

“APLICACIÓN DEL PROYECTO BIT: BASES INFORMÁTICAS Y TECNOLÓGICAS”

ANTONIO GUERRERO PADIAL

LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE LAS NTIC A PERSONAS CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA A TRAVÉS DE INTERNET

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. EDUCACIÓN ESPECIAL

Resumen: Documento en el que se expone la metodología BIT para la enseñanza de las TIC a alumnos con discapacidad intelectual, fundamentada en un nuevo paradigma didáctico y se describe el proceso de aplicación en el aula.

Palabras clave:

- Aula BIT
- Brecha digital
- Constructivismo
- Discapacidad psíquica
- Modelo instruccional
- NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación)
- Parámetros
- Profesor mediador



1. INTRODUCCIÓN:

Esta experiencia educativa viene aplicándose en el Aula de Educación Especial (Aula Específica) del I.E.S. "Mariana Pineda" de Granada desde el curso académico 2003-04. <http://www.iesmarianapineda.net/>

Los alumnos-as receptores son chicos y chicas comprendidos entre los 14 y 20 años, todos con dificultades de aprendizaje debido a su discapacidad intelectual, con diferentes niveles de afectación. Están escolarizados en el Aula de Educación Especial en la modalidad C. Dos de nuestros alumnos finalizaron la Programación A el curso pasado 2006/07 y han comenzado la Programación B este curso 2007/08. Recibieron un diploma acreditativo de la Coordinación del Proyecto BIT.

En el curso 2004/05 participamos como Proyecto de Innovación Educativa en la convocatoria de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía y Caja Granada, habiendo sido subvencionado con una beca de investigación.

La experiencia ha sido presentada en diversas ponencias de los Ceps de las provincias de Granada y Málaga.



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Es un proyecto I + D de carácter educativo y tecnológico cuyo **principal objetivo** es acercar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a las personas con discapacidad intelectual, con el fin de abrirles nuevas vías para su integración social, educativa y laboral.

El Proyecto BIT surge de la necesidad de superar las barreras de acceso que las TIC presentan a las personas con discapacidad y asegurar que los beneficios de la sociedad de la información se extiendan a todos los ciudadanos.

Si nos adentramos en el mundo de los discapacitados psíquicos, comprobamos que este colectivo es el que hasta ahora se ha visto más perjudicado por el avance social de las tecnologías.

Esta cuestión tiene gran importancia ya que la incorporación de las nuevas tecnologías a la vida ordinaria, junto con las innegables ventajas que proporciona, plantea también un aspecto negativo: el riesgo de dualidad en nuestras sociedades separando cada vez más aquellos que se incorporan al uso de estas nuevas tecnologías y aquellos que no; es lo que se conoce con el nombre de "*brecha digital*". Los colectivos que no incorporen esas nuevas herramientas a su vida diaria podrían incluso sufrir situaciones de exclusión.

Conscientes de esta realidad y con el fin de dar respuesta a esta necesidad, la Fundación Auna (hoy Fundación Orange), la Fundación Síndrome de Down de Madrid y la Universidad Carlos III de Madrid ponen en marcha, en 1999, el Proyecto BIT, dirigido a la formación de personas con discapacidad psíquica para

acceder al mundo de las nuevas tecnologías y facilitarles su uso a profesionales de la Educación Especial, y a centros o entidades de formación e investigación.

Este proyecto pretende:

- a) Facilitar a las personas con discapacidad intelectual el acceso a las TIC, a través de un sistema de formación en Internet.
- b) Formar a los educadores-as de personas con necesidades educativas especiales (n.e.e.) en la enseñanza de las TIC.
- c) Reforzar las habilidades cognitivas de los alumnos-as con n.e.e.
- d) Contribuir a la formación de los alumnos-as en temas de interés general como son la educación para la salud, vial, protección del consumidor y medio ambiente.
- e) Validar la calidad y la eficacia de la nueva metodología mediante un programa de I + D.
- f) Difundir la experiencia entre los centros e instituciones que atienden a personas con n.e.e.
- g) Ofrecer a las personas con discapacidad intelectual y a las de su entorno (profesores, familiares...) un portal especializado.
- h) Difundir nuevos materiales y diseños que sobre esta temática realicen los profesionales especializados.



Este proyecto fue presentado por S.M. la Reina de España en Junio de 2000. En Diciembre de ese mismo año se puso en funcionamiento el portal www.proyectobit.com que permite a los profesores de Educación Especial de toda España seguir un curso de Formación de Formadores y acceder a la metodología desarrollada, así como incorporar sus centros educativos al Proyecto. Desde sus orígenes se ha trabajado en la creación de un **modelo de enseñanza**, abierto, interactivo y flexible, que “enseñe a aprender” nuevas tecnologías; unos **materiales** que faciliten estas tareas y, por último, un **sistema de formación on-line** para profesores (el MEC avala este curso con la concesión de 7 créditos a los profesores que lo reciban y superen, y que les capacita para aplicar el Proyecto en sus propios centros educativos). Paralelamente se ha ido desarrollando un **programa de I+D** que valida y contrasta la calidad de los resultados del proyecto (Fundación Auna 2002)

3. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA:

Las nuevas tecnologías tienen que seguir un paradigma nuevo si quieren desarrollar todo el potencial de cambio que llevan dentro. Este nuevo paradigma tiene que estar centrado en el aprendizaje y en el sujeto que aprende, más que en el que enseña y en la enseñanza. Esto implica:

a) Que las tecnologías educativas tienen que estar más al servicio del aprendizaje que de la enseñanza, y más al servicio del alumno-a que del profesor. Por tanto, deben ser eminentemente **activas e interactivas** (Pérez 2001)

b) Como el aprendizaje se interpreta, desde la psicología actual, como un proceso de construcción y no de reproducción, las nuevas tecnologías educativas deben estar al servicio de las habilidades implicadas en la construcción del conocimiento, es decir, las habilidades del pensamiento y de la inteligencia humana, ya que el aprendizaje, en sentido constructivo, no es más que el resultado del pensamiento. **Aprender es pensar, poner en marcha la inteligencia.**

Los avances científico-técnicos y los cambios sociales han hecho que la trayectoria vital de las personas con discapacidad psíquica haya pasado de ser la de "*sujetos asistenciales*", a los que la sociedad debía cuidar y mantener, a los de "*sujetos educables*", capaces de llevar una vida normalizada e integrada social y familiarmente. Pero un nuevo fenómeno ha venido a dificultar este acceso: los avances de la tecnología. No se discute sobre los valores sociales que posee la tecnología; la cuestión es si las nuevas tecnologías han entrado en la educación de las personas con necesidades educativas especiales (n.e.e.) y si son capaces de cambiar por sí mismas la situación social de las personas con discapacidad.

La inserción de las NTIC en la educación es fundamental para la integración social por tres razones:

- porque el conocimiento y las destrezas de la informática constituyen hoy parte integrante del bagaje necesario en la educación de cualquier persona en el mundo actual.
- porque la comunicación electrónica ayuda poderosamente a la constitución de una verdadera comunidad educativa.
- pero, sobre todo, porque son el instrumento más poderoso que ha tenido nunca la humanidad para lograr grandes metas pedagógicas de un aprendizaje mucho más eficaz, acorde con los tiempos y las nuevas necesidades, caracterizado por *ser activo, constructivo, autorregulado e interactivo* (Informe España 2001, de la Fundación Auna, y España 2002, del Centro de Estudios para el Cambio Social).



El proceso de enseñanza/aprendizaje de las TIC en el aula se realiza a través de tres principios o niveles complementarios:

Aprender **SOBRE** la tecnología, es decir, aprender a utilizar los instrumentos tecnológicos básicos, ser un "usuario" de determinados programas no relacionados directamente con el aprendizaje curricular.

- Aprender **DE** la tecnología; aprender "del ordenador", como se aprende en una clase tradicional donde se transmiten conocimientos, recibiendo pasivamente información o "enseñanzas". Utilizar bibliotecas electrónicas, CD, DVD, o fuentes documentales de apoyo.
- Aprender **CON** la tecnología; aprender utilizando herramientas tecnológicas. Aquí entra en juego **el nuevo papel del profesor** como *mediador y orientador del alumno* entre el conocimiento y los recursos tecnológicos, utilizando elementos cognitivos para:

- búsqueda y exploración del conocimiento (páginas web, fondos documentales en Internet...)
- organización del conocimiento (organización de materiales, bases de datos...)
- representación del conocimiento (esquemas, mapas conceptuales...)
- construcción del conocimiento individual y social (simuladores, foros...)

Gracias al proyecto BIT, las personas con n.e.e. asociadas al retraso mental, retraso madurativo y problemas de aprendizaje, pueden acceder a la enseñanza de las NTIC, ya que:

- a) Facilita la creación de infraestructuras adecuadas, movilizanddo recursos tecnológicos para los centros educativos, así como información sobre necesidades e instalaciones.
- b) Crea un sistema de formación on-line para el profesorado, y actualmente también para familiares, que capacita para la docencia, gestión y mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las TIC.
- c) Ofrece, de forma específica y novedosa, los materiales y programas a través de Internet, para que el profesorado especializado pueda impartir esta docencia, y los alumnos con n.e.e. aprender de forma directa con las NTIC.

4. OBJETIVOS:

Los objetivos son las previsiones o anticipaciones cognitivas de los resultados que se espera conseguir a lo largo del aprendizaje.

El principal objetivo es el **aprendizaje de las NTIC** que conducirá a estos alumnos con discapacidad psíquica a una verdadera inclusión social, al tiempo que se potencia al máximo las capacidades de los alumnos/as con retraso mental.

Un segundo objetivo importante es **"aprender a aprender"**: adquirir las estrategias, destrezas y habilidades que facilitan el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Un tercer objetivo es lograr el **control del aprendizaje**, regulando su propio proceso de aprendizaje pasando del heterocontrol al autocontrol, de la dependencia a la independencia, de la heteronomía a la autonomía, todo ello vital en alumnos/as con deficiencias psíquicas.

