los centros y actuar en consecuencia.

Séptimo. Coordinación entre centros de educación primaria y centros de educación secundaria

1. Con la finalidad de facilitar la continuidad del proceso educativo de los alumnos en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), la Conselleria garantizará los mecanismos y los recursos necesarios para que se establezca la adecuada coordinación entre los centros de educación secundaria y los centros de educación primaria que tengan adscritos.

2. Esta coordinación se realizará mediante reuniones entre el profesorado de 6º de educación primaria y el de 1º de ESO. Irá referida a la progresión realizada por el alumnado en cuanto a objetivos, contenidos y criterios de evaluación, así como a la transmisión de información educativa en el cambio de centro y de nivel. Para dicha transmisión se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado octavo.

3. En las reuniones de coordinación se informarán y establecerán los mecanismos pertinentes para que aquellos recursos tanto personales como materiales de acceso al currículo de que disponga el alumnado, tengan su continuidad en educación secundaria.

4. *Los profesores especialistas de Psicología y Pedagogía de los servicios psicopedagógicos escolares (SPE), de los gabinetes psicopedagógicos autorizados y homologados, de los gabinetes psicopedagógicos de los centros concertados con autorización administrativa y los departamentos de orientación de los centros de educación secundaria, celebrarán reuniones conjuntas a lo largo del segundo trimestre del curso escolar a fin de facilitar y traspasar la información correspondiente de adaptaciones curriculares (ACI) y aquellas otras que se consideren de interés, relativa al alumnado con necesidades educativas especiales que, previsiblemente, el curso siguiente cursará ESO.*

Octavo. Confidencialidad de los datos

Para garantizar la confidencialidad de los datos, se estará a lo dispuesto en la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de Carácter Personal y en el artículo 37 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, que obligan a adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias para salvaguardar la confidencialidad de la información.

II. ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y ORGANIZATIVOS

Noveno. Medidas de atención educativa

Los centros docentes, dentro del marco de su autonomía organizativa y en concordancia con la normativa vigente en materia de organización y funcionamiento, establecerán en sus correspondientes proyectos educativos y en los instrumentos de planificación curricular las medidas de apoyo y refuerzo programadas con carácter general que se requieran. Dentro del marco normativo que estable el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (ROF), se fomentarán actitudes

dirigidas a la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales que se incorpora por primera vez al centro.

Décimo. Procedimiento para determinar las necesidades educativas especiales

El procedimiento para determinar las necesidades educativas especiales para aquellos alumnos y alumnas cuyas necesidades no hayan sido establecidas en los apartados 4º y 5º de esta orden, será el siguiente:

a) Detectada la posible necesidad educativa del alumno o alumna, ya sea en el momento de la preinscripción, de la matriculación o de la incorporación al grupo-clase al que pertenezca, el tutor o tutora cumplimentará los datos iniciales y la tramitará al departamento de orientación o, en su caso, a quien tenga atribuidas sus funciones, para que realice la evaluación psicopedagógica preceptiva.

b) El departamento de orientación o, en su caso, quien tenga atribuidas sus funciones, cumplimentará el protocolo de la evaluación psicopedagógica de las necesidades educativas especiales del alumno o alumna. Previa consulta a los padres, madres o tutores legales del alumno o alumna, emitirá el informe psicopedagógico, fundamentado en la evaluación psicopedagógica, en el que indicará la propuesta específica de actuación.

c) En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales de tipo logopédico se incluirá necesariamente la valoración del maestro o maestra de audición y lenguaje.

d) Los documentos a los que hace referencia este apartado son los que aparecen en los anexos de la presente orden.

Undécimo. Medidas específicas en la ESO

Las medidas específicas de atención al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en Educación Secundaria Obligatoria, así como los procedimientos a seguir en cada caso, serán las que se

contemplan en la Orden de 18 de junio de 1999, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, por la que se regula la atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria (DOGV de 29.06.99).

Duodécimo. Medidas específicas en aulas especializadas

La Dirección General de Enseñanza desarrollará los principios organizativos, la estructuración de los elementos curriculares, la metodología y las medidas de apoyo educativo a aplicar para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales en aulas especializadas.

Decimotercero. Evaluación en la ESO

1. La evaluación promoción y propuesta del título de Graduado en Educación Secundaria del alumnado con necesidades educativas especiales se regirá por lo dispuesto en la normativa vigente.

2. No obstante, en la última sesión de evaluación de 4º de ESO, aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos de la etapa no podrán obtener el título de Graduado en Secundaria Obligatoria.

Decimocuarto. Elaboración de los informes de evaluación y orientación

1. El informe individualizado de evaluación, que es preceptivo, se elaborará de acuerdo con las condiciones y el procedimiento establecido en el artículo decimotercero de la Orden ECD/1923/2003, de 8 de julio.

2. No obstante, para aquellos alumnos y alumnas con graves problemas de audición, visión, motricidad u otras necesidades educativas especiales debidamente dictaminadas, cuando se les oriente hacia la formación profesional específica –dada la especificidad de cada ciclo formativo– el tutor solicitará, a través de la Inspección Educativa, un informe al departamento de la familia profesional correspondiente. En dicho informe se indicarán las capacidades/habilidades que requiere un alumno para

poder adquirir los objetivos finales que le capaciten profesionalmente, teniendo en cuenta el ciclo formativo que desea cursar.

Decimoquinto. Adaptaciones curriculares

1. En el Bachillerato, los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales debidamente dictaminadas, dispondrán de las adaptaciones curriculares (ACI) y de acceso al currículo que les posibiliten o faciliten su proceso educativo.

2. Estas adaptaciones curriculares (ACI) se realizarán cuando no sean suficientes las medidas de apoyo y de refuerzo educativo establecidas con carácter general. En cualquier caso no podrán afectar a los elementos básicos del currículo.

3. Las adaptaciones curriculares (ACI) necesarias solamente podrán afectar a la metodología didáctica, a las actividades y a la priorización y temporalización en la consecución de los objetivos, así como a los elementos curriculares de acceso. La Dirección General de Enseñanza podrá autorizar la modificación de la duración del curso y del periodo de escolaridad.

4. En todo caso para la realización de las adaptaciones curriculares se estará a lo dispuesto en la normativa vigente.

5. Cuando las necesidades educativas del alumnado se deriven de condiciones personales de discapacidad motora, sensorial o psíquica, que le impidan la utilización de los medios ordinarios de acceso al sistema educativo, el centro de Educación Secundaria que escolariza a este alumno o alumna podrá proponer una adaptación de acceso al currículo. Esta adaptación consiste en la dotación extraordinaria de recursos técnicos o materiales.

Decimosexto. Procedimiento para aplicar una adaptación curricular

La decisión de realizar una adaptación curricular (ACI) la tomará el conjunto del profesorado del grupo al que pertenece el alumno o alumna,

asesorado por el departamento de orientación o, en su caso, por quien tenga atribuidas sus funciones, siguiendo el siguiente procedimiento:

a) Detectadas las posibles necesidades educativas de un alumno o alumna por el profesorado del grupo al que pertenece, el tutor o tutora de dicho grupo solicitará la evaluación psicopedagógica del alumno o alumna a través de lo dispuesto en el apartado décimo.

b) Las adaptaciones curriculares (ACI) las programará y aplicará el departamento didáctico correspondiente en colaboración con el departamento de orientación.

c) La evaluación del progreso de los alumnos y alumnas estará basada en los objetivos específicos y en los conocimientos adquiridos en cada una de las asignaturas, según los criterios de evaluación establecidos de acuerdo con su adaptación curricular (ACI). No obstante se podrán modificar aspectos relacionados con los elementos de acceso al currículo.

d) En la celebración de las pruebas específicas que se convoquen, se deberá adaptar la duración y las condiciones de realización de las mismas a las características de este alumnado.

e) La adaptación curricular (ACI) formará parte del expediente académico del alumno o alumna, consignándose la circunstancia de dicha adaptación en el apartado "Datos médicos o psicopedagógicos relevantes". Esta circunstancia se reflejará mediante una diligencia en el libro de calificaciones en el apartado "Observaciones sobre la escolaridad".

f) En todo caso se estará a lo dispuesto en la normativa vigente respecto a los elementos básicos de los documentos de evaluación.

