

TIC , NEE y Discapacidad

TIC , NEE y Discapacidad.....	1
De la sociedad industrial a la sociedad de la información	1
Necesidad de la alfabetización informática	2
El ordenador a la escuela.....	2
El ordenador en la educación especial	2
Discapacidad física.....	3
Discapacidad sensorial.....	4
Discapacidad psíquica.....	6
Escribir	6
Procesador de texto.....	7
Calculo y numeración.....	7
El lenguaje gráfico y la comunicación audiovisual	9
Dibujo libre.....	9
Ejercicios gráficos.....	9
Narraciones gráficas y presentaciones.....	10
Adaptación de libros de textos y materiales escolares	11

De la sociedad industrial a la sociedad de la información

Las Tecnologías de la información y comunicación **TIC** están produciendo cambios profundos en nuestra sociedad que ha evolucionado desde lo que conocimos como sociedad industrial a la nueva sociedad que llamamos de la información.

Este cambios se hacen evidentes en:

- Un **nuevo universo cultural** que será el escenario donde se desarrollará a vida social en el futuro. Se están modificando las formas de acceso a la información, los canales de comunicación y las formas de trabajo, ocio y de consumo.
- Utilización de les TIC como una **herramienta de trabajo** que en un futuro próximo serán imprescindible en cualquier actividad laboral. Están surgiendo nuevos oficios, nuevas formas de trabajar, nuevos métodos de organización que modificarán en profundidad el mundo laboral que conocemos.
- Un sector económico en auge que está modificando los paradigmas de producción y la distribución de la riqueza y es responsable de la mayoría de puestos de trabajo que se crean. Producir ha dejado de tener interés cuando los beneficios están en el diseño o en el conocimiento.

La utilización de les Tecnologías de la información y comunicación en la atención del alumnado con necesidades educativas especiales es preciso hacerla desde unos triple perspectiva

- La alfabetización informática como requisito imprescindible para evitar la discriminación social

- El ordenador como recurso educativo que posibilita nuevas estrategias y la atención individualizada (Innovación educativa)
- Las TIC como ayuda técnica por la atención de la discapacidad

Necesidad de la alfabetización informática

En la sociedad de la información la tecnología es el nuevo alfabeto, indispensable para vivir en una comunidad tecnificada.

Para evitar la marginación dentro de la nueva sociedad por falta de acceso o conocimientos de la nueva tecnología, lo que se conoce como fractura digital resulta imprescindible la alfabetización informática.

Debemos ser conscientes que si el nuevo alfabeto tecnológico se basa en el conocimiento de unos códigos informativos y de nuevas pautas sociales, también resulta imprescindible el manejo de unos aparatos cada vez más sofisticados y con un manejo no siempre evidente.

El ordenador a la escuela

El ordenador es un recurso que debe integrarse de forma coherente en una estrategia de intervención educativa más amplia donde se consideren la organización de los recursos humanos y materiales, los espacios de trabajo, las actividades, evaluando los recursos y posibilidades del centro y el alumno y si es necesario, la conveniencia de realizar una adaptación curricular.

La aplicación de los recursos informáticos, aún cuando será diferente en cada caso, suele tener unos efectos positivos puesto que :

- Proporciona a los estudiantes la oportunidad de alcanzar buenos resultados donde previamente han fallado.
- Puede estimular a estudiantes desmotivados para el aprendizaje y les proporciona un entorno de trabajo flexible que se puede adaptar en las capacidades y necesidades individuales
- Simplifica los aspectos más mecánicos de las tareas, aumentando la productividad de los alumnos, mejorando la presentación de sus trabajos y su autoestima.
- Permite trabajar por tanteo y facilita la integración del error en los procesos de aprendizaje.
- El ordenador es un icono social que da prestigio a los usuarios.

El ordenador define un nuevo entorno de trabajo y en la medida en que los acerca al mundo exterior, los socializa y los hace partícipes de una cultura.

