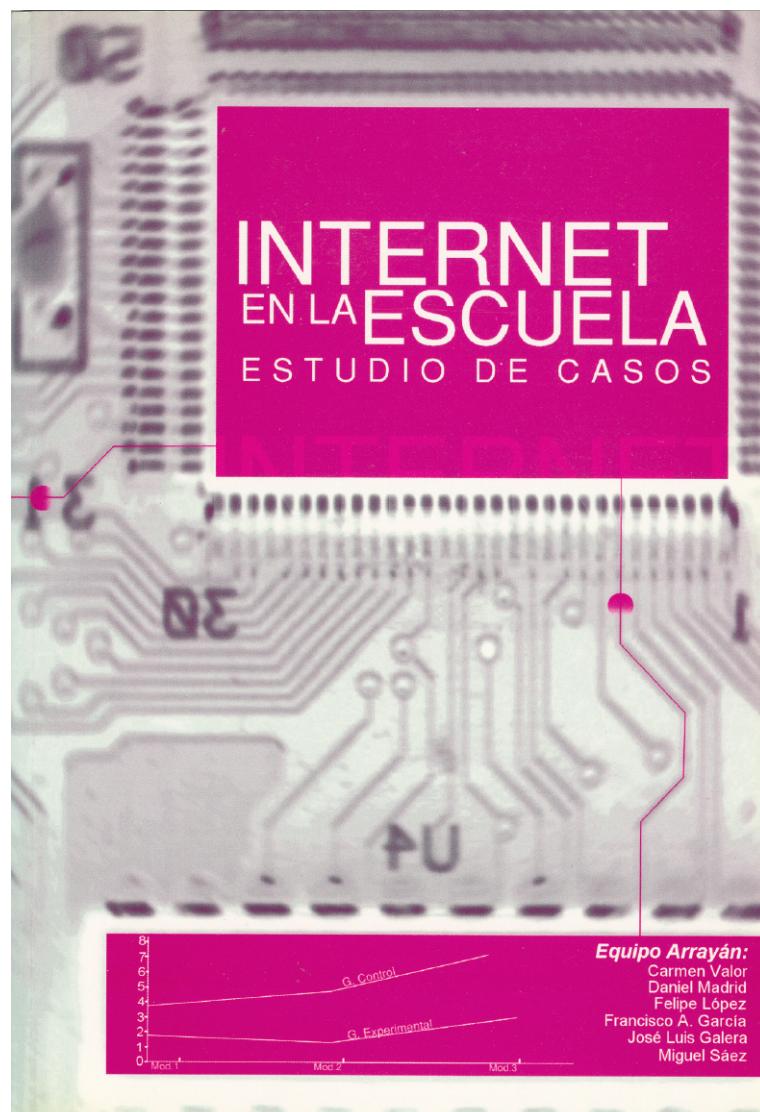


**Madrid, D. (ed.) (2001): *Internet en la Escuela: Estudio de casos*. Granada: Grupo Editorial Universitario. (160 págs.) ISBN: 84-607-1712-7.**



**D.P. GR-1718/2000  
ISBN: 84-607-1712-7  
Editorial: Grupo Editorial Universitario  
GRANADA**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA**  
**SECRETARÍA DE ESTADO DE UNIVERSIDADES, INVESTIGACIÓN Y**  
**DESARROLLO**  
Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica

**-----**  
**PROYECTOS COFINANCIADOS CON FONDOS FEDER**  
**COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Título de Proyecto:</i>       | “El uso de <i>Internet</i> como recurso didáctico para la transversalidad curricular”   |
| <i>Referencia:</i>               | 1FD97-0511  |
| <i>Clasificación UNESCO:</i>     | 1203-10   |
| <i>Fecha de inicio:</i>          | 1-1-1999  |
| <i>Fecha de finalización:</i>    | 31-12-2000  |
| <i>Institución solicitante:</i>  | Universidad de Granada (Facultad de CC. de la Educación)  |
| <i>Investigador principal:</i>   | Dr. Daniel Madrid Fernández   |
| <i>Centro:</i>                   | Facultad de CC de la Educación  |
| <i>Departamento:</i>             | Didáctica de la Lengua y la Literatura  |
| <i>e-mail:</i>                   | dmadrid@ugr.es  |
| <i>Equipo de investigadores:</i> | EQUIPO “ARRAYÁN”:<br>Carmen Valor García<br>Felipe López Fernández<br>José Luis Galera Rodríguez<br>Miguel Sáez García<br>Paco Andrés García Martínez                       |
| <i>Colegios participantes:</i>   | C.P “Enrique Tierno Galván” (La Zubia, Granada)<br>C.P. “Los Llanos” (Barrio de Monachil, Granada)<br>C.P. M. para la Educación de las Personas Adultas (Santa Fe, Granada) |
| <i>Empresa participante:</i>     | VALENZUELA Informática  |
| <i>CIF:</i>                      | B-18221424  |
| <i>Responsable legal:</i>        | Miguel Ángel Valenzuela García  |
| <i>Domicilio:</i>                | C/ Ancha de Gracia, 8; 18002, Granada   |

"...de donde vino a considerar que si tanto flechazo de ojos (entre ellas y ellos) dejase una raya en el espacio, el interior de la Catedral parecería una gran tela de araña".

**Benito Pérez Galdós**

Enero de 1881

## ÍNDICE

0. **INTRODUCCIÓN** (*Daniel Madrid, Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada*)
1. **CONCIMIENTO Y USO DE INTERNET** (*Felipe López Fernández, C. P. “Victoria Eugenia, Granada*)
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. El concepto de Red informática
  - 1.3. La administración de la RED
  - 1.4. Redes LAN, MAN y WAN
  - 1.5. ¿Qué es Internet?
  - 1.6. Cómo podemos conectar a Internet?
  - 1.7. Tipos de redes que forman Internet
  - 1.8. Principios en los que se basa Internet
  - 1.9. Relación entre estos principios
  - 1.10. La interconexión en Internet: Carriers
  - 1.11. Acceso y presencia en Internet
  - 1.12. La Red telefónica básica y la red digital de servicios integrados
  - 1.13. Herramientas de interés en/para Internet
  - 1.14. Consideraciones finales: Historia del futuro
2. **INTERNET EN EL ÁMBITO EDUCATIVO** (*Daniel Madrid, Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada*)
  - 2.1. Importancia de Internet
    - 2.1.1. Impacto social
    - 2.1.2. Nuevas exigencias de la futura alfabetización
    - 2.1.3. Internet como agente de nuevos cambios sociales
  - 2.2. Internet en las aulas: Potencial educativo e instructivo
  - 2.3. Informatización de los centros docentes
  - 2.4. Formación del profesorado
    - 2.4.1. Necesidades formativas
    - 2.4.2. Nuevos modelos de profesorado
  - 2.5. Algunos riesgos de Internet
  - 2.6. Proyectos educativos y experiencias escolares
    - 2.6.1. Otras experiencias escolares
    - 2.6.2. El proyecto del equipo “Arrayán”
  - 2.7. Resumen y conclusiones
3. **NUESTRO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** (*Daniel Madrid, Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada*)
  - 3.1. La transversalidad curricular
  - 3.2. Objetivos del proyecto de investigación
  - 3.3. Variables que se controlan
    - 3.3.1. Variables de presagio
    - 3.3.2. Variables de proceso
    - 3.3.3. Variables de producto
  - 3.4. Instrumentos para el control de las variables
  - 3.5. Muestra: sujetos y centros
  - 3.6. Temporalización
4. **EL USO DE INTERNET EN EDUCACIÓN PRIMARIA** (*José Luis Galera y Carmen Valor, C.P. “Tierno Galván”, La Zubia, Granada*)
  - 4.1. Contexto escolar y muestra de alumnos

- 4.2. Metodología de trabajo
- 4.3. Resultados y comentarios sobre la primera fase del proyecto
- 4.4. Resultados de la segunda fase
- 4.5. Conclusiones en Educación Primaria
- 5. EL USO DE INTERNET EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**OBLIGATORIA (Miguel Sáez, C.P. "Los Llanos", Barrio de Monachil, Granada)**
  - 5.1. Contexto
    - 5.1.1. Aspectos generales del centro
    - 5.1.2. Características del alumnado
    - 5.1.3. Infraestructura
  - 5.2. Metodología de trabajo
  - 5.3. Resultados y comentarios de cada módulo
  - 5.4. Conclusiones sobre Internet en Educación Secundaria
- 6. USO DE INTERNET EN EDUCACIÓN DE ADULTOS (Francisco Andrés García Martínez, CPMEA, Santa Fe, Granada)**
  - 6.1. Introducción
  - 6.2. ¿Declive intelectual en la edad adulta?
  - 6.3. La creatividad en la edad adulta
  - 6.4. La memoria
  - 6.5. Descripción de la muestra
  - 6.6. Control de las variables de presagio en educación de adultos
  - 6.7. Desarrollo de la experiencia
  - 6.8. Metodología de trabajo. Tratamiento didáctico
  - 6.9. Resultados sobre las variables de proceso
  - 6.10. Conclusiones sobre Internet en educación de adultos
- 7. RESUMEN Y CONCLUSIONES FINALES (Daniel Madrid, Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada)**
- 8. APÉNDICES**

|              |   |
|--------------|---|
| Apéndice 1:  | V1-8 Encuesta sondeo de campo                                   |
| Apéndice 2:  | V4 Motivación inicial   |
| Apéndice 3:  | V9 Nivel social y cultural de los padres                        |
| Apéndice 4:  | V1-9 Variables de presagio                                      |
| Apéndice 5:  | V14 Motivación procesual  |
| Apéndice 6:  | V10-15 Variables de proceso                                     |
| Apéndice 7:  | V16 formación final en el medio                                 |
| Apéndice 8:  | V17 Criterios para la evaluación de la calidad de los trabajos  |
| Apéndice 9:  | V18-19 Evaluación del aprendizaje de conceptos y procedimientos |
| Apéndice 10: | V20 Desarrollo final de actitudes y valores                     |
| Apéndice 11: | V21 Motivación final  |
- 9. BIBLIOGRAFÍA**

# INTRODUCCIÓN

**Daniel Madrid**

(Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada)

En la actualidad, no cabe duda de que el ordenador se ha instalado como una parte importante de la vida moderna. La mayoría de las empresas y servicios públicos tienen informatizadas sus operaciones y las llevan a cabo con la ayuda de ordenadores: las centrales nucleares y eléctricas, la aviación, el transporte por carretera y ferroviario, el control del tráfico, los servicios de seguridad, etc. Tanto es así que cuando se avecinaba el cambio del milenio se generó cierta psicosis social en torno al famoso “efecto 2000” por miedo a que no funcionaran determinados sistemas informatizados y ocasionaran el caos social en determinados sectores.

En la última década del siglo XX, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han cambiado el panorama social, las relaciones humanas y la educación. Los cajeros automáticos, las tarjetas de crédito, el teléfono celular, los video-juegos, el teletexto y el ordenador conectado a *Internet* son ya parte de nuestra vida cotidiana. Se ha desarrollado lo que Echevarría (1999) llama “el tercer entorno”:

“... las nuevas tecnologías de la información y la telecomunicación posibilitan la construcción de un nuevo espacio social, el tercer entorno ... Los escenarios del tercer entorno no son recintos , sino redes, no son físicos, sino electrónicos, no son presenciales, sino representacionales, no son sincrónicos, sino asincrónicos, no son analógicos, sino digitales” (1999:2).

Es, pues, evidente que estamos en la era del ordenador y de la informática. Esta rápida evolución de la tecnología y la reducción de su costes ha posibilitado la aparición de los micro-ordenadores y PC pequeños y potentes, que se ha multiplicado por muchos hogares y escuelas. Posiblemente, este uso generalizado de la informática en nuestros días haya producido otra nueva revolución social. Nadie puede dudar ya que, como afirma J.M. Escudero (1992:11), “nuestro entorno social, cultural, laboral y profesional está siendo seriamente reconstruido como consecuencia de la denominada revolución informática, y, ciertamente la escuela no puede dar la espalda a esa realidad social y a las demandas de diverso signo que plantea.”