Decimoséptimo. Procedimiento para solicitar la exención de calificación en determinadas asignaturas

1. Podrán ser declarados exentos de calificación en determinadas asignaturas del currículo los alumnos y alumnas con problemas graves de audición, visión, motricidad u otros para los que no sea posible realizar una

adaptación curricular (ACI), sin afectar al nivel básico de los contenidos exigidos.

2. A exención de calificación debida a problemas graves de audición, visión, motricidad u otros deberá solicitarse siguiendo el proceso que se incluye a continuación:

a) El alumno o alumna, su padre, madre o tutores legales, presentará antes del 30 de octubre (o en los diez días siguientes a su incorporación al centro en el supuesto de traslado con posterioridad a esta fecha) en el centro donde curse sus estudios un impreso de solicitud de exención de calificación total o parcial de una asignatura dirigido al director general de Enseñanza.

b) La dirección del centro remitirá el expediente a la Dirección Territorial de Cultura, Educación y Deporte correspondiente en un plazo de 15 días hábiles e incluirá necesariamente, junto a la solicitud presentada, un informe psicopedagógico emitido por el departamento de orientación del centro, así como de cuantos otros informes de todo tipo (médico, social,...) disponga del alumno o alumna.

c) La Dirección Territorial de Cultura, Educación y Deporte completará el expediente adjuntando un informe emitido por la Inspección Educativa y lo remitirá, en el plazo de 15 días hábiles, a la Dirección General de Enseñanza para su resolución.

d) La Dirección General de Enseñanza, una vez resuelto el expediente, notificará la resolución al interesado o interesada y comunicará dicha resolución al centro docente y a la Dirección Territorial de Cultura, Educación y Deporte correspondiente.

3. La exención de calificación deberá contemplarse en las actas, en el libro de calificaciones del Bachillerato y en el expediente académico del alumno o alumna con la expresión “exento/a”, incorporando al expediente una copia de la resolución del director general de Enseñanza por la que se autorizó la misma.

Decimoctavo. Expedición de título

El alumno o alumna que haya cursado el Bachillerato con adaptaciones curriculares o con exención en alguna de las materias y haya obtenido finalmente una calificación positiva, será propuesto para la expedición del correspondiente título de Bachiller.

Decimonoveno. Pruebas de acceso

1. A efectos de las pruebas de acceso a la universidad, la nota media del alumno/a que haya cursado los estudios de Bachillerato con exenciones de calificación, será la media aritmética de las materias con calificaciones.

2. El centro donde esté escolarizado el alumno o alumna con necesidades educativas especiales permanentes comunicará, con la necesaria antelación y a la universidad a la que está adscrito, el número y las características de los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales susceptibles de necesitar adaptaciones en las pruebas de acceso a la universidad.

IV. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA EN FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA

Vigésimo. Adaptaciones curriculares

1. Las adaptaciones curriculares en las enseñanzas de Formación Profesional se referirán a las adaptaciones posibles en los módulos de los ciclos formativos de grado medio y de grado superior.

2. En la realización de estas adaptaciones se consultará a los departamentos de la familia profesional correspondiente.

3. Los alumnos y alumnas con problemas graves de audición, visión motricidad u otras necesidades educativas especiales debidamente dictaminadas, dispondrán de las respectivas adaptaciones curriculares posibles (ACI) que faciliten su proceso educativo.

4. *Las adaptaciones curriculares (ACI) las programará y aplicará el departamento didáctico de la familia profesional correspondiente en colaboración con el departamento de orientación.*

5. *Las adaptaciones curriculares no supondrán, en ningún caso, la eliminación de objetivos (capacidades terminales) relacionados con la competencia profesional básica característica de cada título.*

6. *Las adaptaciones curriculares posibles solamente podrán afectar a la metodología didáctica, a las actividades y a la priorización y temporalización en la consecución de los objetivos; así como a los elementos materiales a utilizar por el alumnado.*

Vigésimo primero. Duración de un ciclo

1. *La Dirección General de Enseñanza, podrá autorizar la ampliación de la duración de un ciclo, debido a la complejidad que en determinados módulos puede encontrar este alumnado.*

2. *Los alumnos y alumnas con graves problemas de audición, visión y motricidad u otras necesidades educativas especiales debidamente dictaminadas, se podrán presentar a la evaluación y calificación de un mismo módulo profesional hasta un máximo de seis veces.*

3. *Al alumnado con graves problemas de audición, visión y motricidad u otras necesidades educativas especiales debidamente dictaminadas, que haya agotado el número máximo de convocatorias de algún módulo profesional sin haberlo superado, se le podrá ampliar el número de convocatorias de los módulos pendientes, atendiendo a sus características propias y siempre que ello favorezca la finalización del ciclo formativo correspondiente. La solicitud será dirigida a la Dirección Territorial de Cultura, Educación y Deporte que informará a la Dirección General correspondiente, quien resolverá.*

4. *Queda exceptuado lo dispuesto en el anterior punto 2 el módulo de Formación en Centros de Trabajo, que se podrá realizar en tres convocatorias. Vigésimo segundo. Procedimiento para aplicar una*

adaptación curricular La decisión de realizar una adaptación curricular (ACI) la tomará el conjunto del profesorado del ciclo al que pertenece el alumno o alumna, asesorado por el departamento de orientación o, en su caso, por quien tenga atribuidas sus funciones, siguiendo el siguiente procedimiento:

a) Detectadas las posibles necesidades educativas de un alumno o alumna por el profesorado del ciclo al que pertenece, el tutor o tutora de dicho grupo solicitará la evaluación psicopedagógica del alumno o alumna a través de lo dispuesto en el apartado décimo.

b) El departamento didáctico, a propuesta del profesor o profesora del módulo y con el asesoramiento del departamento de orientación, efectuará las adaptaciones curriculares posibles necesarias.

c) La evaluación de los aprendizajes de este alumnado, se realizará de acuerdo con la adaptación curricular establecida, tomando como referencia los criterios de evaluación propuestos que, en todo caso, asegurarán un nivel suficiente y necesario de consecución de las capacidades terminales correspondientes, imprescindibles para conseguir la titulación y la correspondiente competencia profesional.

d) En la celebración de las pruebas específicas que se convoquen, se deberá adaptar la duración y las condiciones de realización de las mismas a las características de este alumnado.

e) La adaptación curricular formará parte del expediente académico del alumno o alumna, consignándose la circunstancia de dicha adaptación en el apartado "Datos médicos o psicopedagógicos relevantes". Esta circunstancia se reflejará igualmente en el libro de calificaciones en el apartado "Observaciones".

f) En todo caso se estará a lo dispuesto en la normativa vigente respecto a los elementos básicos de los documentos de evaluación.

Vigésimo tercero. Exenciones

En los ciclos formativos de grado medio y grado superior no se admitirán exenciones de calificación.

Vigésimo cuarto. Expedición de certificado

1. El alumnado con necesidades educativas especiales podrá cursar uno o varios de los módulos profesionales del ciclo formativo que se considere más apropiado a sus características personales de discapacidad con objeto de acreditar determinadas competencias profesionales.

2. Al alumnado que haya cursado y superado determinados módulos de un Ciclo Formativo o de un Programa de Garantía Social (PGS), se le expedirá el correspondiente certificado de los mismos y de las unidades de competencia adquiridas a través de la superación de los módulos profesionales asociados a dichas unidades de competencia.

Vigésimo quinto. Titulación

Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales que, habiendo contado con adaptaciones curriculares hayan obtenido una calificación positiva en todos los módulos que constituyen el ciclo formativo, serán propuestos para la expedición del correspondiente título de Técnico o Técnico Superior en la especialidad cursada.

Vigésimo sexto. Reserva de plazas

De conformidad con la Ley 11/2003, de 10 de abril, de la Generalitat, sobre el Estatuto de las Personas con Discapacidad, en los cursos de formación profesional se reservará un 3% del número de plazas para personas con discapacidad, debiendo garantizarse como mínimo, independientemente del número de plazas convocadas, la reserva de una plaza para personas con discapacidad.