Las TIC permiten abordar las Competencias básicas o los aprendizajes instrumentales con nuevas metodologías que pueden conseguir resultados allí donde estrategias tradicionales han fracasado.

Leer, escribir, dibujar, calcular, buscar información y comunicarse tomando otro sentido cuando se emplean las tecnologías de la información y la comunicación

El ordenador en la educación especial

Los alumnos que tienen alguna discapacidad ya sea física, sensorial, intelectual o de cualquier otro tipos tienen problemas añadidos a la hora de seguir la escolaridad con normalidad.

En la mayoría de casos el ordenador puede ser una ayuda importante para mejorar su rendimiento escolar y en los casos más graves puede ser su única herramienta.

Estas personas aun cuando puedan utilizar el ordenador, a menudo se encontraran con dificultades para acceder a los aparatos, los programas, la información o las tareas.

Por más que las agrupemos con una sola etiqueta estas personas son muy diferentes entre sí, y frente al ordenadores presentan una problemática variada. Los más afectados pueden no mostrar ningún interés por lo que pasa a en la pantalla, mientras que otros menos severos quizás tan solo tengan dificultades en utilizar un sistema de menús en cascada o de tomar ciertas decisiones frente a las preguntas de los programas .

Discapacidad física

Por las personas con alguna discapacidad física, con parálisis cerebrales, espina bífida, accidentados etc ... el ordenador es una herramienta fundamental puesto que su manejo los permite superar de algún modo sus limitaciones físicas y acceder a la comunicación, el lenguaje la información, al control de el entorno, al mundo del ocio y del teletrabajo.

Estas personas pero tienen problemas para acceder al ordenador puesto que no siempre podrán utilizar el ratón y el teclado estándar.

En este casos hay un amplio abanico de ayudas técnicas que es preciso conocer y utilizar en la medida en que sean necesarias.

- **Recursos integrados en el sistema como** las *Opciones de Accesibilidad* que permiten parametrizar la respuesta del ordenador.
- **Programas que incorporan prestaciones al sistema.** Los casos más graves utilizan teclados virtuales en pantalla que manejan directamente con el ratón o con sistemas de barrido controlados por pulsadores y permiten acceder en les opciones de los diferentes programas. En este ámbito hemos desarrollado diferentes materiales como son

Teclado virtual de Miguel Aragüez Nieto

http://www.terra.es/personal/miguel_araguez/

Teclado virtual, Control de juegos, Kanghooru del proyecto **Fressa**,
<http://www.lagares.org>

los **Teclados Piloto** teclado alfanumérico y silábico

http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=teclatf

el **Tpwin**: teclado virtual en pantalla de propósito general

<http://www.xtec.es/~ifonoll/tpwin>

Preditext un procesador de texto predictivo , con síntesis de voz, teclado por barrido. <http://www.xtec.es/~porellan/>

Es práctico saber que programas como Clic, Infograf y Calcwav incorporan sistemas de barrido y pueden ser utilizados con pulsadores

- **Periféricos específicos.** En último caso es posible que este alumnos necesiten complementos específicos como las carcasas, el trakball o los pulsadores. En este ámbito hemos desarrollado

Tswin un gestor de diferentes modalidades de teclados de conceptos como el **Tablero sensible**, la **Alfombra magica**, jostick y próximamente la Webcolor Detector.

<http://www.xtec.es/recursos/tauleta>

Webcolor Dectector una ayuda técnica basada en técnicas de visión artificial <http://www.crea-si.com/esp/udc.html>

Control del Raton con la voz del proyecto **Fressa**,
<http://www.lagares.org>

SAAC sistemas alternativos de comunicación

Algunas de estas personas no pueden articular palabras ni hacer signos y han de utilizar sistemas alternativos de comunicación SACC. En tal caso el ordenador los puede ser de gran ayuda tanto en la creación de plafones como por utilizarlo como comunicador. Entre los recursos desarrollados destacaríamos