En efecto, la escuela ha de estar abierta al progreso que representa el uso masivo de las Nuevas Tecnologías de la Información. Como resultado, los centros educativos están haciendo el esfuerzo de introducir el ordenador en el aula, y de

ello se han de beneficiar las generaciones más jóvenes. La escuela parece ser el lugar más indicado y natural para que los alumnos de todas las edades tomen contacto guiado con las vías de aprendizaje y conocimiento propias de esta época. Hasta fechas recientes, la escuela ha aportado escasas vías de información que sirvieran de materia prima al alumno para la interiorización de conceptos, para la necesaria conceptualización en el proceso de aprendizaje. En palabras de M. Cuadra Ronco et al. (1990:48), citado en Pérez Abad (1997):

“La tiza, la pizarra y el libro de texto, a través de la vista y el oído, han sido, durante mucho tiempo, los únicos instrumentos y canales que les eran permitidos al alumno. El uso del ordenador... supone una oferta más, un caudal de sensaciones distinto, que alimenta procesos y contribuye a la adquisición de habilidades básicas de aprendizaje por parte del alumno ”

A las puertas del tercer milenio, estamos entrando en un nuevo entorno, dominado por las tecnologías de la información y comunicación. Como dice Echevarría, “comienzan a construirse telecasas, telecomercios, teleoficinas, telempras y telediversiones que generan un nuevo espacio social que puede ser pensado como una Telépolis, la ciudad en la que los ciudadanos interactúan a distancia” (1999:2).

Las fronteras geográficas que limitan los países no están dibujadas en las redes de comunicación y, gracias a ello, podemos acceder con relativa facilidad a bibliotecas, tiendas, museos y medios de comunicación de todo el planeta. Podemos tener el mundo a nuestro alcance. Nuestra presencia en las redes contribuye a estrechar lazos entre las gentes y hace que otros navegadores puedan conocer nuestra cultura y nuestro país.

Todos sabemos que *Internet* se ha convertido en una extraordinaria fuente de recursos para buscar y localizar información a la que difícilmente podríamos acceder sin el uso de su potencialidad. Al mismo tiempo, permite compartir conocimientos con otros usuarios y participar en foros de debate con personas que comparten los mismos intereses. Bajo este punto de vista definen el medio varios autores:

“*Internet* es una red mundial de redes de ordenadores, que permite a éstos comunicarse en forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo” (Essebag, C y Llovet, J.1995: 15, cit. en Cabero et al., 1999).

Con *Internet*, tenemos la posibilidad de acceder desde nuestras casas o lugar de trabajo a múltiples informaciones actualizadas de nuestra sociedad. Además, nos permite participar y comunicarnos con otras personas. Cualquier alumno con intereses plurales, ya sea en temas científicos, artísticos, informativos

de cualquier índole, puede encontrar en *Internet* información, publicaciones, bases de datos, gráficos o imágenes que podrá copiar en su ordenador y usarlos como trabajo de clase o para su uso personal. Desde casa o desde la escuela y a cualquier hora, podrá consultar bases de datos actualizadas, visitar museos, bibliotecas e instituciones públicas o privadas, etc. También puede aprender idiomas, charlar con amigos, leer periódicos y revistas, viajar, y navegar a su antojo con un amplio grado de libertad.

Ya tenemos constancia de que *Internet* ha dejado de ser una curiosidad para convertirse en locura y pasión de muchos y, posiblemente, en miedo y preocupación de otros. De acuerdo con *El Seman@l.XXI*, hay en España un ordenador para cada cinco ciudadanos y uno de cada veinte se ha convertido en internauta. La red ha entrado ya en nuestras casas, en la vida de las nuevas generaciones, en la industria y el comercio, en educación y en otros muchos ámbitos sociales. En la Red se hace de todo: la gente hace negocios, se informa, se enamora, se exhibe, se engaña, se divierte y hasta crea adicción. A esta pluralidad de actividades se refería *El suplemento Semanal* con las siguientes palabras:

"La Red hace nuevos negocios, los nuevos analfabetos, los nuevos ricos, los nuevos millonarios y los nuevos pobres. Los famosos se muestran en la Red, los policías persiguen por ella a los ladrones, los políticos la llenan de discursos ¡Eso es *Internet*! ¡Comienza el nuevo siglo! (*El Seman@l.XXI*, p. 1).

El suplemento semanal del diario *EL País* (EPS, 9/1/2000) también vaticina una imparable irrupción de *Internet* en nuestra vidas y lo resume en estas palabras: "En cinco o diez años, su casa, su cuerpo, su ropa, su trabajo, su ocio, su salud, sus negocios, sus juegos, sus relaciones personales, ... Todo su mundo será igual y será distinto. *Internet* se cuela in remedio en su vida" (EPS, 9/1/2000, p. 36).

En este número monográfico, varios autores nos ponen de manifiesto cómo *Internet* cambiará nuestra vidas con toda naturalidad y lo iremos aceptando casi sin darnos cuenta. A lo largo de varias páginas, varios autores nos van dando razones por las que el medio cambiará nuestros hábitos, nuestra formas de pensar y de actuar.

Mariló Ruiz de Elvira nos demuestra que gracias a *Internet* el mundo ha "encogido". Este nuevo medio, "significa interactividad, multilingüismo, ubicuidad, personalización y convergencia multimedia" (EPS, 9/1/2000, p.39) y además permite que accedamos a él desde los más variados soportes: teléfonos móviles, agendas, libros electrónicos, televisores, coches o, por supuesto, con nuestro PC.

Para Laila Reventós, *Internet* introduce la educación a la carta, "las tecnologías de la información aportan nuevas herramientas educativas y plantean un cambio de escenario de la enseñanza" (EPS, 9/1/2000, p. 40) de tal manera que el medio pronto tendrá que convivir y se tendrá que coordinar con la pizarra. Este nuevo medio transforma el proceso de aprendizaje a distancia porque introduce el concepto de *campus virtual* creando nuevas modalidades de interacción y actuación, de convivencia, asociación y reflexión. No obstante, como veremos más adelante, no está exento de inconvenientes. Por ahora, es lento y caro, y, a veces, está lleno de información-basura. Además, tal y como opinan L. Raventós y Ramón Canals, el medio no siempre actúa como una herramienta educativa, pues los estudiantes "deben aprender como humanos porque educar no es solo enseñar a leer o calcular, implica un proceso de socialización" que no siempre lo facilita *Internet* (EPS, 9/1/2000, p. 40).

Manuel Cuéllar nos habla de "ocio y cultura en el aire", ya que la red permite estar "al loro" sin salir de casa: conocer el último disco, libro o película antes de que circulen por el mundo (EPS, 9/1/2000, p. 41). Según M. Cuéllar, el sexo ya no es la palabra más buscada en *Internet*, sino MP3, que permite bajarse los últimos lanzamientos musicales. De acuerdo con sus datos, cada año se captan allá por tres millones de canciones, la mayoría piratas. Otro acción fundamental de *Internet* se dirige hacia el ocio. En opinión de M. Cuéllar, Intererinet es el paraíso del ocio: "las formas clásicas de ocio, como pasear, cotillear, hacer amigos, ligar, jugar, ver cine, leer, visitar museos, ... todas se pueden encontrar en el nuevo entorno" (EPS, 9/1/2000, p. 41).

Pep Sánchez nos habla de "competición en línea". Para él ya "se acabó la frustrante lucha contra la inteligencia fría y perfecta de la máquina; ya se puede jugar con quien se quiera, esté donde esté, cuando se quiera, con los nuevos juegos "on line" (EPS, 9/1/2000, p. 41).

Laila Reventós también se atreve a "cibernetizar" nuestras ropas, joyas y demás atuendos que suele llevar el cuerpo humano y llega a imaginarse personas que llevan "lentillas que leen el correo con un simple vistazo, pendientes que miden la tensión, ropa inteligente que se hace más cálida o más liviana según la temperatura ambiente, *chips* insertados en el cerebro para mandar con la mente, etc." (EPS, 9/1/2000, p. 43). Es decir, está imaginando un uso mucho más intenso de la tecnología digital que promete hacer la vida de las personas mucho más fácil y cómoda, aunque quedan por ver los efectos secundarios.

En opinión de Carlos Alvarez, *Internet* ha aumentado hasta el infinito la oferta erótica y pornográfica y habla de "cibersexo" (EPS, 9/1/2000, p. 45) y para Manuel Morales, la red ha cambiado considerablemente las formas de relación entre personas, ya que la distancia y el tiempo han dejado de ser obstáculos para la conversación y la interacción humana (EPS, 9/1/2000, p. 48).

En esta misma sección del EPS, J. A. Millán resalta la importancia de la red para los científicos, que ya no siempre se ven obligados a ir a la biblioteca, sino que satisfacen sus necesidades de consulta y revisión bibliográfica en *Internet* y Victor López introduce la idea del teletrabajo o trabajo desde casa, sin necesidad de desplazarse a determinados lugares. Incluso, el uso de la red se extiende al campo de la salud y de la medicina. Ana Blasco, en su artículo titulado "salud digital" (EPS, 9/1/2000, p. 52) dice que, tras la consulta de páginas eróticas o pornográficas, el 40% de las consultas a *Internet* se dirigen al campo de la salud: consulta sobre enfermedades, recetas, prescripción de fármacos, etc. También nos advierte sobre los *ciberdoctores* que obtienen importantes ingresos a costa de consultas virtuales a enfermos que los visitan mediante simples correos electrónicos, *chats* o grupos de discusión. Ana Blasco calcula que la venta irregular de medicamentos alcanzó a finales de 1999 más de 270.000 millones de pesetas como resultado de las visitas y pedidos efectuados por más de 30 millones de personas.

El *Suplemento Especial* del periódico *Ideal* (16-7-2000) también reconoce que *Internet* se está desarrollando a pasos agigantados e incluso le va ganando terreno a la televisión. Como hemos dicho, es sin duda el lugar que concentra la mayor cantidad de información del mundo y hoy en día se considera el mayor centro comercial del planeta. Según los datos ofrecidos por Pro Active International, a pesar de la menor penetración de la Red en nuestro país y las diferencias tecnológicas podemos afirmar lo siguiente (*Ideal*, 16-7-2000, p. 2):

- España se encuentra por encima de la media europea en el uso de la red para fines educativos.
- *Internet* se está convirtiendo en el medio más popular en detrimento de la televisión: el 45% de la población ve menos televisión por estar conectado; el 28% duerme menos y el 12% se relaciona menos con su familia y amigos.

Por todas estas razones, y con algunas reticencias, dudas y extremo grado de curiosidad, nos hemos propuesto abrir las puertas de la escuela e introducirnos en el mundo de *Internet* desde sus aulas. Creemos que no podemos dar la espalda a la realidad e ignorar el avance de las nuevas tecnologías y su posible aplicación en el ámbito escolar. Ahora bien, tampoco se trata de lanzarnos ciegamente al ciberespacio para explorarlo y conquistarlo desde la escuela sin antes conocer qué efectos puede tener en el contexto educativo actual, con el alumnado de ahora, con los maestros y maestras de nuestra época, con la infraestructura y los medios que disponemos y con el funcionamiento real de los centros. Esperamos dar respuestas a estas y a otras muchas más preguntas en el trabajo que presentamos aquí y que lo hemos estructurado en 7 bloques, partes, capítulos o como se les quiera llamar:

## **0. Introducción**

Hemos comenzado con todas las reflexiones anteriores , hablando del desarrollo imparable de *Internet* y de la necesidad de explorarlo y llevarlo al mundo educativo para comprobar de forma empírica qué podemos esperar de la Red.

### **1. ¿Qué es *Internet*?**

Hablamos en el capítulo 1 de las utilidades de *Internet*, de su utilidad y funcionamiento. Presentamos una introducción a las autopistas de la información y describimos brevemente las utilidades que se emplean con más frecuencia.