V. OTRAS MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Vigésimo séptimo. Distribución del alumnado

Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales permanentes escolarizados en los centros de Educación Secundaria deberán estar distribuidos de forma homogénea entre todos los grupos de un mismo curso, excluyendo en la composición de los mismos todo criterio discriminatorio.

Vigésimo octavo. Reducción de ratio

En ESO, Bachillerato y Formación Profesional Específica el número máximo de alumnos con necesidades educativas especiales permanentes será de 2 por aula. En estas circunstancias, por cada alumno con necesidades educativas especiales permanentes, se reducirá la ratio en 3 alumnos menos, sin perjuicio de los desdobles establecidos.

VI. RECURSOS PERSONALES

Vigésimo noveno. Recursos personales

Los institutos y secciones de Educación Secundaria que escolaricen alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales podrán disponer de los siguientes recursos personales:

a) Profesorado de la especialidad Psicología-Pedagogía correspondiente al cuerpo de profesores de Enseñanza Secundaria o profesorado especializado en Psicopedagogía.

b) Maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad de Pedagogía Terapéutica.

c) Otros profesionales, en función de las necesidades de los centros: maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje, educador o educadora de Educación Especial y fisioterapeuta.

Trigésimo. Distribución de recursos

La distribución de los recursos humanos indicados en el apartado 29º, se hará de acuerdo con los siguientes criterios:

a) Profesorado de Psicología y Pedagogía

a.1) *Los institutos y secciones de Educación Secundaria que cuenten con 12 o más unidades de ESO o con 8 unidades de ESO y 4 de Bachillerato o más, dispondrán de una dotación completa de profesorado de psicopedagogía, sin perjuicio del resto de funciones y dedicación que reglamentariamente se le asignen. Podrán solicitar, a través del procedimiento establecido en el apartado 32º y para completar la atención al alumnado, recursos complementarios de psicopedagogo a tiempo parcial o total; en este sentido, la resolución sobre la concesión se tomará en función del tamaño del centro y de las características del alumnado.*

a.2) *Los institutos y secciones de Educación Secundaria con menos de 12 unidades solicitarán dotación de profesorado de psicopedagogía en función de las necesidades del alumnado.*

b) *Maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad de Pedagogía Terapéutica*

b.1) *En todos los institutos y secciones de Educación Secundaria de 8 o más unidades de ESO, para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales se asignará un maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad de Pedagogía Terapéutica, cuya dedicación horaria lectiva semanal será de 18 horas. En función de las necesidades, los institutos y secciones de Educación Secundaria, tanto si disponen como si no disponen de maestros de Pedagogía Terapéutica, podrán solicitar recursos humanos complementarios de estos profesionales a través del procedimiento expuesto en el apartado 32º de esta orden. El incremento de la dotación se realizará en función de las necesidades del alumnado con necesidades educativas especiales graves y permanentes o temporales, debidamente justificadas.*

b.2) *Para solicitar la dotación o incremento de especialistas de Pedagogía Terapéutica, se deberán cumplir las siguientes condiciones: – Que el alumnado con necesidades educativas especiales permanentes o temporales requiera de adaptación curricular significativa (ACIS) en todas las áreas del currículo o en las tres áreas instrumentales (matemáticas,*

castellano, valenciano). – Que la ACIS se refiera a: – Si son alumnos del 1er ciclo de ESO, el nivel del currículo adaptado debe ser el correspondiente al de 2º ciclo de Primaria (3º y 4º curso). – Si son alumnos del 2º ciclo de ESO, el nivel del currículo adaptado debe ser el correspondiente al de 3er ciclo de Primaria (5º y 6º curso).

b.3) Las secciones de Educación Secundaria de menos de 8 unidades de la ESO que no disponen de dotación de especialistas de Pedagogía Terapéutica se deben ajustar a las siguientes ratios: – Cuando haya entre 6 y 11 alumnos con necesidades educativas especiales graves y permanentes o temporales, debidamente justificadas, objeto de ACIS, preferentemente en todas las áreas del currículo o en las tres áreas instrumentales (matemáticas, castellano, valenciano), se atribuirá una dotación a media jornada de especialista de Pedagogía Terapéutica. – Cuando haya entre 12 y 20 alumnos con necesidades educativas especiales graves y permanentes o temporales, debidamente justificadas, objeto de ACIS, preferentemente en todas las áreas del currículo o en las tres áreas instrumentales (matemáticas, castellano, valenciano), se atribuirá una dotación completa de especialista de Pedagogía Terapéutica.

b.4) En todos los institutos y secciones de Educación Secundaria de 8 o más unidades de ESO, que ya cuentan con un especialista de Pedagogía Terapéutica para incrementar dicha dotación se deberán ajustar a las siguientes ratios:

– Cuando haya entre 21 y 30 alumnos con necesidades educativas especiales graves y permanentes o temporales, debidamente justificadas, objeto de ACIS, preferentemente en todas las áreas del currículo o en las tres áreas instrumentales (matemáticas, castellano, valenciano), se atribuirá una dotación a media jornada de especialista de Pedagogía Terapéutica.

– Cuando haya entre 31 y 40 alumnos con necesidades educativas especiales graves y permanentes o temporales, debidamente justificadas, objeto de ACIS, preferentemente en todas las áreas del currículo o en las

tres áreas instrumentales (matemáticas, castellano, valenciano), se atribuirá una dotación completa de especialista de Pedagogía Terapéutica.

c) Maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad de Audición y Lenguaje La intervención del maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje se ajustará a los siguientes criterios:

<i>Trastorno*</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Nº de sesiones** semanales</i>
Sordera profunda y severa	1	5
Disfasia-TEL/Afasia	2	3-4
Hipoacusia media	3	3-4
Disartria	4	2-3
Disfemia	5	2
Disfonía	6	2
Disglosia	7	2

*En el caso de que se mantengan en la ESO otros trastornos no señalados, podrán ser atendidos.

**Las sesiones no podrán tener una duración menor de 30 minutos.

d) Educador o educadora de Educación Especial.

1. El educador o educadora de Educación Especial, si bien podrá estar adscrito a un instituto de Secundaria, desarrollará sus funciones – legalmente establecidas– en los distintos centros públicos de la localidad que se indique en el expediente de creación del puesto correspondiente.

2. La ratio de educador por número de alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales vinculadas a su actuación será la siguiente:

- Alumnado con discapacidad motórica: 1/ 4-5
- Alumnado con trastorno generalizado del desarrollo: 1/ 3-5
- Alumnado con retraso mental moderado: 1/ 25-40

e) *La prestación de servicios a cargo de otros profesionales relacionados con la Educación Especial, tales como fisioterapeuta, podrá hacerse a través del servicio de atención ambulatoria y previa a la escolarización (SAAPE) existente en los actuales centros específicos de Educación Especial, unidades especializadas de Educación Especial y en determinados colegios de Educación Primaria que escolarizan preferentemente alumnado con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad motórica.*

Trigésimo primero. Ratio en los programas y aulas especializadas

En el caso de los centros con programas específicos o que cuenten con aulas especializadas, se adaptarán estas ratios a las necesidades específicas de su alumnado, en la medida que se vayan autorizando dichas aulas o programas.

Trigésimo segundo. Procedimiento de solicitud de recursos personales complementarios El procedimiento de solicitud de recursos personales complementarios para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en los institutos y secciones de Educación Secundaria, de titularidad de la Generalitat Valenciana, será el siguiente:

1. *El centro docente iniciará el proceso de solicitud a través de un escrito motivado emitido por el director o directora y dirigido a la Dirección Territorial correspondiente. El escrito deberá incluir necesariamente:*

2. *Información acerca del contexto y las características del propio centro.*

3. *Las necesidades educativas del alumnado. La relación de recursos humanos con los que cuenta el centro para poder atender estas necesidades.*

2. *La solicitud deberá ir acompañada de los siguientes documentos:*

a) Informe socio-psicopedagógico correspondiente a cada uno de los alumnos y alumnas susceptibles de recibir dicha atención.

b) Informes complementarios individuales (médicos, sociales,...) que se consideren oportunos elaborados por otros profesionales o instituciones; así como el certificado de minusvalía.

c) Certificado que acredite la aprobación, por parte del consejo escolar del centro, de la solicitud de dicho recurso personal.

d) En el supuesto de que el recurso solicitado sea el de fisioterapeuta: informe médico actualizado emitido, preferentemente, por los médicos adscritos al SPE o por el médico especialista del centro de salud de la zona, en el que se determine la actuación rehabilitadora necesaria para los alumnos y alumnas para los que se solicita la dotación de fisioterapeuta.