- **Diccionario de iconos SPC** colección de los iconos SPC y de un programa gestor que facilita la creación de plafones de comunicación
<http://www.xtec.es/dnee/spc/>
- **MIC** almacén de iconos catalanes que complementa otros sistemas de comunicación gráfica con palabras y conceptos propios referentes a la comida, juegos, etc . Los encontraréis en http://www.xtec.es/ed_esp/mic/
- **Síntesis de voz UPTCV** un sistema de síntesis voz en catalán y castellano. Se acompaña de una plantilla word.
http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=sintveu
- **MSAgent** sistema de síntesis voz en castellano y otras lenguas compatible con Windows 98SE y posteriores
<http://www.microsoft.com/msagent/downloads/user.asp#tts>
- **Parlador** uno procesador de texto que combinando con al Síntesis de voz UPTCV que mientras escribe lee palabras y frases.
http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=parlador
- **Plaphoons:** comunicador dinámico desarrollado dentro de el proyecto Fressa
<http://www.lagares.org>

En este campo también hay que señalar algunos documentos o publicaciones que utilizan el lenguaje pictográfico para desarrollar contenidos significativos para estos usuarios. Los mas destacados

- **Cuentos SPC** unos cuentos infantiles explicados con imágenes, voz, texto y pictogramas. Existe una versión web pero otra está en Power Point y Word.
http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=contespc
- **Cocina SPC** un libro de recetas de cocina desarrollado en Power Point utilizando el lenguaje pictográfico SPC
<http://www.xtec.es/dnee/satieee/2001/sati2/cuinaspc.exe>
- **Revista Joven** una publicación periódica con temas de actualidad para los adolescentes con poca habilidad lectora. <http://www.xtec.es/~eniето2/>

Discapacidad sensorial

Los alumnos con deficiencias sensoriales necesitan recursos especializados que les permitan comprender la información que procesa el ordenador facilitando con ello el acceso a los que se encuentran en internet.

Discapacidad Visual

Los alumnos con discapacidad visual, en Cataluña, tienen el apoyo del Centro de Recursos Joan Amades de la ONCE que hace un seguimiento y apoyo de los alumnos integrados.

En este colectivo es preciso distinguir aquellos que son ciegos sólo una pequeña parte, de la mayoría que aún les quedan restos de visión que pueden utilizar. Las personas ciegas utilizan periféricos de salida en braille mientras que las personas con restos de visión utilizan ampliadores de pantalla. Ambos se ayudan de programas de síntesis de voz para comprender la información. Por ello en muchos casos el manejo del ordenador está supeditado a la adquisición de la lectoescritura por lo que se introduce muy tardíamente.

Con el equipo de apoyo de la ONCE hemos iniciado experiencias de manejo temprano del ordenador con alumnos ciegos en base a dos materiales

- **Tablero sensible** un teclado de conceptos programable donde se pueden utilizar láminas en relieve o braille. <http://www.xtec.es/recursos/tauleta>
- **Alfombra mágica** (DancePad) un periférico que permite el manejo del ordenador pisando con los pies <http://www.xtec.es/dnee/031118.htm>

Entre los navegadores de voz podríamos incluir el **WebParlat** desarrollado en el proyecto Fressa http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=webparlat

Discapacidad Auditiva

El déficit auditivo de las personas sordas no les impide comprender la información generada por el ordenador que fundamentalmente es gráfica o textual

Los problemas más graves se derivan básicamente de el déficit en la comprensión del lenguaje. La falta de estímulos ambientales y las dificultades en acceder a los medios de comunicación empobrece su vocabulario y disminuye la riqueza de su lenguaje.