### **2. *Internet* en el ámbito educativo**

En esta sección, tratamos de comprobar la utilidad de la Red con fines educativos e instructivos; sus ventajas, inconvenientes y posibles riesgos; la necesidad de informatizar los centros y de formar al profesorado en el uso de estas nuevas tecnologías. Al final del capítulo, mencionamos algunos proyectos educativos y algunas experiencias escolares que se han desarrollado en varios colegios.

### **3. El proyecto de investigación**

En este capítulo damos a conocer el diseño de investigación de nuestro proyecto: objetivos, variables que controlamos, los instrumentos diseñados para su control, muestra empleada e instrumentos de evaluación procesual y final.

Los demás capítulos aplican el proyecto de investigación en tres niveles educativos:

#### **4. El uso de *Internet* en Educación Primaria**

#### **5. El uso de *Internet* en Educación Secundaria**

#### **6. El uso de *Internet* en Educación de Adultos**

Finalmente, ofrecemos las conclusiones obtenidas:

### **7. Resumen y conclusiones finales**

Creemos que este estudio empírico aporta una gran dosis de realismo a la hora de informar al profesorado sobre el uso de la Red con finalidad educativa e instructiva. Para conseguir los objetivos que nos proponemos en el capítulo siguiente, hemos tenido que controlar una serie de variables y subvariables que nos proporcionan datos que también pueden ser utilizados para comprobar otras muchas hipótesis que se dan por válidas en diversos estudios, pero que necesitan ser contrastadas en otros contextos para conocer hasta qué punto se cumplen.

A pesar de las limitaciones del estudio de casos que presentamos y aunque nuestras conclusiones no sean generalizables ni tengan una validez universal, pensamos que la metodología de trabajo que hemos empleado, y los resultados y conclusiones que hemos obtenido pueden servir de referencia y orientación para el profesorado que desee usar *Internet* en su colegio e investigar su efecto en el alumnado para comprobar si sus resultados coinciden con los nuestros y si nuestras recomendaciones tienen validez en su contexto.

# CAPÍTULO 1

## CONOCIMIENTO Y USO DE INTERNET

**Felipe López Fernández**  
(C. P. “Victoria Eugenia”, Granada)

### 1.1. INTRODUCCIÓN

En España la Tecnología Informática, y más concretamente la Tecnología de la Telecomunicación, por su reciente aparición-implantación ha sido y, aunque menos, todavía lo sigue siendo, una “asignatura pendiente” en el Profesorado de todo el Estado, especialmente en el Profesorado de Primaria y Secundaria, y esto a pesar del desarrollo, desde mediados de los años 80, de ambiciosos “Planes Institucionales” para la introducción de dicha tecnología en los ambientes educativos, -Centros-, tanto públicos como privados con sendos y permanentes Programas de Formación del Profesorado.

Desde que el 1996 se constituyó el Equipo Arrayán, uno de los primeros objetivos fue la formación de todos sus miembros en el conocimiento y uso ad-hoc de esta tecnología, y, en este sentido, a lo largo de estos últimos cuatro años estos miembros hemos ido recibiendo la “formación-en-el-medio” que íbamos necesitando y que constantemente se “sentía” pequeña debido a la velocidad con la que dicha tecnología está avanzando y que, con mucho, supera cualquier previsión de “formación terminada”.

Durante el curso académico 1996-97, primer año de andadura del Equipo Arrayán, se organizó un Curso de Formación en Informática Básica dentro de los programados por el Centro de Profesores de Granada y que, con una duración de 60 horas, nos fue impartido por uno de los miembros de nuestro Equipo, a la sazón Coordinador del Departamento de Informática de dicho CEP, Felipe López, y que se desarrolló en las dependencias de esta Institución, en Granada.

En este Curso recordamos algunos, aprendimos la mayoría y afianzamos otros una serie de conceptos, prácticas y conocimientos sobre el Ordenador Personal, y algunas de las aplicaciones más generales y específicas para nuestro trabajo, que necesitábamos para llevar adelante los objetivos programados para aquel primer año de ilusionada andadura como Equipo. En una breve exposición el contenido del Curso se centró en el siguiente índice:

- 1.- *Qué es un Ordenador. Partes principales. Periféricos. Software y Hardware en un Ordenador.*
- 2.- *Concepto de “Información”. Su representación y tratamiento en el equipo informático.*

- 3.- *Concepto de Sistema Operativo. Conocimiento de Windows como S.O. y sus herramientas y aplicaciones inherentes. Conocimiento y utilidad del S.O. MS-DOS, dentro del ambiente Windows..*
- 4.- *Software de Gestión y Software de Aplicación. Análisis del existente y más común en aquellas fechas.*
- 5.- *El proceso de Textos. Prácticas con los Procesadores de Texto más comunes por entonces.*
- 6.- *Las Hojas de Cálculo. Resolución de situaciones de cálculo con el empleo de las mismas. Gráficos y presentación de resultados.*
- 7.- *La Gestión de Bases de Datos. Conceptos básicos. Elaboración de una Base de Datos. Operaciones posibles con la misma: Altas, Bajas, Consultas, Modificaciones. Resultados de consultas en pantalla y soporte papel.*
- 8.- *Integración, alrededor de una misma situación, de las herramientas anteriores: Proceso de textos, cálculo con datos numéricos y uso de los datos de la Base creada al efecto. Formas de extracción de resultados en pantalla y papel.*
- 9.- *Las presentaciones electrónicas: Elaboración de diapositivas como soporte gráfico para presentaciones de temas diversos. Estudio del diseño y color en estas presentaciones.*
- 10.- *La planificación en el trabajo con el Ordenador: Conocimiento de la “Agenda Electrónica” como herramienta útil para dicha planificación.*
- 11.- *Conocimiento y análisis de Software específicamente diseñado para la Enseñanza. Valoración crítica de dicho software y evaluación del mismo.*

Esta formación supuso, para los años siguientes, una buena base ya que a lo largo de 1996 y 1997 se pudo practicar todo lo aprendido según lo expuesto anteriormente y, cuando reanudamos el trabajo del Equipo, en el Curso 1997-98, la experiencia no era poca y los conocimientos eran suficientes como para trabajar con los alumnos y también para adentrarnos en otro Curso de Formación más avanzado, y ya específico de Telecomunicación.

A finales de 1997 y con vistas al Proyecto de Trabajo que nos ocupa y que da contenido a esta publicación: “*El uso de Internet como recurso didáctico para la Transversalidad Curricular*”, se nos diseñó por parte del miembro de este Equipo, especialista en el tema, otro Curso de Formación en esta nueva área de utilidad del ordenador pero ya “conectado al teléfono...” y con unas posibilidades que, como poco, nos causaban verdadero asombro: La conexión en tiempo real con otros muchos ordenadores de todo el mundo, llamado civilizado, o primer mundo ? y donde esta máquina, hasta ahora “sola”, “individual”, parecía que tomaba, “vida”, “otra dimensión”, hasta entonces desconocida: La Tele-Comunicación y la Tele-Información. Esto había que asimilarlo y, lógicamente intentar utilizarlo en nuestro trabajo diario, en el Centro, para uso nuestro y sobre todo para uso de los alumnos si ello era posible, según los objetivos del **Proyecto Arrayán**.

Con este nuevo Curso de Formación, titulado: “**Introducción a las telecomunicaciones: Estudio y uso de la Red Internet y sus Recursos para su aplicación en el Aula**”, fue como empezamos nuestra aproximación en esta nueva “dimensión del ordenador”, en auténtico apogeo en España y nuestro entorno próximo.

En las líneas que siguen describimos de forma resumida la secuencia de conceptos, conocimientos, experiencias y recursos aprendidos sobre Internet y que más tarde, a lo largo de los Cursos Académicos 98-99 y el presente 99-00, con el material informático de que hemos podido disponer en nuestros Centros, hemos podido utilizar y llevarlo adelante con una selección de alumnos concretos cuyos resultados y trabajo detalladamente se describe en los capítulos siguientes.

## **1.2. EL CONCEPTO DE RED INFORMÁTICA**

Los avances tecnológicos en materia electrónica aplicada a la Informática, (tratamiento automático de la información), rapidísimos como hemos dicho anteriormente, han provocado una posibilidad hasta hace poco desconocida para nosotros y que consiste en “comunicar” varios ordenadores entre sí –formando una RED- para:

- a) compartir entre ellos la información que posean,
- b) utilizar por todos un recurso caro –como una impresora de calidad o un buen escáner,, y
- c) en definitiva, para poder “trabajar en equipo” aprovechando todo lo que ya teníamos y añadiendo la posibilidad de compartir con “otras personas” todo lo que en la máquina exista, ya sean datos, programas, aplicaciones, documentos gráficos –fijos o en movimiento-, sonidos, etc., etc.

Para lograr lo anterior hemos visto que basta con instalar unas “tarjetas” de comunicación –tarjetas de RED– en cada uno de los equipos que formen la RED, instalar un cable especial, fácil de encontrar y no caro, que “una” a todos los equipos –conectado a esas tarjetas– , instalar o no un Hub, dependiendo de la topología de la red, y, por último, instalar en esos equipos un software especial y específico que será el “lenguaje” que haga que los ordenadores “se entiendan” cuando se comuniquen. Con esto la comunicación digital, es decir, la comunicación de la información que los equipos tienen en su memoria o sistemas de almacenamiento, es posible, es práctica y útil en muchos sentidos evitando la redundancia de otros tiempos al tener que duplicarla o la incomodidad del “transporte” de un equipo a otro, aunque estuvieran físicamente próximos.

## **1.3. LA ADMINISTRACIÓN DE LA RED**

La administración de la red hace referencia al método y los procesos necesarios para que la red esté en perfecto estado de funcionamiento. Este es un objetivo, en redes complejas, de gran dificultad, pero el éxito de una red descansa en una cuidadosa administración.

La administración, está en manos del Administrador de Red, que según la complejidad de la misma, puede ser alguien que dedique una parte de su tiempo a estas tareas o bien puede llegar a ser un gran departamento dotado de personal y recursos dedicados y, a veces, distribuidos en diferentes lugares del planeta.

#### **1.4. REDES LAN, MAN Y WAN.**

En función de la distribución geográfica de los ordenadores de la red, podemos dividir las redes en **LAN, MAN y WAN**.

**LAN (Local Area Network):** Cuando todos los ordenadores que componen una red están geográficamente muy cerca, por ejemplo, dentro de un mismo edificio, en una Aula del Centro, etc., formarán una red LAN, Red de Área Local. Este ha sido nuestro caso en los Centros en que hemos estado trabajando.

**MAN (Metropolitan Area Network):** Cuando los ordenadores que componen la red están geográficamente alejados unos de otros, por ejemplo, dentro de un mismo país en diferentes provincias, formarán una red MAN, Red de Área Metropolitana.

**WAN (Wide Area Network):** Cuando los ordenadores que componen la red se encuentran repartidos tanto en un mismo edificio, como en ciudades o partes del mundo diferentes, sería lo que se conoce como una WAN, Red de Área Extensa.

La gran mayoría de redes LAN, precisamente por su característica local, son redes privadas, pertenecientes a una empresa, institución, etc. Por el contrario la mayoría de las redes WAN, precisamente por su capacidad de unir ordenadores geográficamente dispersos, son públicas, es decir, son un servicio ofrecido por empresas de telecomunicaciones para ser utilizadas y compartidas por los usuarios, de forma que uniendo a través de ellas sus propias redes LAN, consiga cada uno de ellos tener su propia WAN sin realizar las inversiones de infraestructura correspondientes.

#### **1.5. ¿QUÉ ES INTERNET?**

Podemos extrapolar lo que hemos comentado en el punto anterior y en consecuencia asumir que es posible –y real– que “nuestra RED” pueda, a su vez, conectarse con otra RED ubicada en cualquier otro lugar y así sucesivamente hasta formar una RED muy, muy grande. Para ello sólo necesitamos un “medio” de comunicación entre esas REDES (línea telefónica, cable de fibra óptica o de otro tipo, satélite de comunicaciones, radiofrecuencia o radioenlace,...) y un “Lenguaje” específico para que estas REDES “se entiendan” y, en consecuencia, los ordenadores de cada una de ellas también “se entiendan” entre ellos.