3. La documentación reseñada se enviará a la Dirección Territorial de Cultura, Educación y Deporte, donde el inspector o inspectora correspondiente informará acerca de la idoneidad de la propuesta y de los posibles recursos existentes en el entorno para la atención educativa del alumnado con necesidades educativas especiales.

4. Con posterioridad, el expediente se enviará a la Dirección General de Personal Docente, que tras solicitar los informes oportunos a la Dirección General de Enseñanza, Servicio de Ordenación Académica, resolverá.

5. En el traspaso de información se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado octavo de esta orden.

6. El plazo de solicitud de estos recursos humanos complementarios será el comprendido entre el 30 de mayo y el 10 de julio. En este caso, los recursos humanos complementarios concedidos, tendrán validez únicamente para el siguiente curso escolar.

7. *Excepcionalmente, se admitirán solicitudes fuera de plazo si concurren circunstancias que no hayan podido ser previstas y queden debidamente justificadas. En este caso, los recursos humanos complementarios concedidos tendrán validez únicamente para el curso escolar en el que se solicitan.*

8. *Para continuar contando con el recurso complementario para posteriores cursos, se deberá solicitar curso a curso en el plazo indicado en el punto 6 de este mismo apartado.*

VII. RECURSOS MATERIALES

Trigésimo tercero. Ayudas técnicas individuales

En los centros sostenidos con fondos públicos, la dirección del centro, visto el expediente correspondiente, podrá solicitar las ayudas técnicas individuales para el acceso al currículo según dispone la normativa vigente.

VIII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Trigésimo cuarto. Inclusión del alumnado

El consejo escolar del centro, al aprobar las directrices de las actividades complementarias, procurará la máxima integración de todo el alumnado, y para ello adaptará las condiciones de realización de las mismas a las características de los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales.

IX. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Trigésimo quinto. Actividades de formación

1. *El equipo directivo, al coordinar las actividades de perfeccionamiento del profesorado, planificará para todo el profesorado acciones formativas relacionadas con las necesidades educativas especiales.*

2. *Esta formación se hará extensiva a todos los profesores tutores dado que afecta a todos los alumnos y alumnas del centro docente.*

3. *A este respecto, el equipo directivo del centro podrá solicitar la colaboración de los asesores y asesoras de la red de CEFIRE de la Comunidad Valenciana.*

X. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Trigésimo sexto. Medidas complementarias

1. *Al elaborar y difundir información correspondiente a cualquier aspecto del centro que afecte a los alumnos y alumnas del mismo, se cuidará el facilitar al alumnado con necesidades educativas especiales permanentes dicha información en códigos accesibles para ellos. Esta información, además, se presentará en lugares de fácil acceso y visibles por todos.*

2. *Asimismo se realizará la correspondiente adaptación de materiales y de mobiliario.*

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera

Con objeto de conseguir una adecuada atención educativa, la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte podrá establecer programas específicos dirigidos a alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales graves y permanentes, cuando la respuesta a dichas necesidades requiera de dotaciones y equipamientos singulares o de una especialización profesional difícilmente generalizable. La propuesta de incorporación a estos programas la realizará el SPE de zona o sector correspondiente al inicio de la escolarización en Secundaria y el departamento de orientación donde asista el alumno en el resto de casos. Requerirá informe favorable de la Inspección Educativa y autorización de la Dirección General de Enseñanza. Aquellos alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales cuya discapacidad les imposibilite

acceder a los Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior podrán incorporarse a los Programas de Garantía Social en cualquiera de sus distintas modalidades: formación-empleo, iniciación profesional (siempre que puedan desarrollarla), o la dirigida a alumnos con necesidades educativas especiales. Estos programas les prepararán para el ejercicio de actividades profesionales en oficios u ocupaciones acordes con sus capacidades y expectativas personales. Asimismo podrán incorporarse en las condiciones requeridas, a los programas para la Transición a la Vida Adulta (TVA) que se imparten en los centros específicos de Educación Especial.

Segunda

La administración educativa, a través de la Inspección Educativa, velará por el cumplimiento de lo dispuesto en la presente orden.”

(*)DOGV - Núm. 4.985 ORDEN de 14 de marzo de 2005, de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros que imparten educación secundaria. [2005/X3780]

ORDEN de 16 de julio de 2001 por la que se regula la atención educativa al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros de Educación Infantil (2º ciclo) y Educación Primaria.

() “ La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo consagra los principios introducidos por la Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos, dándoles una nueva dimensión, en el marco de una educación comprensiva abierta a la diversidad de necesidades de los alumnos y alumnas.*

La Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los Centros Docentes, define por primera vez lo que se entiende por alumnos con necesidades educativas especiales y, en el marco de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del derecho a la educación, garantiza la escolarización de este alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos.

El Decreto 39/1998, de 31 de marzo, del Gobierno Valenciano, de ordenación de la educación del alumnado con necesidades educativas especiales (DOGV de 17.04.98) regula la atención educativa del alumnado con n.e.e., temporales o permanentes, derivadas de su historia personal y escolar o de condiciones personales de sobredotación o de discapacidad psíquica, motora o sensorial, y plurideficientes, determinando las medidas de carácter pedagógico, curricular y organizativas, los medios personales y materiales y los criterios para su escolarización.

El centro ordinario, dotado de los recursos personales y técnicos adecuados, resulta el contexto más normalizador e integrador por lo que la escolarización debe producirse como norma general en el mismo, utilizando únicamente las unidades específicas y los centros específicos de Educación Especial en caso de que sean imprescindibles para la adecuada respuesta a determinadas necesidades educativas especiales. Por ello,

con objeto de establecer pautas de respuesta educativa adecuada para el alumnado con necesidades educativas especiales que cursa Educación Infantil y Educación Primaria es por lo que en desarrollo de lo dispuesto en la disposición final primera del Decreto 39/1998 y en virtud de las competencias que me confiere el artículo 35 de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Gobierno Valenciano

ORDENO

I. Disposiciones de carácter general

Primero. Objeto

La presente orden regula la atención educativa del alumnado con necesidades educativas especiales, temporales o permanentes, derivadas de su historia personal y escolar o de condiciones personales de sobredotación intelectual o de discapacidad psíquica, motora o sensorial, y plurideficientes, que cursa Educación Infantil (2º ciclo) o Educación Primaria

Segundo.Ámbito de aplicación

Esta orden será de aplicación en los centros docentes de régimen ordinario sostenidos con fondos públicos ubicados en el ámbito de gestión de la Generalitat Valenciana.

Tercero. Escolarización preferente

1. Con objeto de conseguir una adecuada atención educativa, la Conselleria de Cultura y Educación determinará, a propuesta de las direcciones territoriales de Cultura y Educación, centros y colegios de Educación Infantil y Primaria donde se escolaricen preferentemente determinados alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales cuando la respuesta a sus necesidades requiera dotaciones y equipamientos singulares o una especialización profesional difícilmente generalizable.

2. La opción de escolarización en los centros de Educación Infantil y Primaria será adoptada a través del correspondiente dictamen de escolarización establecido en la Orden de 11 de noviembre de 1994 (DOGV de 18.01.95), que contemplará la conveniencia de que este alumnado prosiga su escolarización en las mejores condiciones posibles.

3. La Conselleria de Cultura y Educación realizará, a través de la Inspección Educativa y de las direcciones territoriales de Cultura y Educación, cuantos estudios y propuestas considere oportunos con el fin de prever con suficiente antelación las necesidades personales y materiales de los centros que imparten Educación Infantil (2º ciclo) y Educación Primaria en materia de necesidades educativas especiales y, posteriormente dotará –en su caso-, de los recursos suficientes.