En este ámbito cabe señalar los siguientes programas:

- **Globo** que visualiza la voz en función de su intensidad
- **Recofone** que permite trabajar la pronuncia de sonidos y fonemas Programas para rehabilitar la voz del proyecto Fressa
<http://www.lagares.org>
- **TocaToca** es un programa de causa efecto que permite interacciones con la voz gracias al módulo de reconocimiento de voz de Fressa.
<http://www.xtec.es/~jfonoll/tocatoca/>
- **CREDA-MIL** es un CD-ROM que recopila actividad del **Clic** y otros materiales sistematizandolos a partir de criterios de intervención logopédica. Esta información se puede consultar en
<http://www.xtec.es/dnee/sativir/valora/hevist.htm>
- **Infograf** es un programa para Windows 3.1 que muestra informaciones textuales y gráficas utilizando sonidos, imágenes, textos y otros soportes
<http://www.xtec.es/~jfonoll/infograf/>

Los sistemas de documentación electrónica y multimediales permite a los alumnos sordos en acceder informaciones necesarias en la sedes estudios. Los gráficos y las imágenes en movimiento contextualizan el texto escrito donde pueden encontrar muchas palabras y frases que no comprenden. Entre éstas

- **Power Point** permite crear presentaciones con texto, imágenes y animaciones
- las páginas **Web** también permite crear documento con enlaces y que pueden tener función de explicar el significado de la información.

Un colectivo de personas sordas optan para utilizar la lengua de firmas para comunicarse. El ordenador también se puede utilizar como soporte por la creación de materiales educativos y el aprendizaje de la lengua de firmas. Aquí destacaríamos

- **SIGNE 2** un programa que transcribe el texto escrito en lengua de firmas y se puede utilizar para generar materiales, aprender lenguaje o como ayuda para comprender el texto escrito.
<http://www.xtec.es/~bvidiell/signe/bsigne0.htm>
- **Mira que dic** material para trabajar el léxico en lengua de firmas.
<http://www.xtec.es/dnee/act/miraquedic/>

Discapacidad psíquica

Los alumnos con Discapacidad psíquica tienen dificultad en la comprensión de los procesos que se requieren para manejar los programas de ordenador. Aún cuando pueden usar programas sencillos pueden tener problemas para utilizar los menús o manejar correctamente los cuadros de diálogo ...

En estos casos es preciso simplificar el entorno de trabajo, utilizar el lenguaje icónico y automatizar los procesos todo cuanto sea posible.

Entre los Recursos desarrollados cabe destacar

- **Las Adaptaciones Word** configuran éste procesador de texto en entornos de trabajo simplificado escondiendo opciones de menú, barras de herramientas, poniendo en el candelero algunas opciones fundamentales.
http://www.xtec.es/~jfonoll/adaptacions_word/index.htm
- Ejercicios basados en **programas de diseño gráfico** como el Paint del Windows para aquellos alumnos que tienen dificultades con el texto escrito.
<http://www.xtec.es/dnee/satieee/2003/sessio3/dibuix.htm>
- **AlfaWin'Geometric** una suite programas que aprovechan las posibilidades gráficas del ordenador para potenciar las actividades de los alumnos, también aquellos que tienen NEE. Entre otros materiales destacaríamos **Calidoscopio, Mágico, Carrete, Siluetas y Polígono**.
<http://www.xtec.es/~porellan/>
- El **Clic** se una plataforma de ejercitación donde encontraréis numerosos paquetes de actividades por este alumnado <http://www.xtec.es/recursos/clic/>
- El **Tpwin** se un sistema de creación de plafones que añade barras de herramientas con macros a cualquier programa. Lo podéis utilizar tanto con entornos gráficos como de texto e incorpora un lenguaje autor que permite crear ejercicios. <http://www.xtec.es/~jfonoll/tpwin>
- El **Tablero sensible** es un periférico que permite ampliar las opciones del programa y del teclado con teclas que automatizan procesos.
<http://www.xtec.es/recursos/tauleta>
- **TocaToca** programa de causa efecto diseñado para educar la respuesta voluntaria. A partir de estímulos, que actúan como preguntas, se espera generar una acción de los usuarios con el teclado, el ratón, el joystick o la voz que será la respuesta. <http://www.xtec.es/~jfonoll/tocatoca/>

Escribir

Escribir no es dibujar letras, ni copiar textos sino crear mensajes mediante un código gráfico con intencionalidad comunicativa y que tengan un significado comprensible y compartido entre el emisor y el receptor.