Si seguimos extrapolando podemos imaginar una “**GRAN RED DE REDES DE ORDENADORES**” conectadas entre sí, que con un “lenguaje” – llamado **PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN** – específico y concreto se “**ENTIENDEN**” entre ellas y que, a pesar de todo, cada una es

**INDEPENDIENTE** de las otras así como cada ordenador, en una RED concreta, es independiente de los que forman esa RED.

De una forma intuitiva, repetimos que debemos imaginarnos la “malla” de REDES que se forman siguiendo los pasos anteriores, podemos definir que **Internet** es **La RED de REDES** a nivel MUNDIAL.

Evidentemente las miles y miles de REDES de ordenadores que forman Internet tienen información de todo tipo que podamos imaginar y, en la mayoría de los casos, esta información es accesible por cualquiera de los millones de ordenadores personales –o redes de cualquier tipo- que están conectados a Internet.

En este sentido INTERNET es, además, un fenómeno social y tecnológico de los años 90. Podríamos decir también que es la mayor biblioteca del mundo – con información buena y no tan buena- y que es el mayor canal de comunicación jamás creado. INTERNET ha convertido nuestro mundo en pequeño, lo ha convertido en la "**Aldea Global**". Sin embargo cabe decir que, en el fondo, no existe, no hay ningún organismo, institución, empresa, consejo de administración o lugar que se llame INTERNET.

Esta RED de REDES se ha convertido – a pesar de algunos gobiernos- en el paraíso de la libertad de expresión, de la falta de censura, y sin embargo es el sistema más refinado para el control social que ha existido jamás.

## 1.6. ¿CÓMO PODEMOS CONECTARNOS A INTERNET?

Puede parecer que, con lo dicho hasta ahora, no podemos estar en INTERNET si no tenemos en nuestro trabajo o casa una RED de ordenadores... pues no es así.

Con un sencillo equipo informático, una línea telefónica, un módem (acrónimo de modulador/demodulador que designa al aparato que convierte las señales digitales en analógicas, y viceversa, y que permite la comunicación entre dos ordenadores a través de una línea telefónica normal o una línea de cable (módem para cable), y un ISP (Proveedor de Servicios Internet: Organización-Empresa, habitualmente con ánimo de lucro, que además de dar acceso a Internet a personas físicas y/o jurídicas, les ofrece una serie de servicios, por ejemplo, hospedaje de páginas web, consultoría de diseño e implantación de webs e Intranets, etc.), ya podemos comenzar a navegar por esta red de redes interconectadas entre países; podremos movernos por **la mayor red de ordenadores del mundo** que nos proporciona una serie de **recursos** muy interesantes, algunos, ya, de vital importancia como:

El Correo Electrónico (E-Mail. Aplicación mediante la cual un ordenador puede intercambiar mensajes con otros usuarios de ordenadores (o grupos de usuarios) a través de la red. El correo electrónico es uno de los usos más populares de Internet).

Otros servicios, o recursos de Internet, muy importantes también, son:

La Transferencia de Ficheros FTP (File Transfer Protocol --Protocolo de Transferencia de Ficheros-- es un protocolo que permite a un usuario de un sistema acceder a, y transferir desde, otro sistema de una red. FTP es también habitualmente el nombre del programa que el usuario invoca para ejecutar el protocolo).

Las NEWS (*News = Noticias. Forma habitual de denominar el sistema de listas de correo mantenidas por la red USENET*),

Las Conexiones Remotas TELNET (*Telnet es el protocolo estándar de Internet para realizar un servicio de conexión desde un terminal remoto; hoy es poco utilizado*).

IRC (*Internet Relay Chat -- Charla Interactiva Internet--es un protocolo mundial para conversaciones simultáneas (party line) que permite comunicarse por escrito entre sí a través de ordenador a varias personas en tiempo real. El servicio IRC está estructurado mediante una red de servidores, cada uno de los cuales acepta conexiones de programas cliente, uno por cada usuario*).

FINGER (*finger -apuntar con el dedo, dedo- que es un programa que muestra información acerca de un usuario específico conectado a un sistema local o remoto. Habitualmente se muestra el nombre y apellidos, hora de la ultima conexión, tiempo de conexión sin actividad, línea del terminal y situación de éste.*).

WAIS (*Wide Area Information Servers -- Servidores de Información de Area Amplia-- que es un servicio de información distribuida, anterior al WWW, que permite hacer preguntas en lenguaje simple, y realiza una búsqueda indexada para obtener información con rapidez y que posee un mecanismo de "retroalimentación de relevancia" que permite que los resultados de una búsqueda inicial repercutan en búsquedas subsiguientes. Existen versiones de dominio público*).

GOPHER (*Gopher es un antiguo servicio de información distribuida, anterior a la aparición del WWW, desarrollado por la Universidad de Minnesota, y que ofrecía colecciones jerarquizadas de información en Internet. Está en desuso*).

ARCHIE (*archie. Aplicación ya obsoleta, anterior al WWW, cuyo objetivo era recoger, indexar y servir ficheros dentro de Internet y automáticamente para poderlos transferir con FTP*).

WWW (*World Wide Web --Telaraña Mundial, Malla Mundial-- que es un sistema de información distribuido, basado en hipertexto, creado a principios de los años 90 por Tim Berners Lee, investigador en el CERN, Suiza. La información puede ser de cualquier formato (texto, gráfico, audio, imagen fija o en movimiento) y es fácilmente accesible a los usuarios mediante los programas navegadores o browsers*).

## 1.7. TIPOS DE REDES QUE FORMAN INTERNET

Internet está compuesta por estos tipos de REDES:

- Redes centrales de alta velocidad, como la NSFNET (*La NSF National Science Foundation (Fundación Nacional para la Ciencia) es un organismo gubernamental norteamericano cuyo objetivo es promover el avance de la ciencia. La NSF financia a investigadores científicos, proyectos científicos e infraestructuras que mejoran la calidad de la investigación científica. La red NSFNET, financiada también por la NSF, fue en el pasado una parte esencial de las comunicaciones académicas y de investigación*).
- Redes de nivel medio, como las de las Universidades y Compañías comerciales.
- y Redes de Área Local (-LAN- Local Area Network) de empresas o usuarios particulares.

Informalmente **INTERNET** es conocida como **La RED**. Cuando accedemos a INTERNET, entramos, como ya hemos dicho, a una gigantesca masa de información de todo tipo que está disponible gracias al "interés" o "dedicación"

de empresas, entidades, instituciones de todo tipo y particulares que deciden dejarla disponible (casi siempre de forma gratuita, lo cual, desde luego, puede parecer increíble en un mundo del que se dice que "nadie regala nada"). "Navegar" por INTERNET es, casi, como pasear por el mundo.

## 1.8. PRINCIPIOS EN LOS QUE SE BASA INTERNET

**1.- De extremo a extremo:** La RED está simplificada al máximo. Es en los extremos (fuera de la RED) donde está la inteligencia y la toma de decisiones con respecto a las comunicaciones establecidas.

En la RED no existe un control de errores: Internet no produce ningún control en la comunicación entre nodos. Son los usuarios finales los que tienen ese control sobre los errores: La información a transmitir es dividida en “paquetes”, en origen, que llevan una “dirección de destino” y un “remite de origen” y que son entregados a la RED. Aunque un “conjunto de paquetes” es una UNIDAD DE INFORMACIÓN (por ejemplo mi carta a mi amiga), cada “paquete” es entregado, en origen, a la RED de forma independiente. La RED enrutará –encaminará– cada “paquete” por el camino más adecuado -respecto a diversos factores- y no existe confirmación de la RED a los “enrutadores” o “encaminadores” de que el “paquete” ha sido entregado en su destino, así pues no hay garantía de que la RED entregue la información.

**2.- IP, por encima de todo...:** El objetivo de este segundo principio es establecer un único **protocolo** para que sea usado y “entendido” por todas las tecnologías de comunicación posibles, independientemente del Sistema Operativo, tipo de ordenador, marca, etc., etc, usados en origen y destino. El **IP** (*Internet Protocol*) tiene una función muy limitada: Enviar paquetes entre dos PUNTOS ADYACENTES.

**3.- Conectividad GLOBAL:** Se define este tercer principio como la cantidad de usuarios a los que puede llegar a comunicarme mi **HOST**. (*HOST: sistema anfitrión, sistema principal / albergar, hospedar. Ordenador que permite a los usuarios comunicarse con otros sistemas anfitriones de una red. Los usuarios se comunican utilizando programas tales como el correo electrónico, por ejemplo*)

## 1.9. RELACIÓN ENTRE ESTOS TRES PRINCIPIOS

- El primer principio explica el TCP: Protocolo que se encarga de dividir la información en “paquetes” en origen, para luego recomponerla en destino.
- El segundo principio explica el IP: Protocolo que se responsabiliza de dirigir adecuadamente los “paquetes” a través de la red.

- El tercer principio explica el TCP/IP: Protocolo formal en INTERNET de formatos y transmisión de mensajes y de reglas que dos ordenadores cualesquiera deben seguir para intercambiar dichos mensajes entre sí.

## 1.10. LA INTERCONEXIÓN EN INTERNET: CARRIERS

Dentro de las Empresas, Instituciones y Universidades existen redes privadas de ordenadores que pueden estar o no conectadas a Internet. En el caso de las que lo están los “paquetes de información” pasan por las redes de datos de las **operadoras telefónicas públicas**, llamados genéricamente **Carriers**, de forma que, si por ejemplo se desea enviar un mensaje de correo electrónico a alguien que vive en los Estados Unidos, nuestro mensaje pasará por las redes de datos de alguno de los carriers que operan en España, por ejemplo Telefónica Transmisión de Datos, y por alguno o varios de los carriers que operan en los Estados Unidos como por ejemplo MCI-WorldCom u otras.

Además, en España existe un **punto neutro** llamado **ESPANIX** al que se pueden conectar todos los carriers que operan en España y dispongan de infraestructura internacional. **ESPANIX** permite a los carriers intercambiar de manera directa su tráfico nacional, mejorando la calidad de servicio ofrecida a sus clientes ya que de esta forma, un mensaje con origen y destino en España, no tenga que pasar por enlaces internacionales, aunque origen y destino pertenezcan a distintos carriers.

Algunos miembros actuales de **ESPANIX** son:

- Telefónica Transmisión de Datos.
- BT Telecomunicaciones S.A.
- EUnet-GOYA.
- Fujitsu-ICL.
- Medusa.
- BM Global Services.
- GLOBAL ONE.

## 1.11. ACCESO Y PRESENCIA EN INTERNET

A la hora de realizar la conexión a Internet tanto un usuario como una empresa o Centro de Enseñanza debe decidir si lo que necesita es tener **un acceso permanente** o si por el contrario necesita tener **acceso bajo demanda**, es decir, solamente conectarse a la red cuando se necesite.

### 1.11.1. ¿Acceso permanente?

Si se desea tener un acceso permanente a Internet, se deberá contratar el servicio a uno de los **carriers** de datos (Telefónica-Data, por ejemplo). Éstos, se ocuparán de la instalación de las líneas de datos necesarias (normalmente, serán líneas conocidas como "Frame-Relay"), de la instalación de los equipos de red necesarios y del asesoramiento en la adaptación de la red local de la empresa o Centro para su convivencia en Internet.

### **1.11.2.- ¿Acceso bajo Demanda?**

En este caso, el acceso a Internet se realiza mediante líneas telefónicas de la red pública y realizando una llamada a un Proveedor de Acceso a Internet (ISP).

Si se desea contar con este tipo de acceso, lo primero que se necesita es contratar los servicios de un **Proveedor de Acceso a Internet**. En España existen muchos proveedores de este tipo, que proporcionan acceso tanto a empresas como a Centros y particulares. Estos proveedores disponen de líneas dedicadas conectadas a Internet y de líneas telefónicas para proporcionar el acceso a sus clientes – usuarios.