Por último, desarrollar la inteligencia y los valores de los alumnos, el objetivo más alto del aprendizaje.

5. EL MODELO INSTRUCCIONAL:

Un modelo es un paradigma que se intenta seguir, un punto de referencia obligado y necesario sin el cual es fácil caer en la incongruencia. Los modelos instruccionales permiten que los docentes partan de unas premisas pedagógicas comunes y compartidas: objetivos, procedimientos, diseño de actividades o recursos, que facilitan la construcción de la programación educativa.

El Proyecto BIT ha diseñado un sistema con un modelo de aprendizaje que guía las acciones de los profesores-as y garantiza el cumplimiento de ciertas condiciones para asegurar la posibilidad de "aprender la/con tecnología".

Este modelo deriva del actual paradigma de aprendizaje, que ha desplazado a los anteriores y más tradicionales (mecánicos, repetitivos y centrados en la mera adquisición de respuestas o de conocimientos), para centrarse, por encima de todo, en el **"aprender a aprender"** y en la **potenciación del desarrollo cognitivo**, necesarios en cualquier sujeto e imprescindible en las personas con retraso mental.



El aprendizaje constructivo exige reformular la cadena del aprendizaje tradicional, sustituyendo los tradicionales objetivos, conceptos y procedimientos por una serie diferente, otorgando un papel nuevo al profesor y al alumno que aprende y utiliza nuevas tecnologías. Estas nuevas tecnologías, con toda su capacidad ampliamente reconocida, colaboran en ese proceso de construcción, de desarrollo y aplicación de los propios contenidos tecnológicos, actuando a la vez como un verdadero instrumento cognitivo (Pérez, Berdud, López y Sánchez, 1999).

Este nuevo modelo es el que ha servido para el diseño de la programación del Proyecto BIT y como sistema de evaluación de la calidad del aprendizaje realizado.

Cada tema programado sigue el modelo instruccional, basado en doce parámetros: prerrequisitos, sensibilización, vocabulario, objetivos generales, contenidos, procedimiento en el aula, evaluación, transferencias, actividades de refuerzo, individualización de procedimientos, guía de accesibilidad y actividades de desarrollo cognitivo.

Estos doce parámetros, junto con el nuevo rol del profesor-mediador y el nuevo papel del alumno-a que aprende utilizando las nuevas tecnologías son los ejes vertebrados de la enseñanza-aprendizaje de las TIC en el Proyecto BIT (Pérez, Berdud, López y Sánchez, 1999).

- **Prerrequisitos.** El profesor debe reflexionar sobre qué conocimientos, destrezas o actitudes necesitan tener los alumnos-as para adentrarse en los nuevos contenidos con garantías de éxito.
- **Sensibilización.** La motivación es la base sobre la que se sustenta cualquier aprendizaje. Por medio de la sensibilización introducimos la motivación y el interés hacia el tema.
- **Vocabulario.** El lenguaje se desarrolla, en buena parte, de forma paralela al pensamiento. Por ello, en un sistema educativo cuyo objetivo fundamental es potenciar el desarrollo intelectual, la estimulación cognitiva a través del lenguaje es fundamental, además de la necesidad evidente del manejo y conocimiento del vocabulario empleado en las nuevas tecnologías y especialmente en la informática.
- **Objetivos generales.** Para valorar una experiencia de aprendizaje se deben conocer previamente los objetivos que se persigue alcanzar. Son las previsiones o anticipaciones cognitivas de los resultados que se espera conseguir a lo largo del aprendizaje.
- **Contenidos.** Se especifican en cada una de las programaciones, bloques, unidades y temas, y se dividen en: conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- **Procedimiento en el aula.** Es una guía donde se pormenorizan los pasos que debe contener el modelo instruccional aplicado a cada una de las unidades y temas.
- **Evaluación.** Ningún modelo de enseñanza puede concebirse sin un formato y unos instrumentos de medida para evaluar el grado de consecución de los objetivos propuestos. La evaluación dentro del

Proyecto BIT cobra una dimensión que no tiene en el aprendizaje tradicional. La evaluación es **cuantitativa**, con formularios y pruebas específicas informatizadas (on-line) sobre los contenidos del temario; y también **cuantitativa**, centrada en el aprender, hecha desde contextos múltiples, valorando la comprensión, la capacidad de autorregulación, la creatividad y la reacción e integración social que produce la utilización de instrumentos tecnológicos.