Cuarto. Inicio de la escolarización

1. Se fomentará la primera escolarización del alumnado con n.e.e., al menos, en el primer curso del 2º Ciclo de Educación Infantil, incorporándose a la Educación Primaria en el año natural en el que cumplan seis años de edad. El centro receptor realizará, antes de su escolarización, la orientación más adecuada a la familia de este alumnado.

2. Los alumnos y alumnas que requieran adaptaciones de acceso al currículo y/o adaptaciones significativas y soliciten por primera vez el ingreso en un centro o colegio de Educación Infantil (2º ciclo) y Primaria, necesitarán del correspondiente Dictamen de Escolarización, según lo establecido en la Orden de 11 de noviembre de 1994 (DOGV de 18.01.95).

Quinto. Permanencia en Educación Primaria

1. Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales, temporales o permanentes, derivadas de su historia personal y escolar o de discapacidad psíquica, motora o sensorial, y plurideficientes, que cursan Educación Infantil (2º ciclo) o Educación Primaria en centros de la Comunidad Valenciana autorizados para impartir dicha etapa podrán solicitar, siempre que no se altere su proceso de socialización, una prórroga

extraordinaria de permanencia en cualquier ciclo de la etapa, independientemente de la permanencia durante un año más en la etapa que recoge, con carácter general, el Decreto 20/1992, de 17 de febrero, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Valenciana.

2. El procedimiento de solicitud de prórroga de permanencia extraordinaria en la etapa será el siguiente:

a) El director o directora del centro, informados los padres o tutores legales, iniciará el proceso a través de un escrito motivado dirigido a la Dirección Territorial de Cultura y Educación correspondiente.

b) La solicitud irá acompañada de un informe psicopedagógico del alumno o alumna elaborado por el Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado. Al mencionado informe se le podrán adjuntar cuantos documentos se consideren oportunos en relación al caso, ya sean de carácter profesional o institucional (informes médicos, informes sociales, certificado de minusvalía,...).

c) La documentación reseñada se enviará a la Dirección Territorial de Cultura y Educación correspondiente, donde el inspector o inspectora adscrito al centro informará acerca de la idoneidad de la propuesta y remitirá el expediente a la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa y Política Lingüística.

d) Esta dirección general, tras el preceptivo informe del Servicio de Ordenación Académica, dictará una resolución aceptando o denegando la propuesta.

e) De la citada resolución se dará cumplida cuenta a la dirección territorial, para que dé traslado de la misma al centro docente y se notifique al padre, madre o tutores legales del interesado o interesada.

Sexto. Tratamiento de los datos personales El acceso a los archivos en que se guarde la información relativa a las necesidades educativas especiales de este alumnado deberá estar protegido de manera que únicamente

tengan acceso al mismo los profesionales cuyo trabajo lo precise. La custodia recaerá sobre la secretaría del centro y la confidencialidad de los datos sobre la dirección del centro, sobre los responsables de la intervención y sobre cuantas personas tuvieran conocimiento de los mismos. Séptimo. Sobredotación intelectual Las medidas que faciliten la atención a los alumnos y alumnas que tienen necesidades educativas especiales derivadas de sobredotación intelectual, así como las condiciones y el procedimiento para anticipar o reducir con carácter excepcional el período de escolarización obligatoria, se ajustarán a los dispuesto en la Orden de 14 de julio de 1999 (DOGV de 05.08.99).

II. Aspectos pedagógicos y organizativos.

Octavo. Currículo abierto y flexible

1. *El currículo de la Educación Infantil y Primaria para la Comunidad Valenciana, de carácter abierto y flexible, permite a través de los distintos niveles de concreción previstos una práctica educativa adaptada a las características del alumnado de cada centro, de cada grupo-aula y, en definitiva, adaptada a cada alumno o alumna concretos, lo que abre una vía general de atención a la diversidad del conjunto del alumnado.*

2. *Los centros docentes deberán concretar en el proyecto curricular, en las programaciones didácticas y, en última instancia, en las programaciones de cada maestro o maestra, la adaptación del currículo realizada, teniendo en cuenta – entre otros aspectos– las diferentes capacidades, intereses y motivaciones del alumno o alumna.*

3. *Los maestros y maestras, al desarrollar las programaciones de su actividad docente de acuerdo con el currículo de la Educación Infantil y Primaria y en coherencia con el proyecto curricular de la etapa, deberán determinar:*

a) *Los diversos grados de adquisición de las capacidades expresadas en los objetivos generales del área.*

b) *Los contenidos básicos para conseguir un desarrollo adecuado de los objetivos del área.*

c) *Los contenidos complementarios, de ampliación o refuerzo, para el alumnado que lo necesite.*

d) *Las actividades y metodología diferente para el desarrollo de un mismo contenido y, en función del grado de dificultad del mismo y en coherencia con las mismas, los criterios e instrumentos de evaluación más adecuados.*

Noveno. Distribución del alumnado

Los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales deberán estar distribuidos de forma homogénea entre todos los grupos de un mismo curso. Se excluirá en su composición todo criterio discriminatorio.

Diez. Reducción de ratio

1. En los centros docentes que impartan Educación Infantil (2º ciclo) y escolaricen alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales debidamente justificadas, la reducción de ratio vendrá determinada por la resolución de la dirección territorial teniendo en cuenta el dictamen de escolarización.

2. En los centros docentes que impartan Educación Primaria y escolaricen alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales permanentes debidamente dictaminados, el número de alumnos máximo de estas características será de 2 por grupo-clase. En estas circunstancias, y salvo casos excepcionales, el número máximo de alumnos por aula será de 20. Cuando sólo haya un alumno o alumna con necesidades educativas especiales permanentes debidamente dictaminado, el número máximo de alumnos por grupo-clase será de 23.

Once. Condiciones físicas del aula

Se cuidará especialmente la ubicación de éste alumnado en el centro, procurando que se incorpore a un aula de fácil acceso y adecuada iluminación y sonoridad. III. Medidas de atención educativa.

Doce. Adaptaciones curriculares

1. La adaptación curricular, entendida como cualquier ajuste o modificación que se realiza en los diferentes elementos de la oferta educativa común para dar respuesta a las diferencias individuales del alumnado, tiene como finalidad:

a) Atender a la diversidad del alumnado en un ambiente de normalización educativa.

b) Satisfacer las necesidades individuales o colectivas que presentan los alumnos o alumnas.

c) Facilitar que cada alumno o alumna pueda conseguir sus objetivos –aunque difieran de los del grupo– con el mayor grado posible de participación en la dinámica general del aula.

d) Prevenir la aparición o intensificación de necesidades educativas especiales a través de un planteamiento educativo adecuado.

2. Las adaptaciones curriculares tenderán a que los alumnos y alumnas alcancen las capacidades generales propias de la etapa, de acuerdo con sus posibilidades.

Trece. Adaptaciones curriculares en Educación Infantil

En Educación Infantil (2º ciclo), las adaptaciones curriculares –que supondrán una adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas–, las realizará el equipo docente del ciclo, después de una evaluación de las necesidades educativas especiales del niño o niña realizada por el Servicio Psicopedagógico Escolar o por el gabinete psicopedagógico autorizado correspondiente y deberán ser autorizadas por la dirección del centro con audiencia previa a los padres o tutores legales.