En la mayoría de los casos, además de líneas telefónicas, estos proveedores disponen de conexión a **Infovía Plus**, de Telefónica, **Retenet**, de Retevisión, Uni2, y/u otros que están apareciendo.

En cualquier caso, estos proveedores nos proporcionan un código de usuario, una clave secreta y un número de teléfono al que llamar para iniciar la conexión a Internet.

## **1.12. LA RED TELEFÓNICA BÁSICA Y LA RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS**

El acceso telefónico se podrá realizar mediante la Red Telefónica Básica: **RTB** (líneas telefónicas convencionales) o líneas telefónicas de la Red Digital de Servicios Integrados: **RDSI**.

Las línea telefónica convencional, **RTB**, (comúnmente llamadas analógicas) necesitan de un equipo denominado **módem** que se encargará de convertir los datos del ordenador en señales que pueden ser transportadas por este tipo de líneas. Si se va a utilizar este tipo de líneas para la conexión a Internet es necesario adquirir uno de estos equipos. La velocidad estándar de conexión mediante este tipo de líneas es en la actualidad de **56.000 bps** (aunque por diversos problemas nunca suele alcanzarse realmente esta velocidad).

La Red Digital de Servicios Integrados, **RDSI**, se basa en una serie de normas que posibilitan la transmisión completamente digital sobre los mismos hilos de cobre que utiliza la **RTB**. Su principal ventaja es su mayor velocidad y su precio que no difiere mucho del coste de una línea telefónica convencional. Su principal desventaja se encuentra en el **adaptador (tarjeta)** que es más caro que un módem para RTB.

Cada día que pasa se aproximan otras formas de acceso a Internet a través del Cable o de la tecnología ADSL, ambas a mucha más velocidad que los tipos de acceso comentados anteriormente.

## **1.13. HERRAMIENTAS DE INTERÉS EN/PARA INTERNET**

A continuación comentamos brevemente los programas que consideramos casi imprescindibles para aprovechar las posibilidades de Internet, y que al ser “programas cliente” deben instalarse en nuestro equipo:

- a) **NETSCAPE COMUNICATOR:** Excelente programa que integra navegador (Netscape Navigator), mail (Netscape messenger), news y creador de páginas web (Netscape Composer).
- b) **MICROSOFT INTERNET EXPLORER:** Programa de similares características al Netscape Communicator, navegador (Internet Explorer), mail (Outlook Express), news (Outlook Express) y creador de páginas web (Frontpage Express). Recomendamos el uso de Netscape Communicator por su mayor facilidad de manejo y por que hay un mayor número de páginas en Internet optimizadas para éste.
- c) **CUTE-FTP:** Excelente programa que permite realizar conexiones con servidores FTP para una rápida y eficaz descarga de ficheros. También permite crear un servidor de ficheros en el ordenador local.
- d) **GETRIGHT:** Programa imprescindible para la descarga de ficheros ya que permite, en caso de que se corte la transmisión, proseguir con la descarga del resto del archivo sin necesidad de descargarlo entero por completo de nuevo. Permite la programación para automatizar descarga de ficheros (por ejemplo, apagado automático del ordenador cuando finalice la descarga).
- e) **WINAMP:** Programa indispensable para cualquier internauta al que le guste la música. Este reproductor de audio trabaja con archivos **MP3**, que es el fichero de música más utilizado en Internet. Este formato es tan famoso por su gran compresión y su calidad de sonido. También hay otros programas que sirven para convertir las pistas de un CD de música al formato **MP3**.
- f) **REAL PLAYER:** programa que reproduce tanto **audio** como **video** a través de Internet, este programa va reproduciendo el video a la vez que lo descarga, así pues no hay que bajar el fichero entero para poder verlo. Lo malo de este reproductor es que la calidad del video deja mucho que desear, y si además disponemos de una conexión lenta a Internet, es casi imposible ver el fichero. Hay algunos ficheros de este reproductor que se pueden descargar enteros y verlos luego como si fuera un video **.AVI**, en los que la ventaja de este formato es que la compresión es muy alta.

En la nueva versión de Windows: **Windows me (Windows Millennium Edition)** viene incorporado, en el propio sistema operativo, un “**Reproductor de Windows Media**” que es, sencillamente, excelente y que puede sustituir a Winamp y a Real Player, perfectamente, superando las bondades de ambos en sus funciones y en su presentación.

- g) **mIRC:** Programa que sirve para entablar una conversación con muchos internautas a la vez, es un chat de fácil manejo. Solamente hay que elegir el canal al cual conectarse, tiene muchas utilidades como establecer una comunicación en privado con otra persona, ver la dirección IP de otro usuario, y algunas otras interesantes y curiosas.
- h) **ICQ:** Programa de comunicaciones que tiene como principal virtud el avisar cuando algún amigo tuyo esté conectado a Internet. Tiene una opción que sirve para encontrar a un internauta a través de su **nick name, e-mail** o el **número de ICQ** asignado. Una vez encontrado, cada vez que se conecte a Internet nos avisará para poder mandar mensajes, abrir un chat para hablar en tiempo real y muchas opciones más. También podemos hacer que el programa busque a una persona en todo Internet que tenga nuestras mismas aficiones, hobbies, etc., para hablar con ella o para contactar...
- i) **COMPRESORES:** Si vamos a navegar a través de Internet, seguramente necesitaremos unos cuantos compresores, aunque con el **WINZIP** que es imprescindible ya podremos descomprimir todos los archivos que encontramos en Internet y que estén comprimidos. Por si acaso hay problemas con alguno de estos ficheros, recomendamos descargar de Internet los compresores **WINRAR, WINRAR Y ACE32**.
- j) **ADCSEE:** Programa muy interesante que sirve para visualizar fotos independientemente del formato en el que estén guardadas, puede retocar fotos, aunque siendo un programa **shareware** como es, no se le puede pedir milagros a la hora de hacer cambios importantes en las fotos. También se puede usar como si fuera el explorador de Windows, es muy útil para ver todos los documentos, fotos, videos, etc. que hayan sido anteriormente descargados de Internet.
- k) **BUDDY PHONE2:** Excelente programa que permite entablar conversaciones telefónicas en tiempo real. Para utilizarlo debemos disponer de tarjeta de sonido con altavoces y micrófono. Debemos destacar la velocidad y calidad de **transmisión de voz mediante IP** y que ésta es **fullduplex** (en ambos sentidos a la vez).
- l) **VDO PHONE:** Programa que nos permite entablar una videoconferencia con cualquier otra persona del mundo (que lo tenga instalado también). Debemos disponer de una **WebCam** (cámara de vídeo) o en su defecto de un sistema de vídeo con tarjeta capturadora. Es recomendable el uso de micrófono aunque no necesario ya que incluye un sistema de Chat. A destacar su sencillez y multitud de formatos de compresión de vídeo que soporta.

## **1.14. CONSIDERACIONES FINALES: HISTORIA DEL FUTURO**

- Internet fue concebida en la era del tiempo compartido y ha sobrevivido en la era de los ordenadores personales, cliente-servidor, y los network computers.
- Se ideó antes de que existieran las LAN, pero se ha acomodado tanto a esa tecnología como a la ATM
- No se puede concluir diciendo que Internet ha acabado su proceso de cambio.
- Aunque es una red por su propia denominación y por su dispersión geográfica, su origen está en los ordenadores, no en la industria de la telefonía o la televisión.
- Ahora está cambiando para proveer nuevos servicios como el transporte en tiempo real con vistas a soportar, por ejemplo, audio y vídeo.
- Esta evolución nos traerá una nueva aplicación: telefonía Internet y, puede que poco después, televisión por Internet.
- Está permitiendo formas más sofisticadas de valoración y recuperación de costes, un requisito fundamental en la aplicación comercial.
- Está cambiando para acomodar una nueva generación de tecnologías de red con distintas características y requisitos: desde ancho de banda doméstico a satélites y nuevos modos de acceso y nuevas formas de servicio que darán lugar a nuevas aplicaciones, que, a su vez, harán evolucionar a la propia red.
- La cuestión más importante sobre el futuro de Internet no es cómo cambiará la tecnología, sino cómo se gestionará esa evolución.
- Con el éxito de Internet ha llegado una proliferación de inversores que tienen intereses tanto económicos como intelectuales en la red. Se puede ver en los debates sobre el control del espacio de nombres y en la nueva generación de direcciones IP una pugna por encontrar la nueva estructura social que guiará a Internet en el futuro. Será difícil encontrar la forma de esta estructura dado el gran número de intereses que concurren en la red. Al mismo tiempo, la industria busca la forma de movilizar y aplicar las enormes inversiones necesarias para el crecimiento futuro, por ejemplo para mejorar el acceso del sector residencial.
- Si Internet sufre un traspieś no será debido a la falta de tecnología, visión o motivación, será debido a que no podemos hallar la dirección justa por la que marchar unidos hacia el futuro el cual preveemos pero que no podemos ni imaginar.

## CAPÍTULO 2

# INTERNET EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

**Daniel Madrid**

(Facultad de CC. de la Educación, Universidad de Granada)

### 2.1. IMPORTANCIA DE INTERNET

Hoy en día, se impone un cambio de pensamiento y de valores de la comunidad que emplea la tecnología de la comunicación. La red de redes *Internet* está consiguiendo que crezca la sensación de pertenecer a una comunidad, y se está comprobando la satisfacción del individuo por pertenecer a ella. Se generan relaciones de interdependencia entre los usuarios; la red invita a la cooperación no jerárquica y permite organizar una comunidad en la que quien tiene mayor capacidad es quien asume la tarea.

Gracias a lo que llamamos *Internet*, los alumnos disponen de una inmensa red que permite una comunicación global con miles de ordenadores. Gracias a este fenómeno, esta red de redes ha conseguido que tengamos la sensación de pertenecer a una gran comunidad y que sintamos cierta satisfacción de pertenecer a ella. Esta interrelación comunicativa, en opinión de Piñero y Vives (1999), “invita a la cooperación no jerárquica y permite organizar una comunidad en la que quien tiene mayor capacidad es quien asume la tarea ... tiene la capacidad de dar voz a minorías, con la misma posibilidad de difusión que la de otros colectivos mayores ...” (p. 54).

*Internet* nos proporciona una red de información distribuida a la que podemos acceder fácilmente. La actualización de esta información es instantánea. El concepto de biblioteca universal ya empieza a ser una realidad, y no sólo desde el punto de vista documental, sino también multimedial: audio, video, fotografías... La telemática abre los centros educativos al exterior y permite la comunicación y el trabajo en equipo con educadores y alumnos de otros países. Ofrece el primer medio de comunicación auténticamente interactivo, a diferencia de otros que pocas veces permiten la participación. El teletrabajo o el trabajo a distancia es ya una realidad en las escuelas. El concepto de tiempo cambia radicalmente, puesto que en la enseñanza presencial alumnos y profesores deben trabajar en un mismo tiempo real. *Internet* permite que cada uno trabaje desde su lugar habitual en el momento que más le convenga.

#### 2.1.1. Impacto social

En nuestros días hay quien habla ya de dos nuevas clases sociales dentro de lo que se denomina la “sociedad de la información”: las personas que tienen un

acceso fácil a la información y las que no lo poseen. Como advierten Cabero et al. (1999) el acceso y uso de las nuevas tecnologías no estará a disposición de todo el mundo, ni siquiera al alcance de la mayoría de la población. Les llegará sólo a aquellos que tengan capacidad económica para acceder al medio y, además, posean el conocimiento adecuado para manejarlo con soltura:

“Quienes no tengan poder ni económico ni político, es decir, a una gran mayoría de la sociedad ¿qué bienes culturales les serán emitidos a través de *Internet*, el de sus propias costumbres o sólo el de los países más desarrollados? “ (Cabero et al. 1999)

La demanda social de los usuarios de *Internet* para que se facilite el acceso a la red también es un hecho. Fue el mismo presidente de la Asociación de Usuarios de *Internet* (AVI), Miguel Pérez Subias, quien ha reclamado a la Administración que facilite el acceso a la red a todos los ciudadanos como solución para acabar con las desigualdades sociales entre distintos colectivos, respecto a la sociedad de la información (Ideal, 13-7-99, p. 31). Las medidas propuestas son tanto de tipo económico como de formación y concienciación social: abaratamiento de los ordenadores, acceso gratis a *Internet* para colectivos más desfavorecidos, formación de la población, etc. Tal y como indica el informe de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (PNUD), el acceso a *Internet* es uno de los factores que determinan las distancias entre ricos y pobres.