- **Transferencias.** “Nunca se aprende si no se transfiere”, es un principio pedagógico irrefutable que, en el caso de alumnos-as con dificultad de aprendizaje, adquiere una dimensión más importante. Se incluyen sólo a título orientativo en cada bloque temático, recorriendo aspectos básicos del entorno de los alumnos.
- **Actividades de refuerzo.** En todo aprendizaje, cada alumno-a puede y debe ir a un ritmo diferente según sus características cognitivas y evolutivas. Se incluyen como práctica que el alumno-a podrá realizar en clase o en casa.
- **Individualización de procedimientos.** Se prevén posibilidades de personalización de las unidades y temas para adaptarse mejor al nivel y características de cada alumno-a (con problemas físicos o motóricos añadidos, por ejemplo).
- **Guía de accesibilidad.** Se da información o se indican los pasos para adaptar y hacer accesible el entorno de trabajo a las personas que acceden con desventaja por su discapacidad.
- **Actividades de desarrollo cognitivo.** El aprendizaje con tecnología implica necesariamente la puesta en marcha de una serie de procesos que llevan lógicamente a la construcción del conocimiento, al aprender a aprender. Estos procesos son, entre otros:

Atención: laberintos, discriminación visual

Memoria: auditiva, visual y asociativa

Orientación espacial:

Orientación temporal: secuencias de acciones

Razonamiento: clasificaciones, razonamiento predictivo/secuencial, razonamiento analógico

Transferencia

Planificación

Solución de problemas

Pensamiento analítico y sintético

Deducción e inducción

Estas actividades tienen como objetivo reforzar el desarrollo cognitivo, la inteligencia y el aprendizaje significativo, y dan a la estructura del proyecto un carácter claramente innovador y diferencial. Los alumnos-as desarrollarán su inteligencia y sus procesos de pensamiento con la ayuda de la tecnología.

6. PROGRAMACIÓN

El sistema de formación BIT presenta dos tipos de programaciones como respuesta a las diversas características que presentan los alumnos-as:

Programación A: destinada a alumnos-as menores de 16 años.

Programación B: destinada a alumnos-as mayores de 16 años.

Esta edad se establece de forma orientativa, atendiendo a las características cognitivas y de la personalidad y a su nivel de desarrollo madurativo.

Cada programación consta de diferentes temas y unidades didácticas que, a su vez, se agrupan en distintos bloques:

Tanto la programación "A" como la "B" comparten una serie de bloques, aunque a distintos niveles:

Bloque I	Introducción al PC
Bloque II	Navegación básica por el sistema
Bloque III	Procesador de textos
Bloque IV	Programa de dibujo
Bloque V	Programa de correo electrónico
	Programa de diseño de presentaciones (Prog B)
Bloque VI	Internet

La **Programación A** se caracteriza por:

- Utilizar más imágenes que texto.
- Las imágenes y la información están dirigidas a motivar a la población infantil y adolescente.
- Los conocimientos de lecto-escritura que el alumno-a debe poseer para participar en este programa son mínimos.
- Su objetivo es la adquisición de conocimientos informáticos básicos.

La **Programación B** se caracteriza por:

- Utiliza menor número de estímulos visuales (imágenes) para fomentar el desarrollo de la lectura.
- El alumno requiere un nivel de lecto-escritura funcional.
- Los contenidos están diseñados para contribuir al desarrollo del alumno como persona adulta.
- Su objetivo es que el-la alumno-a adquiera conocimientos informáticos más avanzados que en la programación A; por ello contempla temas diferentes e incluye más contenidos

7. MATERIALES DIDÁCTICOS:

Todos los temas que configuran el sistema de formación BIT ofrecen un modelo instruccional cuyo objetivo es guiar las actuaciones de los profesores.

Los alumnos-as disponen de un material específico, para cada uno de los temas. Este material está compuesto por:

Cuaderno de alumno (se trabaja a través de la red y se puede descargar para realizar trabajos de escritorio)

Actividades de ordenador (actividades que se realizan con el ordenador y relacionadas con el tema que se desarrolla)

Actividades para pensar (actividades de desarrollo cognitivo)

8. LA EVALUACIÓN EN EL SISTEMA DE FORMACION BIT:

Una función importante que el profesor desempeña en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje es la evaluación de los alumnos-as. Dadas las dificultades que las personas con retraso mental presentan para regular y evaluar su propio aprendizaje, es indispensable que el profesor-a valore los conocimientos que el alumno-a va construyendo en cada tema y detectar así en qué medida el alumno-a progresa adecuadamente o presenta dificultades en el aprendizaje de conceptos y procedimientos informáticos.

La finalidad de este proyecto es:

- Determinar en qué grado se están cumpliendo los objetivos del proyecto.
- Definir la eficacia del sistema de formación diseñado.

La calidad del sistema de formación BIT está determinada por el aprendizaje de los alumnos-as; a través de este aprendizaje se podrá detectar el grado de eficacia del sistema de formación BIT. Para ello es necesario evaluar al alumno-a y el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de distintos instrumentos.