Catorce. Adaptaciones Curriculares Individuales Significativas (ACIS) en Educación Primaria

1. *En Educación Primaria se podrán realizar adaptaciones curriculares que se aparten significativamente de los contenidos y criterios de evaluación del currículo, dirigidas a alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales.*

2. *Tales adaptaciones podrán consistir en:*

a) *la adecuación de los objetivos educativos.*

b) *la eliminación o inclusión de determinados contenidos y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.*

c) *la ampliación de las actividades educativas de determinadas áreas curriculares.*

3. *La Adaptación Curricular Individual Significativa en Educación Primaria es una medida extraordinaria que sólo se aplicará al alumnado con necesidades educativas especiales cuando se concluya que no son suficientes otras medidas de atención a la diversidad.*

4. *La Adaptación Curricular Individual Significativa introduce modificaciones importantes en los elementos prescriptivos del currículo conforme se concreta en el proyecto curricular, que es el referente educativo para el mismo grupo de alumnos y alumnas.*

5. *En Educación Primaria se considerará que una adaptación curricular individual es significativa cuando la distancia entre el currículo ordinario que sigue el grupo al que pertenece el alumno o alumna y el currículo adaptado para el mismo sea, como mínimo, de un Ciclo.*

6. *Se podrá realizar una adaptación curricular individual significativa de una o varias áreas, o del conjunto de áreas del ciclo o etapa.*

7. *Las adaptaciones curriculares Individuales Significativas se realizarán al inicio del 1er. ciclo, del 2º ciclo o del 3er. ciclo de la Educación*

Primaria, de manera que permitan la planificación general del currículo del alumno o alumna y la organización de la respuesta adecuada. En su caso, se tendrán en cuenta las adaptaciones curriculares individuales significativas realizadas en ciclos o etapas anteriores.

8. En caso de que la adaptación curricular individual significativa, debido a situaciones educativas excepcionales, se realice para el 2º, 4º o 6º curso de Educación Primaria, esta se elaborará únicamente para ese curso escolar.

9. El equipo docente de ciclo y el resto de profesionales que atienden al alumno o alumna realizará, bajo la coordinación del tutor o tutora y a lo largo del curso escolar, el seguimiento de la adaptación curricular individual significativa. En la última sesión de evaluación del curso, efectuará la valoración final de la adaptación curricular individual significativa y las propuestas de mejora que se consideren.

10. La decisión de realizar una adaptación curricular individual significativa la tomará el equipo educativo del grupo al que pertenece el alumno o alumna, siguiendo el siguiente procedimiento:

a) Detectadas las posibles necesidades educativas especiales de un alumno o alumna por parte del profesorado del grupo al que pertenece, el tutor o tutora de dicho grupo-aula cumplimentará la hoja de datos iniciales de la ACIS y la tramitará al Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado para que realice la evaluación sociopsicopedagógica preceptiva.

b) El Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado cumplimentará el protocolo de la evaluación psicopedagógica de las necesidades educativas especiales del alumno o la alumna. Previa audiencia de los padres, madres o tutores legales del alumno o de la alumna, emitirá el correspondiente Informe que, fundamentado en la evaluación sociopsicopedagógica, indicará la

propuesta curricular específica o, en su caso, la no procedencia de la ACIS y la propuesta de otras medidas.

c) Los equipos de ciclo, coordinados por el tutor o tutora del alumno o alumna, realizarán las ACIS para el alumnado con necesidades educativas especiales. Para desarrollar ésta tarea contarán con el asesoramiento del Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado y con la colaboración del maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad Pedagogía Terapéutica, así como de otros profesionales que presten sus servicios al alumno o alumna, tales como maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje, fisioterapeuta y educador o educadora de Educación Especial.

d) La ACIS será autorizada, si procede, por el equipo docente del grupo y será visada por el director o directora del centro. e) El documento de la ACIS formará parte del expediente académico del alumno o de la alumna.

f) Las actas de evaluación final de cada ciclo contemplarán ésta circunstancia: en la columna correspondiente se hará constar que el alumno o alumna sigue una ACIS. Asimismo, ésta circunstancia se reflejará en el libro de la escolaridad de la enseñanza básica, en el apartado Observaciones sobre la escolaridad, con las siglas ACIS. Para la realización del seguimiento y valoración final de la ACIS, se cumplimentarán los protocolos correspondientes, con el asesoramiento del Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado. Una copia del protocolo de valoración final se adjuntará al acta de evaluación correspondiente. Los documentos a los que hace referencia este artículo son los que aparecen en el anexo I de la presente orden.

Quince. Evaluación y promoción del alumnado con ACIS en Educación Primaria

1. La evaluación del alumnado con necesidades educativas especiales tendrá en cuenta su progresión en la ACIS requerida.

2. Los resultados de la evaluación de las áreas del currículo común no afectadas por una ACIS se consignarán en los mismos términos que para el resto del alumnado del grupo de referencia del alumno o alumna y en la casilla correspondiente del libro de escolaridad de la enseñanza básica.

3. Los resultados de la evaluación de las áreas objeto de ACIS se consignarán en la casilla correspondiente del libro de escolaridad de la enseñanza básica como ACIS. En las páginas correspondientes a Observaciones en la Educación Primaria se especificarán cuantas circunstancias concurren en el proceso de aprendizaje del alumno o alumna, como es el caso de la ACIS.

4. Los alumnos y alumnas que hayan requerido en Educación Primaria de ACIS y/o de adaptaciones de acceso al currículo se someterán a una revisión del correspondiente dictamen de escolarización al finalizar la etapa.

Dieciséis. Adaptaciones de acceso al currículo

1. Cuando las necesidades educativas del alumnado se deriven de condiciones personales de discapacidad motora, sensorial o psíquica que le impidan la utilización de los medios ordinarios de acceso al sistema educativo, el centro docente que escolarice a este alumnado propondrá una adaptación de acceso al currículo consistente en la dotación extraordinaria de recursos técnicos o materiales, o en la intervención de algún profesional especializado que le posibilite acceder al aprendizaje. En su caso, se tendrán en cuenta las adaptaciones de acceso al currículo realizadas en ciclos o etapas anteriores.

2. Para la realización de las adaptaciones de acceso al currículo se seguirá el procedimiento indicado a continuación:

a) *Antes del inicio del curso o cuando sean detectadas las posibles necesidades educativas especiales de un alumno o alumna por parte del profesorado del grupo al que pertenece, el tutor o tutora de dicho grupo-aula cumplimentará la hoja de datos iniciales de la adaptación de acceso al currículo y la tramitará al Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado para que realice la evaluación psicopedagógica preceptiva.*

b) *El Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado cumplimentará el protocolo de la evaluación psicopedagógica de las necesidades educativas especiales del alumno o la alumna. De acuerdo con dicha evaluación, emitirá el informe correspondiente en el que indicará la propuesta de adaptación de acceso al currículo.*

c) *El Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado remitirá el expediente completo a la dirección del centro, que resolverá.*

d) *En los centros sostenidos con fondos públicos, la dirección del centro, visto el expediente, solicitará los recursos materiales o técnicos individuales a través de las correspondientes direcciones territoriales. Los expedientes relativos a las ayudas técnicas de carácter individual destinadas al alumnado con necesidades educativas especiales serán resueltos por la Dirección General de Centros Docentes.*

e) *En el supuesto de que la adaptación de acceso al currículo implicara la intervención de algún recurso personal para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, y sólo en el caso de tratarse de centros públicos de titularidad de la Generalitat Valenciana, el procedimiento de solicitud de dichos recursos humanos complementarios será el que contempla en el artículo 22 de esta orden. Los documentos a los que hace referencia este artículo son los que aparecen en el anexo II de la presente orden.*

Diecisiete. Exenciones

En Educación Primaria no se concederán exenciones de calificación, pues se considera que la adaptación curricular individual es la medida más apropiada para responder a las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna

IV. Recursos personales complementarios

Dieciocho. Maestro-a de Educación Especial de la especialidad Pedagogía Terapéutica.

1. En los centros públicos de la Generalitat Valenciana, el apoyo intensivo al alumnado con necesidades educativas especiales que precise de ACIS lo realizará el maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad Pedagogía Terapéutica, que desarrollará las siguientes funciones:

a) Participar, como miembro activo, en la Comisión de Coordinación Pedagógica.

b) Coordinar con el psicopedagogo-a del centro y con los tutores, mediante el horario establecido al efecto, la detección, valoración y seguimiento de los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales.

c) Colaborar en la elaboración de las adaptaciones curriculares.

d) Intervenir directamente con el alumnado que presenta necesidades educativas especiales, evaluando el proceso de aprendizaje junto con el tutor o tutora y los demás maestros.

e) Informar y orientar a los padres, madres o tutores legales de los alumnos y alumnas con los que interviene a fin de conseguir la mayor colaboración e implicación en el proceso de enseñanzaaprendizaje.

f) Coordinarse con todos los profesionales que intervienen en la educación del alumnado con n.e.e.