De acuerdo con El País del 7 de abril de 2000, uno de cada diez españoles mayor de 14 años ya accede a Internet. Además se ha producido un notable crecimiento de accesos desde casa y de mujeres internautas. El 10,5% de la población española mayor de 14 años usa Internet, según el Estudio General de Medios (EGM) correspondiente a febrero y marzo de 2000. Esto supone 3,6 millones de personas, que son menos que los lectores de prensa escrita y muchos menos de los que ven la televisión; pero lo significativo es que hoy se declara internauta un 81% más de los que lo hacían hace sólo un año. Según las mismas fuentes, los españoles con posibilidad de conectarse a la red son 4,3 millones, lo cual representa el 12,4% de la población mayor de catorce años; aunque el número de los que accedieron a la red en el último mes se limita a 3,6 millones.

Este criterio, el de la utilización durante el mes anterior a la realización de la encuesta, es el usado por el EGM para determinar quiénes son los internautas. Parece que el lugar con más posibilidades de acceso a Internet es la casa: 2,2 millones de personas disponen de esta instalación en el hogar, lo cual representa el 51,4% de la población con acceso, sin que esto descarte que parte de esas personas entren también desde el centro de trabajo o estudios. Los 2,2 millones de españoles que se conectan desde el hogar suponen el 6,4% de la población mayor de 14 años. Más de la mitad de los que cuentan con acceso a Internet (52,5%) lo pagan ellos mismos o sus familias.

La mayoría de los internautas sigue siendo masculina: 64,8%, frente a 35,2% de mujeres. Pero hace sólo un año, la proporción de internautas varones era del 70,8%, frente a un 29,2% de mujeres. Por edades, el mayor contingente de usuarios (35,7%) está concentrado entre los 25 y los 34 años; pero el 29% cuenta entre los 35 y los 54 años. Aunque lo más significativo, de cara al futuro, puede ser que el 13% de los internautas no ha cumplido aún 20 años.

A pesar de la trascendencia y el impacto social de *Internet*, determinadas encuestas han demostrado que España lleva cierto retraso respecto a los demás países de la Comunidad Europea, ya que hay solo 6 usuarios españoles de cada 1000 conectados la red mundial (Ideal, 13-7-99, p. 31), un nivel muy inferior al que registran otros países de Europa del Este, con menor desarrollo que nosotros. Según la última encuesta del CIS que publica *El Mundo* (3-11-2000) este retraso es evidente si se tiene en cuenta que sólo siete de cada diez españoles no usa ordenador y el 80% de la población no ha entrado nunca en Internet. La situación queda reflejada en la gráfica siguiente (*El Mundo*, 3-11-2000: 34):

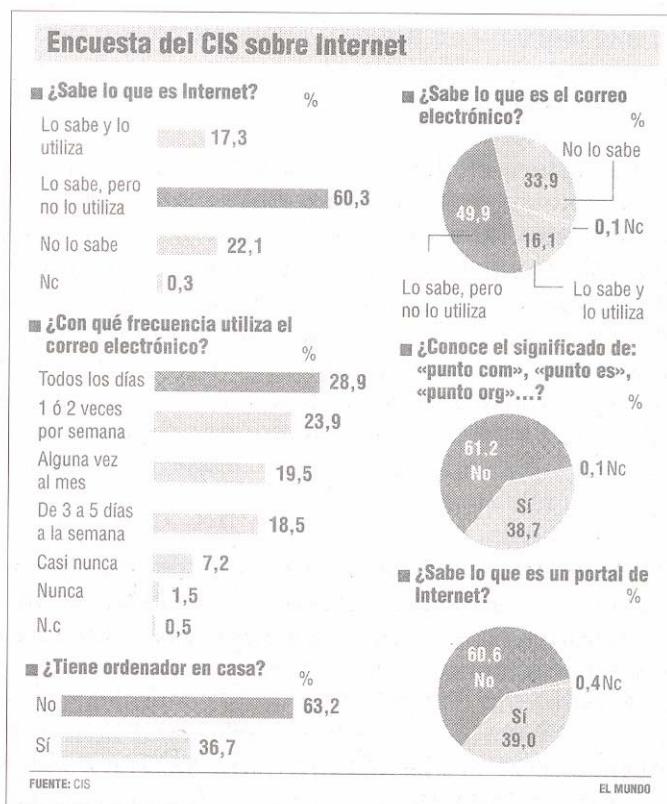


Fig. 2.1. Uso de Internet entre la población española

### **2.1.2. Nuevas exigencias de la “futura alfabetización”**

Hace tiempo, con una visión futurista de la sociedad plurilingüe europea, afirmábamos que los individuos que no se desenvuelvan, a nivel instrumental básico, con una lengua extranjera, difícilmente podrán librarse del calificativo de “analfabeto” (Madrid, 1980). Hoy en día, Cabero (1992) ha extendido el concepto de “alfabetización” al campo de la informática y habla de la necesidad de segundas y terceras alfabetizaciones refiriéndose a la lectura de la imagen y a la informática, en general, sin la cual no podremos tener acceso a los espacios socioculturales y económicos del futuro. En la misma dirección apunta Viñao (1992:208) cuando habla de “analfabetismo secundario”, característica de “sociedades atravesadas, conformadas por la cultura impresa, las tecnologías de la palabra, la cultura electrónica y la explosión visual” (citado en Prendes, 1996). Echevarría (1999:3) también refuerza los dos puntos de vista anteriores cuando dice:

“Ya no basta con saber andar, hablar, escribir o conducir. Saber moverse con soltura por el nuevo medio electrónico será una exigencia cada vez mayor. Los analfabetos digitales tienen poco futuro en el tercer entorno”.

### **2.1.3. *Internet* como agente de nuevos cambios sociales y educativos**

No cabe duda que el fácil acceso a la telemática por parte de alumnos y profesores va a introducir cambios importantes en la educación formal y no formal de los estudiantes, aportando mayor autonomía y protagonismo en las tareas de aprendizaje, por parte del alumnado, e introduciendo nuevas posibilidades didácticas a disposición del profesorado. Esta implantación de *Internet* y su potencial interactivo, más allá de cualquier frontera, ha hecho resurgir el debate sobre hasta qué punto el sistema educativo puede seguir actuando como mecanismo de reproducción social (Mena, 1999). Varios autores han puesto de manifiesto que el ordenador es un excepcional instrumento de enseñanza que permite alcanzar el ideal clásico de instructor deleitando (véase O. Barriuso, 1999).

Sin duda, creemos que el acceso a la telemática por parte del alumnado, de alguna forma, va a trastocar el contenido de la educación formal y no formal de los estudiantes. Los jóvenes van a utilizar estos medios de forma autónoma, independientemente de los centros educativos; van a poder decidir con quién se comunican, cuál es el tema de comunicación, qué aspectos van a consultar o qué información quieren ofrecer a la red. Sin duda, un nuevo campo altamente atractivo se abre, para ofrecer a los jóvenes áreas que potencien su formación personal, en un medio audiovisual en el que la interactividad va a ser una de las piezas claves.

Conscientes de esta realidad, varios autores han iniciado diversas líneas de investigación usando los ordenadores como medios de enseñanza y aprendizaje en las diversas áreas educativas (e.g. Pérez Abad, en el área de inglés, 1997). En opinión de K. Ahmad et al. (1985:1) "*It may well change society as radically as did the Industrial Revolution*"; y en lo que toca a su uso en el campo educativo, puede suponer una "revolución en profundidad de la educación, la más importante y radical desde la invención de la imprenta en el siglo XVI" (J. M. Escudero, 1992:12)

## **2.2. INTERNET EN LAS AULAS: POTENCIAL EDUCATIVO E INSTRUCTIVO**

El uso de *Internet* en las aulas, a pesar de la diversidad de opiniones a favor y en contra, está teniendo efectos positivos en determinados aspectos de dominio cognoscitivo y afectivo del alumnado. El impacto de las nuevas tecnologías y de *Internet* como instrumento de comunicación global y de biblioteca universal ofrecen unas posibilidades didácticas y metodológicas que, en opinión de algunos autores (e.g. Mena, 1999) supondrá la mayor transformación y eje de cambio de los sistemas educativos. Además, el uso regular de la telemática tiene otras muchas ventajas:

- *Internet* nos proporciona una red de información, bastante actualizada, rápida y eficaz a la que podemos acceder fácilmente. En este sentido, el concepto de biblioteca universal ya empieza a ser una realidad.
- *Internet* abre los centros al exterior y permite la comunicación y el trabajo en cooperación a distancia, con profesores y alumnos de otros países. Es decir, puede usarse de forma interactiva con las ventajas que ello conlleva: superación del aislamiento, aceptación de otros puntos de vista, construcción cooperativa de textos, contraste de opiniones, etc.
- Eliminación de las fronteras geográficas y de las barreras culturales: el alumnado puede acceder a cualquier medio de difusión cultural del planeta y tener "el mundo" a su alcance.
- Flexibilidad horaria. *Internet* permite que cada alumno trabaje cuando desee, en casa, en la escuela, o en ambos lugares. Además, permite trabajar de forma autónoma, elegir los aspectos del tema que se quieren consultar y desarrollar.

Otros autores han resaltado el potencial educativo de *Internet* y del entorno multimedia en los términos siguientes (Prendes, 19996:137):

- Hacen posible el agrupamiento y las interconexiones de información de diversas naturalezas.
- Facilitan en rápido acceso a la información, potenciando el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje y la interconexión de conocimientos.

- Favorecen un aprendizaje asociativo e intuitivo, a diferencia de los medios tradicionales, que se basan mucho más en la memorización.
  - Facilita la estructuración del conocimiento.
  - Facilita la “construcción de los aprendizajes” y el aprendizaje autónomo: el usuario decide con su capacidad intelectual individual cómo ha de utilizar la información y, además, controla sus procesos de aprendizaje.
  - Estimula la curiosidad intelectual.
  - Fomenta la colaboración entre alumnos (trabajo cooperativo).
- 

Por su parte, Adel también ha reflexionado sobre el potencial educativo del www y ha encontrado las siguientes ventajas (1996:148):

- Capacidad hipertexto e hipermedia, que suministra una información hiperdimensional.
- Capacidad multimedia: pueden difundirse textos, imágenes, fragmentos de video, animación, sonido aplicaciones informáticas, formularios, mapas sensibles, etc.
- Sistema abierto a *Internet*, con acceso desde cualquier ordenador a la información de varios servidores.
- Su posible utilización como aula virtual de enseñanza y aprendizaje, donde profesores y estudiantes pueden comunicarse en tiempo real.
- Disponibilidad gratuita de clientes, servidores y aplicaciones con acceso a formatos diversos.
- Capacidad interactiva.

### **Desarrollo actitudinal**

Barriuso demuestra su incidencia positiva en el rendimiento del alumnado y en su desarrollo actitudinal con citas de investigadores que han estudiado su efectos en el aula (1999:3):

“Los alumnos están encantados con la paulatina introducción del ordenador en sus clases: los días que practicamos con él se les ve más contentos y animados hasta se portan mejor” (Gabriel Bailly-Balliere, citado en Barriuso, 1999).

“... está comprobado que a veces funciona muy bien con alumnos conflictivos o chavales con fobia a la escuela” (Bezanilla, citado en Barriuso, 1999).