La tradición pedagógica en el aprendizaje de la escritura manual ha generado unos prejuicios que el uso del ordenador nos hará revisar. Éste puede ser un buen ejemplo de cómo las TIC pueden producir la innovación educativa

Deberíamos reflexionar sobre:

- la diferencias entre escribir a mano o con el ordenador
- los conocimientos previos que requieren ambos procesos
- la secuenciación de los aprendizajes y los cambios que introducen la técnicas de escritura global, y las ayudas a la producción y a la comprensión

Procesador de texto

El procesador de texto es el instrumento básico en el aprendizaje de la lecto- escritura.

El procesador actúa como una pauta electrónica que facilita la producción y corrección de los textos. La facilidad en esta tarea estimula a los alumnos a trabajar mejor y mejora sus habilidades lingüísticas desarrollando habilidades metacognitivas.

Más allá de los aspectos externos, como es la caligrafía y la presentación del trabajos merece la pena destacar:

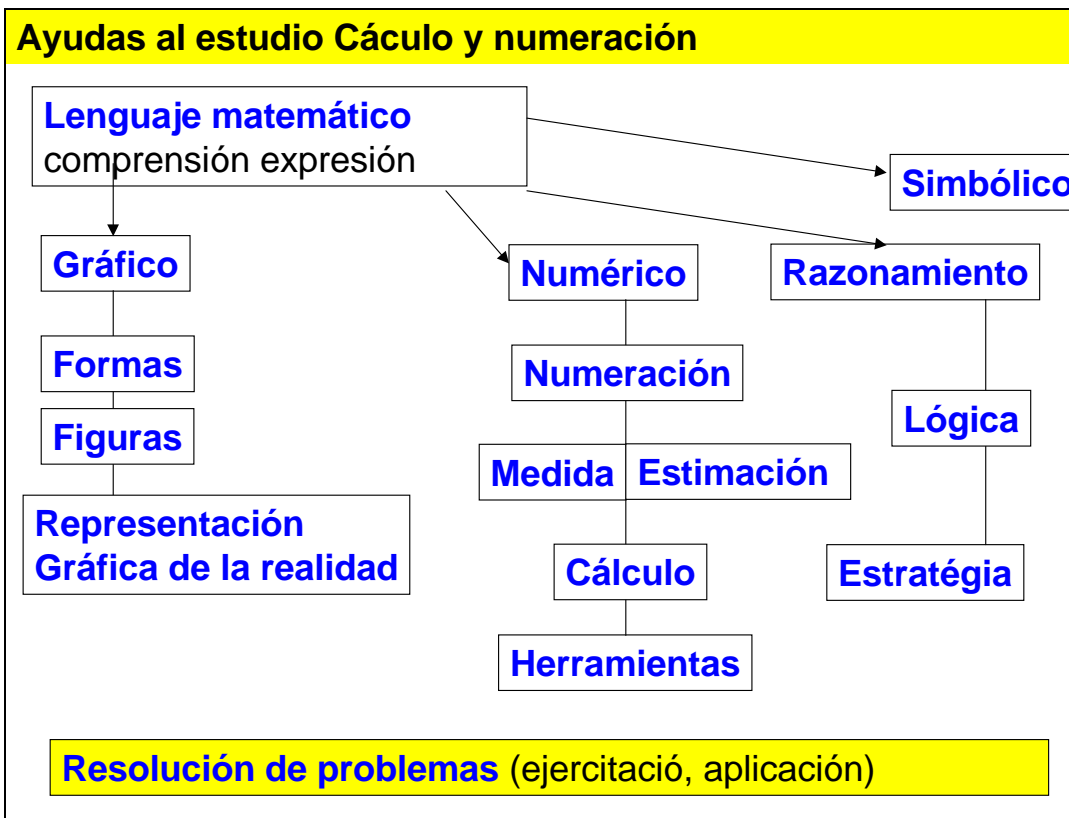
- El diccionario ortográfico: las opciones de Corrección ortográfica hace que como si se tratara de un juego, los alumnos busquen las formas correctas de las palabras que detecta el sistema. Es preciso estimular los procesos cognitivos de la corrección evitando a corrección automática o a partir de las sugerencias de una lista, puesto que las correcciones tienen que ser fruto de la reflexión y la investigación.
- El uso adecuado de los diccionarios de sinónimos puede ser de ayuda para mejorar el vocabulario de estos alumnos y en enriquecer la calidad de sus textos. Resulta una buena estrategia para pasar el léxico pasivo a léxico activo.
- Existen correctores gramaticales que identifican los problemas elementales de sintaxis y concordancia planteando dudas que pueden ser de interés en el trabajo de lengua.
- La utilización de los esquemas, el uso de los estilos para los títulos y subtítulos puede ser de gran ayuda para lograr un texto correctamente estructurado.
- Las opciones de Autotexto facilitan la utilización de frases hechas y formulas convencionales como saludos, despedidas, ...
- Las plantillas son de utilizado para trabajar diferentes tipologías de texto. El Word incluye plantillas de cartas comerciales, currículums, informes, etc ... No es difícil hacer otras plantillas que tengan una finalidad más escolar.