2. El maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad *Pedagogía Terapéutica* establecerá las siguientes prioridades en su dedicación horaria:

a) Atención al alumnado con n.e.e. permanentes que, en el propio centro, cursa estudios correspondientes al 2º Ciclo de Educación Infantil.

b) Atención al alumnado de Educación Primaria con n.e.e. permanentes cuya ACIS comprenda la totalidad de las áreas o todas las áreas instrumentales: Castellano: Lengua y Literatura Valenciano: Lengua y Literatura Matemáticas.

c) Atención al alumnado de Educación Primaria con n.e.e. permanentes cuya ACIS afecte a alguna de las áreas instrumentales.

d) Atención al alumnado de Educación Primaria con n.e.e. temporales cuya ACIS afecte a todas o a alguna de las áreas instrumentales.

e) Atención al alumnado de Educación Primaria con dificultades manifiestas de aprendizaje en las áreas instrumentales.

f) Atención al alumnado que, en el propio centro, presenta n.e.e. derivadas de sobredotación intelectual.

3. El alumnado contemplado en el punto 2a),2b),2c),2d),2e),2f) será atendido por estos maestros a nivel individual o en grupos reducidos que no superarán los 5 alumnos o alumnas por sesión.

A efectos indicativos, se considera que una sesión puede tener una duración comprendida entre un mínimo de 45 minutos y un máximo de 60 minutos.

4. Con carácter general, se establece una ratio maestro-a de Educación especial de la especialidad *Pedagogía Terapéutica*/nº de alumnos-as con n.e.e. comprendidos en el punto 2a),2b),2c),2d),2e),2f) equivalente a 1/15-20.

5. *La intervención del maestro o maestra de Educación Especial de la especialidad Pedagogía Terapéutica podrá realizarse dentro o fuera del aula ordinaria. Las sesiones impartidas fuera del grupo ordinario del alumno o alumna no deberán superar las cinco sesiones semanales de promedio.*

6. *La modalidad de atención al alumnado con n.e.e. (individual o colectiva; dentro o fuera del aula) se decidirá conjuntamente entre el maestro o maestra de Educación Especial y el profesor-a tutor-a, contando con el asesoramiento del profesional del Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado.*

7. *A propuesta del maestro-a de Educación Especial de la especialidad Pedagogía Terapéutica, oído el equipo docente y con el visto bueno del psicopedagogo-a adscrito al Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado, se dará el alta al alumno o alumna objeto de la intervención. De este hecho tendrán cumplida información los representantes legales del alumno o alumna.*

8. *Con la finalidad de informar regularmente a los padres, madres o tutores legales de los alumnos y alumnas con n.e.e. sobre el proceso de intervención educativa, el maestro-a de Educación Especial de la especialidad Pedagogía Terapéutica informará por escrito y mediante entrevista con una periodicidad trimestral al respecto. Esta información, que se canalizará a través del maestro-a tutor-a, se adjuntará al boletín de notas según un modelo de comunicación confeccionado por el propio centro.*

Diecinueve. Maestro-a de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje.

1. *El Maestro-a de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje desarrollará, en Educación Infantil y Primaria, las siguientes funciones:*

a) *Participar en la prevención, detección, evaluación y seguimiento de problemas relacionados con el lenguaje y la comunicación.*

b) *Colaborar en la elaboración de adaptaciones curriculares para el alumnado con n.e.e. En el ámbito de su competencia.*

c) *Intervenir directamente sobre el alumnado que presenta trastornos del lenguaje y la comunicación.*

d) *Informar y orientar a los padres, madres o tutores legales de los alumnos y alumnas con los que interviene a fin de conseguir una mayor colaboración e implicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.*

e) *Coordinarse con todos los profesionales que intervienen en la educación del alumnado con n.e.e.*

2. *Serán de atención preferente en Audición y Lenguaje aquellos alumnos y alumnas que presenten trastornos del lenguaje que afecten gravemente su desarrollo cognoscitivo y sus posibilidades de acceso al currículo, así como los alumnos o alumnas con gran afección en la expresión verbal que dificulte seriamente su habla.*

3. *La intervención en Audición y Lenguaje se determinará en función de la patología (tal y como aparece a continuación) y de la edad del alumno o alumna (tendrán atención prioritaria los niños o niñas de menor edad), según el orden siguiente de preferencia:*

1º) *Alumnos y alumnas con afasia y disfasia y alumnos con deficiencia auditiva severa y profunda.*

2º) *Alumnos y alumnas con deficiencia auditiva media.*

3º) *Alumnos y alumnas con retraso simple del lenguaje.*

4º) *Alumnos y alumnas con disartrias.*

5º) *Alumnos y alumnas con disglosia.*

6º) *Alumnos y alumnas con disfemia que dificulte gravemente su comunicación. Alumnos y alumnas con disfonía.*

7º) *Alumnos y alumnas con otras dificultades: dislalias, retraso del lenguaje asociado a deficiencia intelectual, desorganización del lenguaje como consecuencia de trastornos de la personalidad,...etc.*

4. *La determinación del alumnado que deba ser atendido por estos especialistas deberá realizarse en función del Informe psicopedagógico realizado por los profesionales del Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico Escolar autorizado. Este informe incluirá necesariamente la valoración del especialista en Audición y Lenguaje.*

5. *La intervención del profesional especialista en Audición y Lenguaje podrá realizarse en el aula ordinaria o en el aula de Audición y Lenguaje, a criterio del profesional. En éste último caso se atenderá a nivel individual o de pequeño grupo, con un máximo de 3 niños o niñas por sesión. Las sesiones tendrán una duración recomendada comprendida entre un mínimo de 30 y un máximo de 45 minutos.*

6. *A nivel orientativo, las sesiones de atención al alumnado serán:*

1º) *Alumnos y alumnas con afasia y disfasia y alumnos con deficiencia auditiva severa y profunda: 5 sesiones semanales.*

2º) *Alumnos y alumnas con deficiencia auditiva media: 3 sesiones semanales.*

3º) *Alumnos y alumnas con retraso simple del lenguaje: 3 sesiones semanales.*

4º) *Alumnos y alumnas con disartrias: 2 sesiones semanales.*

5º) *Alumnos y alumnas con disglosia: 2 sesiones semanales.*

6º) *Alumnos y alumnas con disfemia que dificulte gravemente su comunicación. Alumnos y alumnas con disfonía: 2 sesiones semanales.*

7º) *Alumnos y alumnas con otras dificultades relacionadas con el lenguaje: 1 sesión semanal.*

7. *La ratio maestro-a de Educación Especial (AL)/nº de alumnos y alumnas con trastornos del lenguaje será la siguiente:*

1º) *Alumnos y alumnas con afasia y disfasia y alumnos con deficiencia auditiva severa y profunda: 1/7-8.*

2º) *Alumnos y alumnas con deficiencia auditiva media: 1/8-10.*

3º) *Alumnos y alumnas con disartria: 1/10-12*

4º) *Alumnos y alumnas con retraso simple del lenguaje: 1/13.*

5º) *Alumnos y alumnas con disglosia: 1/15*

6º) *Alumnos y alumnas con disfemia que dificulte gravemente su comunicación. Alumnos y alumnas con disfonía: 1/15.*

7º) *Grupos mixtos: 1/12-13.*

8. *A propuesta del maestro-a de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje, oído el equipo docente y con el visto bueno del psicopedagogo-a adscrito al Servicio Psicopedagógico Escolar o Gabinete Psicopedagógico autorizado, se dará el alta al alumno o alumna objeto de la intervención. De este hecho se dará cumplida información a los representantes legales del alumno o alumna.*

9. *Con la finalidad de informar regularmente a los padres, madres o tutores legales de los alumnos y alumnas con n.e.e. sobre el proceso de intervención en Audición y Lenguaje, el maestro-a de Educación Especial de la especialidad Audición y Lenguaje informará por escrito con una periodicidad trimestral al respecto. Esta información, que se canalizará a través del maestro-a tutor-a, se adjuntará al boletín de notas según un modelo de comunicación confeccionado por el propio centro.*

Veinte. Educador-a de Educación Especial.