## **Efecto motivador**

El efecto balsámico y motivador tiene que ver con el esfuerzo de la autoestima y la confianza en sí mismo, cuando descubren cosas más rápidamente que sus profesores, lo cual les llena de orgullo. En opinión de Benzanilla, este hecho es muy motivador porque tiene que ver con la “localización del control” de la tarea, que reside en el alumno:

“Tiene mucho que ver con la sensación de detentar el control: el niño siente que domina la máquina y no la máquina a él. Difiere, por tanto, del profesor tradicional (en Barriuso, 1999:3).

## **Trabajo autónomo y construcción personal de los aprendizajes**

Este efecto del ordenador va en consonancia con la teoría del constructivismo que enfatiza los procesos individuales y personales en la adquisición del conocimiento y en el aprendizaje, pues facilita el aprendizaje autónomo al ritmo individual que imprima el alumno. Es decir, facilita una enseñanza más centrada en el alumno y un currículo más abierto, colocando en segundo plano la figura del profesor, que orienta y actúa como mediador, pero el verdadero agente del aprendizaje es el alumno. Así lo resume Martorell:

“Asimilar las pautas actuales que imperan en el modelo educativo pasa necesariamente por el ordenador, porque de las clases magistrales, con un profesor explicando la lección desde su tarima, se (pasa) a una construcción personal del conocimiento. En este caso, el docente pasa a adoptar la función de mentor y el niño avanza por su cuenta, a su ritmo, con su programa informático” (citado en Barriuso, 1999:3)

## **Aprendizajes accidentales**

El uso de *Internet* también favorece los aprendizajes “accidentales”. Cuando buscamos información sobre un tema, a veces tropezamos con materiales que no andábamos buscando, pero que resultan de gran interés. Aunque hay dos formas de usar la red, como un entorno cerrado con diferentes opciones educativas o como un entorno abierto donde se accede a fuentes que originalmente no tenían un propósito educativo, en ambos casos, las peculiaridades del medio lo hacen atractivo desde diferentes puntos de vista: facilita la educación a distancia, permite el acceso simple y uniforme a recursos cuyos contenidos pueden modificarse fácilmente en función del “feedback” obtenido por el usuario y, además, fomenta la interactividad.

## **Incidencia en las áreas educativas**

De acuerdo con Prendes (1966:137), los alumnos que trabajan en entornos multimedia experimentan cierto progreso en diferentes áreas:

- Mejoran su conocimiento de hechos y principios (conocimiento factual o declarativo).
- Experimentan un aprendizaje cooperativo.
- Se les desarrolla el pensamiento crítico.
- Mejoran su creatividad.
- Se entrenan en la resolución de problemas.
- Desarrollan y mejoran su comportamiento social.
- Desarrollan cierta capacidad indagadora e investigadora.

### **Efectos socio-pedagógicos**

Cabero *et al.* (1999) también han encontrado innegables efectos sociales y pedagógicos en el medio:

- Gracias a *Internet*, el teletrabajo, ya no requerirá de una ubicación en el centro de los núcleos urbanos sino que el usuario podrá realizar su actividad en su propia casa.
- Permite la *teleeducación*. El espacio físico de la escuela puede convertirse en aula virtual y los alumnos pueden beneficiarse de la libertad que el uso de los ordenadores les ofrece: podrán aprender donde y cuando lo se deseen:
- "Telépolis está ya al alcance de nuestras manos [...] Estamos en la prehistoria del nuevo universo comunicacional y apenas podemos intuir las consecuencias de cambios tan importantes como los que se anuncian en la actualidad" (Vázquez, M.A,1994: 64, cit. en Cabero *et al.*, 1999).

Esta relación de efectos beneficiosos puede resultar un tanto genérica y le corresponde al profesorado de diferentes niveles educativos comprobar hasta qué punto esas hipótesis se cumplen, bajo qué condiciones y en qué medida son generalizables a otros contextos escolares.

Por otra parte, las directrices teóricas que nos ofrece el marco de la reforma educativa, y en especial la teoría constructivista que la sustenta, constituyen una referencia clave para cualquier iniciativa que se quiera abordar en el entorno escolar orientada a implantar las tecnologías de la información y de la comunicación en los centros escolares, y darles un lugar adecuado en el Proyecto Educativo de los centro, de ahí que su informatización sea algo irreversible.

### **2.3. INFORMATIZACIÓN DE LOS CENTROS DOCENTES**

La Administración educativa es consciente de todos los efectos que hemos descrito anteriormente y, por tanto, comparte la necesidad de introducir las innovaciones tecnológicas en el campo de la educación. Así lo han manifestado en diversas declaraciones los representantes políticos. En el ámbito de la Comunidad

Autónoma Andaluza, el consejero de Educación, Manuel Pezzi, ha declarado en varias ocasiones (Ideal, 23-6-98, p. 20) que su Departamento ha previsto la informatización de todos los centros escolares andaluces, desde la etapa infantil hasta la Secundaria. Para el curso 1998-99, anunció la conexión de 1000 centros a *Internet* y, a partir del curso 1999-2000, se generalizarán las conexiones de todos los centros andaluces de educación infantil, primaria y secundaria, incluyendo la video-conferencia y demás servicios de la red telemática de la Junta de Andalucía. A pesar de todos estos esfuerzos, son todavía muy pocos los chicos andaluces de entre 14 y 19 años de edad que tienen posibilidad de acceder con asiduidad a *Internet*, hecho que lamenta el titular de prensa de la figura 1. Según los datos de una encuesta realizada por Navegalia.com y la Asociación de Usuarios de Internet (Ideal, 21-10-2000, pag. 18), sólo el 14% de los jóvenes andaluces accede a la red en la actualidad. Aunque no estamos muy por debajo de la media nacional, según la fuente citada, este porcentaje coloca una vez más a Andalucía a la cola del país, junto con Extremadura, que figura con un 11%.

## Los jóvenes andaluces, a la cola del país en el acceso y uso de Internet

*El 80% de los colegios están conectados pero pocos profesores saben navegar*

JOSÉ L. PÉREZ CAÑETE - SEVILLA

Son todavía muy pocos los jóvenes andaluces de entre 14 y 19 años de edad los que tienen posibilidad de acceder con asiduidad a Internet y que además lo hacen. Según los datos de una encuesta realizada por Navelia.com, y la Asociación

de Usuarios de Internet, sólo el 14% de los jóvenes andaluces accede a la red en la actualidad. Este dato no está muy lejos de la media nacional pero es un porcentaje que coloca a la comunidad a la cola del país: ocupa el decimotercer lugar en esta peculiar clasificación. Curiosamen-

te, aunque el 80% de los Centros Escolares andaluces disponen de conexión a Internet, que en la mayoría de los casos sólo está a disposición del Profesorado - también son pocos los que saben navegar-, y pocos los jóvenes que aprovechan

*Fig. 2.2. Uso de Internet entre los jóvenes andaluces*

A nivel nacional, el ministro de fomento, Rafael Arias Salgado, llegó incluso a asegurar la accesibilidad de *Internet* a todos los ciudadanos a partir de 1999 (Ideal, 27-1-99, p. 30). Entre los objetivos del Ministerio de Fomento, destacó el establecimiento de la "tarifa plana" para el acceso a *Internet* y barajó unos precios que oscilaban entre 5.000 y 10.000 ptas. dependiendo de la calidad de las líneas contratadas. Unos meses más tarde, el gobierno aprobó la tarifa plana en determinadas franjas horarias en un máximo de 2750 ptas. Esta rebaja en los costes del uso de la red cambiará sin duda el panorama nacional y la frecuencia con que se usa, pues hasta ahora los internautas han pagado caro sus sesiones de navegación.

La Unión Europea, por su parte, también ha reconocido la importancia de *Internet* en el ámbito educativo y ya ha asumido el compromiso de que a finales del año 2001 todos los centros estén conectados a la Red. Según *Escuela Española*, nº 3473 del 30-11-2000, p. 19, las ratio para el uso de *Internet* se han de situar entre 5 y 15 alumnos por ordenador. El plan de acción acordado ha reservado el 2002 para

las acciones más importantes y el 2003 para incentivar la implantación definitiva en todos los centros y la mejora de sistemas informáticos.

## La UE prevé conectar a Internet a todas las escuelas europeas

Fig. 2.3. Desarrollo de Internet en las escuelas de la UE.

### 2.4. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

No cabe duda que la informatización de los centros de enseñanza tiene que ir acompañada por una política de formación de su profesorado. La entrada de la informática en las escuelas y sus múltiples aplicaciones para la enseñanza y el aprendizaje están creando nuevas necesidades formativas en el profesorado, que habrá de desempeñar nuevos roles en el campo de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. El estudio de Hervás y Martín (1999) puede servirnos para conocer las necesidades de formación inicial y de perfeccionamiento que tiene el profesorado.

#### 2.4.1. Necesidades formativas

En su investigación, llevada a cabo con 252 alumnos de la Facultad de CC. de la Educación de la Universidad de Sevilla, encontraron que las necesidades formativas más apremiantes son las siguientes (1999):

| ASPECTOS  | Punt. |
|---|-------|
| - Los recursos tecnológicos en la Educación (infantil, especial, física,...). | 4,22  |
| - La enseñanza con/sobre ordenadores.   | 4,16  |
| - El ordenador en el aula.  | 4,14  |
| - Las tecnologías y las necesidades educativas especiales.                    | 4,01  |
| - <i>Internet</i> y educación.  | 3,98  |

Sin embargo, determinados temas han pasado ya a un segundo plano, tal es el caso de los siguientes:

|  |      |
|--|------|
| - Dimensión organizativa de los medios: los Centros de Recursos. | 3,26 |
| - Evaluación de materiales y equipos.                            | 3,19 |
| - Recursos convencionales.                                       | 3,18 |
| - El tratamiento informático de las evaluaciones.                | 3,18 |

|  |      |
|--|------|
| - Aplicaciones organizativas y administrativas de los medios informáticos. | 3,15 |
| - Material impreso y medios tradicionales.                                 | 3,12 |
| - Material impreso: libro de texto.  | 2,99 |

La necesidad de formación del profesorado en el uso de la enseñanza asistida por ordenador (E.A.O.) es evidente. Tal necesidad también ha quedado puesta de manifiesto en varios informes realizados al respecto, como el efectuado por M. Area Moreira & A. D. Correa Piñero (1992) y en la encuesta realizada por Navegalia.com (Ideal, 21-10-2000, p. 18) donde se pone de manifiesto que aunque el 80% de los colegios están ya conectados a la red, sólo el 6% de los profesores tienen formación necesaria para navegar y enseñar a sus alumnos el uso de estas nuevas tecnologías. Por tanto, es urgente que se tomen las medidas oportunas para favorecer y fomentar la formación del profesorado en el uso extensivo, fundamentado y motivado de este poderoso recurso didáctico en nuestras aulas.

#### **2.4.2. Nuevos modelos de profesorado**

También ha de tenerse muy en cuenta que la figura del profesor, entendido tradicionalmente, como el poseedor de la sabiduría, que la enseña de forma transmisiva está perdiendo cada vez más fuerza. Ese modelo, en opinión de Cabero *et al.* (1999) “ha sido desplazado por la contundencia de otros transmisores, más versátiles, más capaces de memorizar datos, más instantáneos y dotados con la adicional fascinación de las imágenes, el sonido, los gráficos... Ellos son más que contemporáneos con su tiempo, instantáneos con él, son los nuevos moldeadores, incluso los nuevos agentes socializadores, no ya de hábitos y de modelos, sino, además, inductores de la gestualidad y del gusto, creadores de nuevas modas...”. Por su parte, los colegios deben educar en el proceso de alfabetización en el lenguaje de la imagen capacitando a los alumnos para leerlas con sentido reflexivo.

Hoy en día, se van imponiendo otros roles que van encaminados a la tutorización, diseño, selección y evaluación de materiales. El profesor actúa como mediador, monitorizador y facilitador de los procesos de enseñanza-aprendizaje por medios de abundantes tareas que desarrollan el aprendizaje autónomo. Tripero (2000:334) se pregunta si serán necesarios los profesores en la “sociedad de la información” y pronto nos da respuesta afirmando que “el papel del profesor ha de ser precisamente el de dominio y control de esos mismos medios: adaptándolos a las necesidades educativas de formación y entretenimiento de los alumnos y seleccionando sus contenidos y mensajes”.