Calculo y numeración

Aunque de forma coloquial al hablar de las matemáticas en la escuela las reducimos a la numeración, las cuatro reglas, resolución de problemas (aritmética) y algo de geometría de hecho son muchos los elementos de la vida cotidiana relacionados con el lenguaje matemático.

Las matemáticas podrían considerarse como un lenguaje que codificar la realidad en forma numérica, gráfica o simbólica para facilitar su comprensión, su manipulación simbólica o numérica que nos permita anticipar su comportamiento.

Sirva el siguiente esquema para mostrar algunos de sus componentes



En este ámbito podemos destacar

- **Ejercicios de numeración y calculo con el Clic**
<http://www.xtec.es/recursos/clic/>
- **Calcwav** una calculador parlante que incluye opciones de accesibilidad, módulos de calculo mental y de formulación de problemas.
<http://www.xtec.es/~jfonoll/calcwav/>
- **Generador de Tareas Matemáticas** de Miguel Angel Nieto Facilita la elaboración de actividades, y ejercicios a los profesores de matemáticas de la E.S.O. http://usuarios.lycos.es/miguel_araguez/
- **Adaptaciones Word Mates** plantillas Word para preparar ejercicios de Aritmética [http://www.xtec.es/~jfonoll/adaptacions word/adapmat.exe](http://www.xtec.es/~jfonoll/adaptacions_word/adapmat.exe)
- **Profematic** generador de problemas y actividades matemáticas a resolver en el papel o el ordenador
<http://www.xtec.es/~jfonoll/profematic/>
- **Polígonos** un programa del proyecto Alfawin Geometric pensado para crear figuras geométricas de múltiples formas con una estructura poligonal a partir de la experimentación con diferentes variables numéricas
<http://www.xtec.es/~porellan/geometric/poligons.htm>
- **WebMates** diferentes programas para trabajar los algoritmos del cálculo arimético (sumar, restasr, multiplicar, dividir)
<http://www.xtec.es/~porellan/webmates/>
- **Textos para calcular** una aplicación Tpin que propone problemas aritméticos elementales y permite su resolución gráfica y/o numérica
[http://www.xtec.es/~jfonoll/tpwin/textos x calcular.exe](http://www.xtec.es/~jfonoll/tpwin/textos_x_calcular.exe)

- **Dibujos Escondidos** ejercicios on-line para trabajar la numeración el cálculo y las tablas de multiplicar <http://www.xtec.es/~mfortun4/>
- **Baraja de calculo Sistema Coral** (Heliobaraja) juego de cartas para trabajar el cálculo mental [http:// 80.32.56.37](http://80.32.56.37)

El lenguaje gráfico y la comunicación audiovisual

Los programas de diseño gráfico son de utilidad tanto en su vertiente más artística de creación y tratamiento de las imágenes como en la más técnica de

representación de la realidad. La ilustración del texto escrito, la creación de anuncios y pasquines, la elaboración de esquemas y mapas son alguna de las muchas aplicaciones de estas herramientas.