Con tal fin se han diseñado diferentes modelos de evaluación, que se especifican a continuación:

a. Evaluación del alumno

1. Evaluación inicial
 - 1.1. Evaluación académico-funcional
 - 1.2. Evaluación de conocimientos informáticos básicos

2. Evaluación continua
 - 2.1. Evaluación informática continua
 - 2.2. Ficha de observación
3. Evaluación final

b. Evaluación de materiales y contenidos

1. Evaluación cualitativa de materiales y contenidos
2. Evaluación cuantitativa de materiales y contenidos

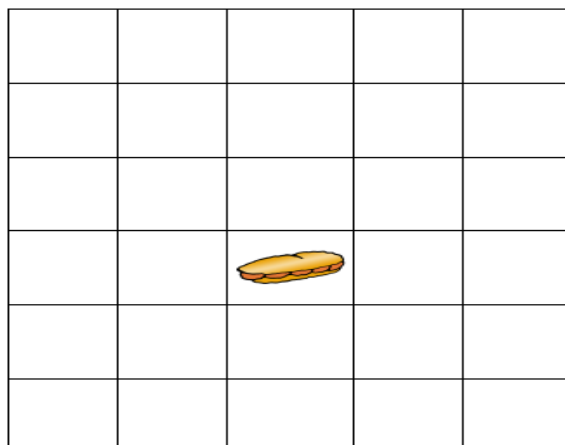
c. Evaluación del software de apoyo

La evaluación del alumno-a en el sistema de formación BIT contempla dos aspectos importantes: debe ser **individualizada**, en la que se fijan los objetivos que el alumno ha de alcanzar en función de criterios derivados de su propia situación inicial, y **personalizada**, en la que se toma como referencia el desarrollo particular de cada alumno.

Es necesario utilizar **técnicas cuantitativas**, con formularios y pruebas específicas informatizadas sobre los contenidos del temario, y **cualitativas**, centrada en el aprender, hecha desde contextos múltiples, valorando la comprensión, la capacidad de autorregulación, la creatividad y la reacción e integración social que producen la utilización de instrumentos tecnológicos.

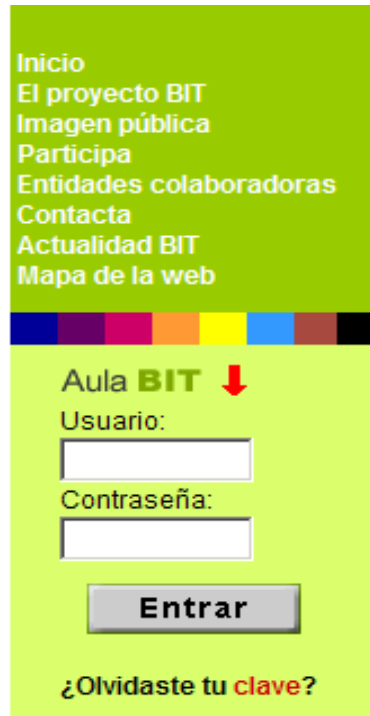
Material Evaluación "A"

- Llega hasta el alimento utilizando los cursores de tu teclado.



9. LA IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

Si accedemos al portal del Proyecto BIT, en la página Inicio encontramos información relevante para toda persona que esté interesada en el mismo. A través de diversos enlaces, “Enseña Tecnología”, “Conoce nuestro Sistema de Formación”, “Contacta”, “Participa”..., podemos hacernos una idea del contenido y finalidad del Proyecto y, sobre todo, si se está interesado, contactar con la organización y solicitar la participación.



Para acceder al Sistema de Formación BIT es imprescindible realizar el curso de Formación de Formadores. Este curso se realiza on-line y está reconocido con 7 créditos por el M.E.C. Una vez superado obtendremos un nombre de usuario y una contraseña. ¡Ya podemos entrar al “Aula BIT”!

Enseña tecnología!!

Si eres profesor, responsable de un centro o familiar de personas con discapacidad intelectual y te interesa enseñar tecnología, entra a formar parte del Proyecto BIT.

Conoce nuestro Sistema de Formación!!

Si te interesa conocer la metodología de trabajo del sistema de formación BIT, navega por nuestra demo interactiva.

Contacta!

con nosotros. Solicita más información sobre nuestro Proyecto

FASE 1: Gestión del alumnado

En primer lugar hemos de realizar una serie de operaciones para gestionar la inscripción y acceso al sistema de los grupos de alumnos-as:



- En la portada de la web aparece un cuadro con una serie de botones. Elegimos “Grupos y alumnos”.
- Inscribiremos el grupo-os pulsando el botón “Nuevo Grupo” y cumplimentado una serie de apartados: nombre del grupo, descripción, entidad a la que pertenece (Centro Educativo u organización), y elegimos la programación que van a seguir, A o B, en función de la edad (orientativa) y de la capacidad de cada alumno-a. Habremos de tener en cuenta el nivel de conocimientos informáticos que pudieran tener practicándosele una evaluación inicial. En esta misma página se podrá dar de baja algún grupo, permitir el acceso a la formación o denegarlo, a través de unos botones de color.

Nuevo Grupo

<input checked="" type="checkbox"/>	Nombre	Descripción	Fecha de Alta	Acceso	Nº Alumnos	Programación
<input type="checkbox"/>	Zaidín A	menores	19/11/2003	SI	3	A
<input type="checkbox"/>	Zaidín B	mayores	19/11/2003	SI	2	B

Seleccione la casilla correspondiente al grupo sobre el que quiere realizar la operación

- Si queremos individualizar la gestión, alumno por alumno, pulsaremos sobre el nombre del grupo y se nos muestra todo el alumnado inscrito. Aquí podemos gestionar el acceso al aula, dar de baja, denegar acceso o cambiar de grupo. También se pueden modificar datos particulares de los alumnos-as.