1. *El educador-a de Educación Especial desarrollará sus funciones legalmente establecidas –con la finalidad de optimizar el recurso-, a nivel de localidad y/o zona.*

2. La ratio educador-a/nº alumnos y alumnas con n.e.e. vinculadas a su actuación será la siguiente:

a) Alumnado con trastornos profundos del desarrollo (psicosis, autismo): 1/ 3-5

b) Alumnado plurideficiente con discapacidad motórica: 1/4-5

c) Alumnado con retraso mental grave y profundo: 1/ 12-16 d)
Alumnado con retraso mental moderado: 1/ 25-40

Veintiuno. Intervención de otros profesionales.

a) La prestación de servicios a cargo de otros profesionales relacionados con la Educación Especial (fisioterapeuta, médico,...) podrá hacerse a través del Servicio de Atención Ambulatoria y/o Previa a la Escolarización (SAAPE) existente en los actuales centros específicos de Educación Especial, unidades específicas de Educación Especial y centros y colegios de Educación Infantil y Primaria que escolarizan preferentemente alumnado con n.e.e. derivadas de una determinada discapacidad.

b) En relación con ello, los centros específicos de Educación Especial, concebidos como centros de Recursos para la localidad o zona, desempeñarán las siguientes tareas complementarias:

1ª) Asesorar a maestros y profesionales que disponen en sus centros de alumnado con necesidades educativas especiales.

2ª) Atender con carácter previo a la escolarización obligatoria al alumnado que, en el tramo de edad 0-6 años, presenta necesidades educativas especiales.

3ª) Prestar con carácter ambulatorio servicios específicos: logopedia, fisioterapia,...

4ª) Servir de consulta en temas relacionados con recursos materiales y equipamiento didáctico: fondo bibliográfico, documentos curriculares, instrumentos de comunicación, etc.

Veintidós.

Procedimiento de solicitud de recursos personales complementarios para la atención al alumnado con n.e.e. escolarizado en centros públicos.

1. La solicitud de recursos personales complementarios a los que ya posee el centro, necesarios para atender al alumnado con necesidades educativas especiales, seguirá el siguiente procedimiento:

1º) El centro docente de régimen público iniciará el proceso de solicitud a través de un escrito motivado emitido por el director o directora y dirigido a la dirección territorial correspondiente. El escrito deberá incluir necesariamente: a) un breve análisis de la realidad escolar. b) una descripción de las necesidades detectadas con indicación del número de alumnos y alumnas que presentan n.e.e. c) una relación de los recursos humanos complementarios que se consideran necesarios para atender a éste alumnado.

2º) La solicitud deberá ir acompañada de los siguientes documentos: a) Certificado que acredita la aprobación, por parte del Consejo Escolar del centro, de la solicitud de dicho recurso personal. b) Informe socio-psicopedagógico correspondiente a cada uno de los alumnos y alumnas susceptibles de recibir dicha atención. c) Informes complementarios individuales (médicos, sociales,...) que se consideren oportunos elaborados por otros profesionales o instituciones; así como certificado de minusvalía, si procede.

3º) En el supuesto de que el recurso solicitado sea el de fisioterapeuta: informe médico actualizado emitido, preferentemente, por los médicos adscritos al Servicio Psicopedagógico Escolar o por el médico especialista del centro de salud de la zona, en el que se determine la actuación rehabilitadora necesaria para los alumnos y alumnas para los que se solicita la dotación de fisioterapeuta.

4º) La documentación reseñada se enviará a la Dirección Territorial de Cultura y Educación correspondiente, donde el inspector o inspectora adscrito al centro informará acerca de la idoneidad de la propuesta.

5º) Con posterioridad, el expediente se enviará a la Dirección General de Personal, que tras recabar los informes oportunos al Servicio de Ordenación Académica, resolverá.

2. El plazo de solicitud de recursos personales complementarios para la atención del alumnado con n.e.e. escolarizado en centros públicos será el comprendido entre el 1 de mayo y 15 de junio. Excepcionalmente, se admitirán solicitudes fuera de plazo si concurren circunstancias que no hayan podido ser previstas y queden debidamente justificadas.

V. Medidas complementarias.

Veintitrés

Con la finalidad de lograr la necesaria coordinación entre los centros y colegios de Educación Primaria y los centros de Educación Secundaria de referencia, los profesores especialistas de Psicología y Pedagogía pertenecientes a los servicios psicopedagógicos escolares o gabinetes psicopedagógicos escolares autorizados de los centros de Educación Primaria y los departamentos de Orientación de los centros de Educación Secundaria celebrarán reuniones conjuntas a lo largo del 2º trimestre del curso escolar a fin de traspasar la información pertinente relativa a los alumnos y alumnas con n.e.e. que, previsiblemente, serán escolarizados el curso siguiente en dichos centros.

Veinticuatro

El Consejo Escolar del centro, al aprobar las directrices de las actividades complementarias, cuidará que todas ellas puedan ser realizadas por éste alumnado. En todo caso, adaptará las condiciones de realización de las mismas a las características de estos niños y niñas.

Veinticinco

1. *El jefe o jefa de Estudios velará por la elaboración de las adaptaciones curriculares necesarias para el alumnado con necesidades educativas especiales.*

2. *La jefatura de estudios tendrá en cuenta para el desarrollo de las tareas de los maestros de Educación Especial (Pedagogía Terapéutica, Audición y Lenguaje), en cada circunstancia personal del alumnado, la rentabilidad educativa de los sistemas de agrupación flexible, de forma que no se impida la progresión educativa del alumnado en ningún área en la que pueda tener un desarrollo autónomo.*

3. *El jefe o jefa de estudios, al coordinar las actividades de perfeccionamiento del profesorado, planificará actividades de formación relacionadas con las n.e.e. para toda la comunidad educativa.*

4. *Esta formación se hará extensiva a los alumnos y alumnas del centro, canalizándola preferentemente a través de las tutorías.*

5. *Los CEFIREs, a través de sus asesores, prestarán atención prioritaria al profesorado de los centros que desarrollen su labor con alumnado con n.e.e. Asimismo diseñarán y organizarán actividades formativas específicas, con especial atención a la modalidad de formación en centros, facilitando el intercambio de experiencias de atención al alumnado con n.e.e. en centros ordinarios, así como las que potencien actividades de integración combinada y/o coordinación con centros específicos de Educación Especial.*

Veintiséis

1. *Al elaborar y difundir información correspondiente a cualquier aspecto del centro y colegio de Educación Infantil y Primaria que afecte a los alumnos y alumnas del mismo, se facilitará al alumnado con necesidades educativas especiales dicha información en códigos accesibles para ellos.*

2. Esta información se presentará en lugares de fácil acceso y visibles por todos ellos. Veintisiete La administración educativa, a través de la Inspección Educativa, velará por el cumplimiento de lo dispuesto en la presente orden.

DISPOSICIONES FINALES

1. La presente orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, pero sus efectos se entenderán referidos al inicio del curso escolar 20012002.

2. Se faculta a las distintas direcciones generales de la Conselleria de Cultura y Educación para que resuelvan lo procedente en cuanto a la aplicación y desarrollo de la presente orden en el ámbito de sus respectivas competencias.”

(*) DOGV - Núm. 4.087 ORDEN de 16 de julio de 2001 por la que se regula la atención educativa al alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros de Educación Infantil (2º ciclo) y Educación Primaria. [2001/M8955]

El aprendizaje inclusivo constituye un concepto fundamental que viene a estar especialmente vinculado con la accesibilidad arquitectónica universal. Asimismo, las TICs y el avance de las nuevas tecnologías son herramientas que pueden actuar de nexo de unión facilitando la conexión entre la educación inclusiva y la escuela accesible para todos y cada uno de nuestros alumnos sin importar cuales sean sus necesidades educativas. Este trabajo, está encaminado a la realización de un estudio bibliográfico y posterior investigación de campo de todos los elementos que puedan garantizar la inclusión y la accesibilidad de todos los alumnos. Además se realizará una propuesta de actuación e intervención que facilite el aprendizaje inclusivo.