Dibujo libre

Dibujar va más allá de un control motriz que permite reproducir la realidad como si se tratara de una fotografía.

Al dibujar utilizamos unos elementos convencionales o estereotipos que facilitan la expresión y la interpretación. Por ejemplo las ocultaciones, las perspectivas, los planos y en otro ámbito el lenguaje del cómic.

Para dibujar debemos dominar ciertas técnicas que condicionan el resultado final de la producción gráfica. No es lo mismo el lápiz, las ceras, las acuarelas o el óleo

Los niños y niñas necesitan un cierto tiempo para pasar de dibujos solo comprensibles para ellos a manejar los estereotipos que nos permiten participar de sus creaciones.

En la escuela se invierte un esfuerzo significativo para conseguir la soltura en el manejo del lápiz. Dibujar con lápiz, ceras o temperas no se adquiere intuitivamente sino que es un conocimiento adquirido en la escuela.

Cuando invertimos tiempo y esfuerzo suficiente en aprender a dibujar con ordenador nuestros alumnos se convierten en artistas digitales.

Entre otros ejemplo podemos señalar

- **El Tintero informatico** (1990-1996) un ejemplo de revista gráfica que muestra los trabajos de alumnos en un taller de diseño gráfico de una escuela de primaria <http://www.xtec.es/~msala1/tinter/index.htm>
- **Diseño grafico con ordenador** en la escuela primaria. Propuesta curricular para el aprendizaje sistemático del dibujo con ordenador http://www.xtec.es/recursos/curricul/dibuix/eix_graf/index.htm

Ejercicios gráficos

Aunque los programas de dibujo están pensados para la creación y manipulación de imágenes pueden aplicarse a otras actividades curriculares que contengan importantes componentes gráficos, o espaciales (lateralidad, orientación, formas, colores,...) o como instrumento de trabajo para usuarios con un manejo insuficiente de la lectoescritura

La facilidad de interacción, la visualización inmediata de los resultados, la calidad y vistosidad de los colores y el atractivo del ordenador devienen aspectos que hacen de estos programas una herramienta que motiva los niños.

En esta dirección hemos desarrollado los siguiente materiales

• Letras de imprenta perfiles del abecedario en Arial y mayúsculas	• Nombres identificar y agrupar
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Letras manuscrita perfiles del abecedario en letra manuscrita • Caminos laberintos simples • Capaon orientación • Contar identificación y numeración • Contar2 contar • Figfons identificación formas • Formas formas y medidas • Laberinto laberintos complejas 	<ul style="list-style-type: none"> • Numeros identificar y asociar • Orienta orientación de formas • Pintar copiar colores • Pintar2 copiar colores • Reseguir laberintos y trazado • Cenefas seriaciones de colores • Seguir numeración • Simetría completar dibujo • Vocales identificar y asociar • Narraciones gráficas y presentaciones
---	--

Los encontrareis en la página web

<http://www.xtec.es/dnee/satieee/2003/sessio3/dibuix.htm>

Narraciones gráficas y presentaciones

Power Point resulta un instrumento ideal para la expresión y la comunicación, también para el alumnado que consigue suficiente habilidad con el texto escrito. Estas herramientas se caracterizan por:

- Un lenguaje con predominio de los elementos gráficos y auditivos
- Minimizar el texto escrito utilizando titulares y frases cortas.
- Documentos relativamente breves que pueden responder en les diferentes tipologías de texto (descripción, narración, instrucción, ...).