Alumnos del grupo: Zaidín A

Nuevo Alumno

<input checked="" type="checkbox"/>	Usuario	Nombre	Apellidos	En clase
<input type="checkbox"/>				SI
<input type="checkbox"/>				SI
<input type="checkbox"/>				SI

A través del botón “Ver evaluación” tendremos la información sobre los resultados de la evaluación que se van produciendo en el proceso de aprendizaje de cada uno de los temas que configuran la programación (temas, unidades didácticas, bloques)

FASE 2. Sistema de Formación

¡Comienza el proceso de enseñanza-aprendizaje de las TIC a través de Internet!

¿Qué debe hacer el profesor-a formador-a?

El formador-a tiene a su disposición toda la programación desarrollada pulsando el botón “Sistema de Formación”. Elegirá la programación A o B, en función del grupo de alumnos-as que la van a seguir. Allí aparecen los bloques temáticos, las unidades didácticas y los temas de cada una de ellas. Al pulsar sobre uno de los temas, se nos mostrará la programación de dicho tema, con cada uno de los parámetros del modelo instruccional ya desarrollados y con interesantes sugerencias metodológicas.

Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema habrá que clicar sobre el botón “evaluación” donde aparece la prueba que el alumno-a debe superar para acceder al siguiente tema. El profesor-a irá desarrollando el contenido de la prueba haciendo preguntas, ordenando la ejecución de actividades, revisando las acciones que los examinandos realizan y anotando los resultados que se produzcan, que serán enviados vía on-line al sistema central para su procesamiento.

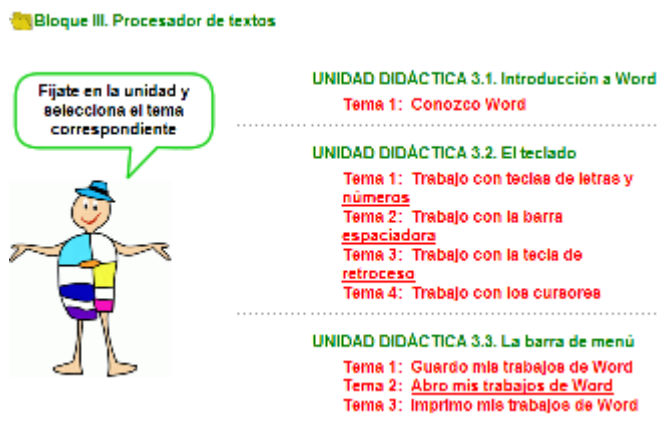
¿Cómo interactúan los alumnos-as?

- Los alumnos-as acceden al Sistema de Formación introduciendo el nombre de usuario y contraseña que se les ha asignado. En la pantalla le aparecen los bloques temáticos de su programación.



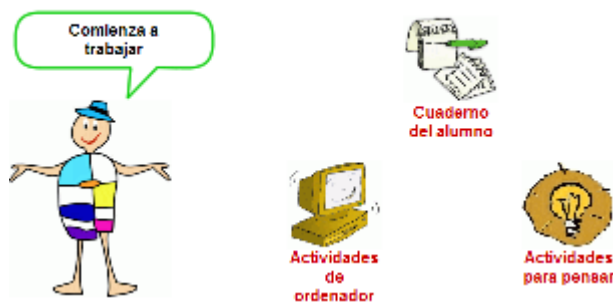
- Al pulsar sobre el bloque que le corresponde, p.ej. Bloque III. Procesador de textos. Se abre la siguiente pantalla donde encontramos las U.D. y los temas de cada una de ellas.

¡Ah, también nos presenta a Manolito! un personaje que interactuará con el alumno-a para guiarle las acciones que se deben realizar.



- El alumno-a pincha sobre el tema que le corresponde, p.ej. U.D 3.2. El teclado. Tema 4: Trabajo con los cursores. En pantalla aparecen los iconos representativos de los materiales del alumno: “cuaderno del alumno”, “actividades de ordenador” y “actividades para pensar”.

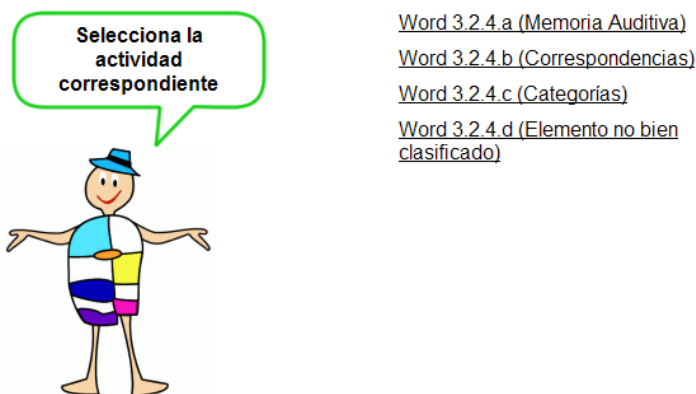
Bloque III. Procesador de textos > 3.2. El teclado > Trabajo con los cursores



Se comienza abriendo el cuaderno del alumno, que es un documento de Word en formato pdf. El alumno-a va adquiriendo en cada una de las páginas los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales programados en el tema, guiado por el profesor-a mediador-a.