Power Point es una herramienta fácil de aprender y de utilizar que tiene una gran aceptación entre los diferentes usuarios.

Con Power Point hemos desarrollado

- **La Fiesta** una propuesta didáctica que combina Power Point y Word para producci textos en un contexto
http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=lafesta
- **Estrategias lectoras** una propuesta didáctica para trabajar la toma de decisiones, y los componentes pragmáticos de la lectura
<http://www.xtec.es/formacio/curstele/d107/d107m6/text.zip>
- **Cuentos SPC** texto narrativo que explica unos cuentos infantiles con imágenes, voz, texto y pictogramas.
http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu?REG=contespc
- **Cocina SPC** texto instructivo con de recetas de cocina explicadas con lenguaje pictográfico SPC
<http://www.xtec.es/dnee/satieee/2001/sati2/cuinaspc.exe>
- **Itinerarios con el Metro** de Barcelona uan simulación navegable de la línea de metro de Barcelona. Existe una diapositiva para cada estación que se pude personalizar con los datos significativos de cada usuario.
http://www.xtec.es/dnee/jornada/materials04_2001.htm
- **Visita virtual** una plantilla Power Point que permite crear un edificio virtual, a partir de fotografías y visitarlo de forma simulada.
<http://www.xtec.es/dnee/satieee/2001/sati3/visitavrtual.exe>

- **VideoClip infantil** para trabajar la expresión y comprensión oral mediante canciones.

http://www.xtec.es/dnee/jornada/taller03_11_mat.htm

Adaptación de libros de textos y materiales escolares

Para los alumnos integrados en centros ordinarios los libros de texto no son solo una herramienta de trabajo necesaria para seguir el curso, sino que son un símbolo que les iguala a sus compañeros y les hace pertenecer a la clase y por eso tienen gran interés en comprarlos aunque generalmente necesitan una adaptación para poderlos utilizar.

La adaptación de libro de texto representa una recomposición de los materiales para ajustarlo a las necesidades / posibilidades de los usuarios, discapacitados, que varían en función de sus habilidades y del momento educativo en que estén

Así por ejemplo las personas con discapacidad auditiva precisarán una elaboración de texto para que gane en precisión y claridad eliminando las expresiones de significado ambiguo añadiendo actividades para introducir el léxico de manera progresiva con imágenes complementarias que ayuden a comprender la situación.

Los alumnos con discapacidad cognitiva precisarán una simplificación del texto reduciéndolo a frases cortas que resuman de forma significativa con la información más importante. Quizás los ejercicios de mayor complejidad conceptual como buscar información o resumir un texto deberán substituirse por otras tareas más manipulativas como subrayar, relacionar, pintar mapas,

Para los alumnos ciegos no es suficiente imprimir el texto en código braille. Deberán describirse las ilustraciones o reproducirse en relieve, modificar las tareas cuando se basen en la observación de gráficos o en los medios de comunicación para adaptarlas a otras formas de trabajo que se ajuste a sus estilos de aprendizaje.

Esto no será útil para los que tengan baja visión que necesiten textos ampliados y que puedan manejarse correctamente bajo sus lupas.

A los alumnos con discapacidad motriz les será imposible escribir en los reducidos espacios reservados en los libros y cuadernos e incluso algunos no podrán ni tan siquiera pasar las hojas. En este caso reproducir los libros de texto en la pantalla del ordenador les puede permitir seguir con "normalidad" el curso escolar.

El proceso de adaptación de los libros de textos incluye

- un análisis de los contenidos, de las necesidades de adaptación y de los recursos necesarios para realizarla
- la digitalización, o adquisición de ejemplares en soporte magnético
- la reedición digital, la modificación de los contenidos y su duplicación en el formato final.

De la experiencia en nuestros por su simplicidad aconsejamos utilizar del escáner para digitalizar, el Word para editar y los cuadros de texto para ocultar / modificar la información.