- Algunos temas requieren la realización de una serie de actividades prácticas de los conceptos y procedimientos adquiridos : son las “actividades de ordenador”
- Otros temas contienen actividades de desarrollo cognitivo (memoria visual o auditiva, correspondencias, categorías, clasificaciones...); es lo que se denomina “actividades para pensar”.

Bloque III. Procesador de textos > 3.2. El teclado > Trabajo con los cursores



Si el profesor-a lo estima conveniente, puede imprimir los materiales del alumno para trabajarlos en el papel en la mesa-escritorio.

- Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje se pasa a la evaluación, siguiendo los pasos que se explicaron anteriormente.



Todo el proceso de enseñanza aprendizaje suele durar 2 ó 3 cursos académicos, en función, claro está, del tiempo que se le dedique y de la capacidad del alumnado. Al finalizar la programación, el alumno se gradúa y se le concede un diploma acreditativo que les suele hacer muy felices, aumentar su autoestima y considerarse muy competentes.

10. REFLEXIONES SOBRE LA PRAXIS

La aplicación del Proyecto BIT fue presentada y aprobada por el Consejo Escolar del Centro y forma parte del Proyecto Curricular del mismo. Cada curso académico se incluye en el Plan Anual de Centro y en la Programación de Aula.

Temporalidad: Las sesiones se han planificado de forma flexible, en orden a 2-3 sesiones semanales en el 2º bloque horario (10,30- 12,30 h), con una duración de 20-30 minutos por sesión. Los alumnos-as más avanzados, que siguen la programación B, pueden disponer de un tiempo superior en función de la actividad que estén realizando (correo electrónico, navegación por Internet, visita a una web...)

Motivación: Desde su implantación los alumnos-as se han visto muy motivados. Nunca habían estado ante un ordenador, pero no se negaron, no fueron reacios, al contrario, fue una novedad, una actividad lúdica (jugar con el ordenador), entretenida (con el paso del tiempo), que les sirve para aprender (escribir, dibujar, trabajar); y son conscientes de ello.

La progresión en el aprendizaje les refuerza su interés. Cada aprendizaje adquirido es un peldaño que ellos-as saben que han superado y que les sirve para afrontar nuevos retos, nuevas adquisiciones, nuevos aprendizajes. Descubren que aprenden.

La implicación: El nivel de implicación del alumnado es total, habiendo seguido una trayectoria ascendente conforme se van consiguiendo objetivos y perciben que ellos-as también pueden hacerlo. Y lo consiguen.

Progresión del programa: En función de sus capacidades y madurez, cada alumno-a va siguiendo el proceso "a su ritmo". Se evidencia que, en función de sus capacidades, del grado de afectación cognitiva de cada uno-a de ellos-as, el aprendizaje es más o menos rápido (tampoco hay ninguna prisa), con mayor o menor grado de interiorización y memorización, con respuestas más o menos rápidas. Pero nadie va "por delante de nadie".

Algo sumamente interesante: conforme aprenden a manejar el ordenador, sus elementos, las funciones de cada uno, las rutinas necesarias... los alumnos-as se percatan de que no sólo les sirve para seguir el programa BIT sino que les es útil también para trabajar con otros programas y aplicaciones didácticas de refuerzo de aprendizajes previos, desarrollados con los métodos y recursos tradicionales. Ellos y ellas lo saben; se esfuerzan y descubren que pueden aplicar sus conocimientos y habilidades para poder "trabajar", "jugar", "entretenerse" con otros. El trabajo con el ordenador no les cansa; se divierten, lo prefieren al papel y al lápiz.

Apoyos, dificultades, expectativas: Desde el origen de la idea de implantar el Proyecto BIT, desde la inicial propuesta al Equipo Directivo y al Consejo Escolar, no hemos encontrado más que apoyo y buena disposición por parte de todos-as. Los padres y madres respondieron positivamente, con un alto grado de estupor e incredulidad, pero con la esperanza de que sus hijos-as fuesen capaces de "manejar" un ordenador y aprender su funcionamiento. Todo fue cuestión de empezar a impulsarlo; sólo era cuestión de comenzar. Y se comenzó. Con muchas dudas y algunos problemas técnicos, pero que fueron resolviéndose conforme el proyecto iba adelante.

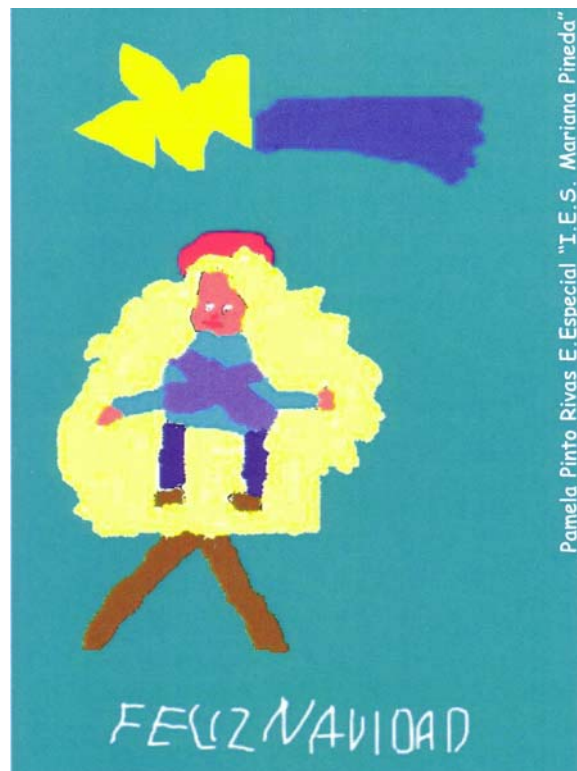
Interés despertado: El día 3 de Diciembre de 2003, Día internacional de la Discapacidad, inauguramos nuestra Aula BIT, con sus nuevos equipos informáticos proporcionados por la Junta de Andalucía; con su nueva instalación y reordenación de la clase y, sobre todo, con toda nuestra ilusión.



Hoy podemos decir que la finalidad de la aplicación del Proyecto BIT está conseguida. Se ha implantado, se ha desarrollado y se ha conseguido. Todo requiere un esfuerzo, pero ha merecido la pena.

Algunos alumnos-as ya disponen en sus hogares de ordenador y conexión a Internet. He aquí un ejemplo del grado de aceptación familiar del proyecto y de los rendimientos que se pueden conseguir.

El hecho de que hayamos participado en la convocatoria del IV Concurso Nacional de diseño de tarjetas navideñas y que una de nuestras alumnas haya sido galardonada con el tercer premio nos ha llenado de orgullo y satisfacción. Ese diseño ha sido utilizado como postal de felicitación de la Navidad 2007 del IES "Mariana Pineda" a su comunidad educativa.



11. A MODO DE CONCLUSIÓN

Después de cinco cursos académicos de aplicación de la metodología BIT, estamos en disposición de afirmar que los resultados son muy favorables. Hemos comprobado que los alumnos-as progresan, cada uno a su ritmo, desarrollan su capacidad de aprendizaje con un alto grado de motivación y con un óptimo nivel de eficacia y, sobre todo, hemos experimentado la idoneidad de la tecnología aplicada a personas con discapacidad intelectual y/o con problemas de aprendizaje. Los alumnos y alumnas que están siguiendo el desarrollo del programa aprenden a manejar el ordenador y a utilizarlo en otras circunstancias educativas como recurso didáctico.

Referencias bibliográficas:

Beltrán, J.A. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

Beltrán, J.A. (2001). *La nueva pedagogía a través de Internet. I Congreso Internacional de Educared: La novedad pedagógica en Internet. Conferencia Inaugural, 18, 19 y 20 de Enero. Madrid: actas*

e-ESPAÑA 2001. *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Madrid. Fundación Retevisión-Auna.*

INFORME ESPAÑA (2002) *Una interpretación de su realidad social. Madrid. Fundación Encuentro.*

Pérez, Luz (2001) *Alternativas y experiencias después de la escolaridad obligatoria. En F. Miras y D. Padilla (Ed.) Atención educativa a personas con discapacidad. Almería: Aspapros.*

Pérez, Luz; Berdud, M; López, C y Sánchez, E. (1999). *Enseñanza de sistemas informáticos y tecnológicos para el apoyo a personas con Síndrome de Down y/o deficiencia mental. I Congreso de Educación Especial y atención a la diversidad de la Comunidad de Madrid. 25 al 27 de Noviembre. Madrid: actas*

NOTA: Toda la información contenida en este artículo, así como el uso de materiales didácticos, acceso a la web y fotogramas del portal www.proyectobit.com han sido autorizados, para su difusión pedagógica, al autor de este documento por la Coordinación del Proyectobit. La inserción de las imágenes de los alumnos-as también está autorizada por los respectivos padres y/o madres.

Agradecimiento a D. Joaquín Ortega Rodríguez y a D. Rafael Hurtado del Espino por su inestimable colaboración en el desarrollo del proyecto.

AUTORÍA:

ANTONIO GUERRERO PADIAL, Maestro especialista en Pedagogía Terapéutica, Licenciado en Ciencias de la Educación. Tutor del aula específica del I.E.S. "Mariana Pineda"

CENTRO: **I.E.S. "MARIANA PINEDA" DE GRANADA**

TLF: 958 810911 FAX: 958 810900

CORREO: 18009195.averroes@juntadeandalucia.es

PÁGINA WEB: <http://www.iesmarianapineda.net/>

Universidad Carlos III de
Madrid



Fundación Orange



Fundación Síndrome de Down
de Madrid



FUNDACIÓN
SÍNDROME DE DOWN
DE MADRID