En lo que se refiere a la formación del profesorado, creemos pertinente recoger la opinión al respecto de Twila Slesnick (citada en M. Álvarez García et al, 1984:4), en la que destacan tres objetivos:

- Facilitar a los profesores una amplia base relativa a la educación mediante ordenador.
- Motivar a los profesores para que participen en proyectos educativos de uso del ordenador como apoyo didáctico.
- Promover contactos con profesores experimentados en líneas de trabajo que puedan ser desarrolladas en las aulas

- A pesar del fuerte impacto de las nuevas tecnologías y de *Internet* en el sistema educativo, el Ministerio de Educación español reconoce su fracaso a la hora de integrarlas en el sistema como herramienta habitual de trabajo y lo atribuye a tres factores claves (Escuela Española, 1998, p.6):

- Limitaciones en el acceso a dichas tecnologías.
- Ausencia de planificación.
- Rapidez de los avances tecnológicos.

- Por ese motivo, una de las principales prioridades en la formación del profesorado a finales de este siglo y a comienzos del segundo milenio es su reciclaje en las nuevas tecnologías de la información. Pues la rapidez con que se suceden las innovaciones tecnológicas y la presión que el mercado ejerce para el consumo de las mismas exige una formación continua del profesorado que le permita afrontar los nuevos retos con eficiencia. De lo contrario, el alumnado y la sociedad pronto se percatarían del desfase del sistema educativo.

## **2.5. ALGUNOS RIESGOS DE INTERNET**

Es verdad que *Internet* puede ofrecer alternativas más completas y rápidas que los medios tradicionales, documentos instantáneos con imágenes y sonido, pero conviene en todos los casos analizar también sus posibles desventajas. No faltan autores que se formulán ciertos interrogantes (cf. Cabero et al., 1999): ¿Será *Internet* una fuente del saber más o la génesis del caos con la saturación de la información que puede ocasionar? ¿Podrá embarcarse la escuela en este nuevo movimiento tecnológico, con todo lo que esto implica: nuevas infraestructuras, reciclaje del profesorado, cambios metodológicos y de pensamiento, tecnofobia de algunos profesionales, etc.? Estos autores estiman que *Internet* puede ser considerado uno de los avances más gigantescos de las últimas décadas que nos puede llevar a un ecosistema más interrelacionado, pero, también podría hacernos excesivamente dependientes de la tecnología, de ahí que se planteen hasta qué punto constituye la promesa de una nueva cultura o la amenaza de una pesadilla electrónica.

### **Invasión de la intimidad**

Echevarría (1999) también reconoce que la privacidad y la intimidad pueden ser invadidas y comercializadas por los gestores de la red con cierta facilidad. Por eso, insiste en que es urgente regular los derechos y deberes de los

ciudadanos de “Telépolis” antes de que la revolución telemática merme determinados derechos sociales que ha costado trabajo conseguir. Efectivamente, *Internet* puede originar una invasión de la intimidad personal, el surgimiento de nuevas formas de delito, el control de las pautas de comportamientos individuales.

### **Monopolización informativo-cultural**

*Internet* puede también convertirse en una organización monopolista, una centralización mayor de diferentes empresas, de los comportamientos individuales. Una homogeneización y masificación de gustos culturales... una cultura empobrecida sin poetas. Echevarría (1999:3) también nos advierte sobre la posible monopolización de *Internet*:

“Aunque algunos románticos ven en *Internet* el germen de una nueva sociedad libre, democrática y transcultural, lo cierto es que el funcionamiento del tercer entorno está dominado por unas pocas empresas transnacionales de teleservicio, los señores del aire, que pugnan entre sí por controlar redes y usuarios, como antes se luchaba por los territorios y las ciudades”.

La posible monopolización de la red puede condicionar y limitar la libertad de los usuarios. Quizás por eso y ante la falta de legislación sobre el medio, Bárbara P. Salomón, escritora y periodista estadounidense, dice que se siente más libre sin la red:

“Las páginas de *Internet* son una inmensa guía telefónica con las mercancías expuestas de forma indiscriminada. La mayoría es basura. Juguetes, centros comerciales, *chat rooms* (tertulias), sexo, pornografía y formas de conocer a gente... reconozco su tremenda importancia, pero me siento más libre sin la red” (El País, 16-1-2000, p. 17).

### **Veracidad de las fuentes**

Algunos hechos demuestran que es realmente fácil difundir información sesgada o falsa, no contrastada ni elaborada con un mínimo de rigor, sin escrúpulos y con intenciones un tanto perversas. En este sentido, conviene tomarse ciertas precauciones a la hora de interpretar ciertos mensajes. De acuerdo con Ramonet (1998:15) “*Internet* favorece la difusión del dato aparentemente bruto; con lo que eso conlleva de elemento de engaño”. Este riesgo tiene también sus ventajas, ya que exige una crítica sistemática de todas las fuentes de información localizadas y una valoración de lo que se recibe, desde diversos puntos de vista, antes de seleccionar la información y reflejarla en los trabajos. Eso obliga al alumnado a discernir entre rumores e insinuaciones y hechos objetivos y a entrar en el ámbito de las intenciones y los propósitos de las fuentes documentales, aspecto fundamental éste para desarrollar la competencia sociolingüística del alumnado. Como advierte C. López (1998), en estos casos “lo verdaderamente valioso serán los análisis, las interpretaciones o las puestas en contexto de esa información” (p.15). La valoración global que hace Ramonet (1998) de *Internet*, como medio de difusión periodístico, frente a la prensa escrita, concentra algunos de los posibles males del medios:

“En plena crisis informativa, la irrupción de *Internet* aumenta el sentimiento de caos, porque establece definitivamente el tiempo real, la instantaneidad, como ritmo normal de información. Y porque cualifica el rumor, la noticia no verificada, como una categoría perfectamente natural de la información. Los ciudadanos, que sufrían ya tratando de distinguir los hechos de los comentarios, se sienten cada vez más perdidos, extraviados en el laberinto comunicacional, y reclaman de los periodistas que recuperen el sentido de su misión: garantizar la veracidad de la información (p. 15).

### **El plagio rápido y fácil**

Las páginas Web, los anuncios y síntesis informativas puestas en la red permiten el plagio con suma rapidez, ya que se pueden copiar en bloque con gran facilidad y trasladar tal cual a los trabajos del alumnado en unos segundos. No faltan alumnos que se limitan a firmar las capturas de texto que han efectuado, a veces, sin leerlas ni aportar lo más mínimo antes de entregar el trabajo. El pirateo de textos e imágenes también se efectúa desde el ámbito industrial y comercial sin ningún tipo de escrúpulos. Con frecuencia los usuarios se limitan a sustituir algunos datos y usan el resto sin respetar el “copyright” del material empleado. Semejantes prácticas se han venido haciendo también con el escáner y, en el ámbito musical, con las regrabadoras.

### **El mimetismo mediático**

En el campo periodístico, lo que cuenta es la primera informativa, la rapidez con que se puede dar a conocer una noticia. En ocasiones, esta fiebre se apodera de los medios de comunicación y se precipitan a la hora de informar sin tomarse el tiempo necesario para contrastar los rumores y comprobar su veracidad. En opinión de Ramonet (1998), esta histeria actúa a modo de bola de nieve e intoxica a la población.

### **La hiperemoción**

De acuerdo con Ramonet (1998:15), la hiper-emoción surge de la tendencia de los medios de comunicación a sumergir la información en la ciénaga de lo patético produciendo una ecuación o un silogismo falso: la emoción que se siente leyendo la información es verdadera, luego la información también lo es.

### **Perderse en el hipervínculo**

A veces, los nuevos usuarios tienen la sensación de encontrarse perdidos, están desorientados o tienen problemas para encontrar la información que se necesita. Para definir el problema típico de la navegación se ha acuñado la expresión “perdidos en el ciberespacio”. Este síndrome se manifiesta cuando el usuario (Adell, 1996: 150):

- No sabe dónde se encuentra.

- No sabe cómo ir a un lugar conocido.
- No sabe cómo buscar la información que necesita.

### Pérdida de tiempo

Otras veces *Internet* se convierte en un pretexto para navegar por sitios desconocidos y perder el tiempo. El alumnado, que suele ser extremadamente curioso, a veces busca distraerse o jugar y echa el tiempo en actividades lúdicas o pasatiempos que se apartan de los objetivos instructivos que se persiguen convirtiéndose el medio en un obstáculo más que en un incentivo para el desarrollo de las tareas académicas.

## 2.6. PROYECTOS EDUCATIVOS Y EXPERIENCIAS ESCOLARES

A pesar de que el uso de *Internet* es relativamente reciente, ha habido ya un número significativo de proyectos que lo han empleado como recurso de enseñanza y aprendizaje en varios campos del saber. A continuación presentamos algunos proyectos:

#### *El proyecto “Grimm”*

Se propone consolidar el uso del ordenador en las escuelas mediante el desarrollo de *software* educativo y la formación del profesorado en el mundo de la tecnología digital. Colaboran más de 200 centros, con una muestra de unos 20.000 alumnos y 2.000 enseñantes, la Universidad de Barcelona y el grupo Anaya (Barriuso, 1999:2).

#### *Proyecto “Multi Site Classroom”*

Está subvencionado por el programa ESPRIT de la Unión Europea. El objetivo general es promover y evaluar el uso de aplicaciones de *Internet* a través de conexiones de alta calidad. Participan varias escuelas de la red I\* EARN de Cataluña, Valencia y Holanda. Sus actividades se centran en (véase Colomer, 1999):

- a) El aprendizaje cooperativo, facilitando a través de la comunicación mediante página web.
- b) Uso de *Internet* por medio de video-conferencias y control remoto de ordenadores.
- c) Educación ambiental.

#### *Proyecto “Argo”*

En su segunda fase, le ha supuesto a la Generalitat de Cataluña una inversión de 2.000 millones de ptas. para equipar 985 centros de Infantil y Primaria con una red de ordenadores conectada a *Internet*. Según Escuela Española (1999), el proyecto *Argo* ha dotado a los centros de 11.000 ordenadores de última generación: 6.700 en Primaria y 4.300 en Secundaria. Este proyecto ha permitido

que todos los colegios e institutos tengan un aula multimedia en red completa y conectada a *Internet* que generaliza el acceso del estudiante a la aldea global.

#### *El proyecto “Pinocchio”*

Como informa M. R. Belmonte y J. Bosco (1999), se trata de un proyecto que permite potenciar la participación activa del alumnado de Secundaria en *Internet*, intercambiando experiencias, información y materiales con el fin de innovar las estrategias pedagógicas de la enseñanza. Participan institutos de Italia, Gran Bretaña, Francia, Suecia, Finlandia y España e incluye sesiones presenciales, video-conferencia y, sobre todo, el uso sistemático de correo electrónico. En síntesis, el proyecto pretende:

- Utilizar las redes de comunicación entre los centros participantes para el intercambio de experiencias.
- Potenciar la diversidad con el descubrimiento de los valores culturales ajenos.
- Desarrollar la dimensión europea en la educación de los estudiantes con el fin de prepararlos para vivir en una sociedad multicultural.
- Luchar contra las visiones estereotipadas de las diferentes culturas.
- Facilitar encuentros entre los centros asociados.

#### **2.6.1. Otras experiencias escolares**

Marín, Vidal y Martín (1996) ha experimentado el uso de la telemática en la clase de matemáticas con alumnos de 12-14 años y llegaron a la conclusión de que la comunicación vía correo electrónico entre los alumnos fomenta los aprendizajes matemáticos, tanto a nivel conceptual como procedural y actitudinal, la solidaridad y autoestima. Por su parte, el profesorado participante destacó los siguientes aspectos (1996:175):

- Se generó motivación, interés y entusiasmo en los alumnos a la hora de intercambiar ideas y explicaciones.
- Se produjo mayor colaboración y apertura hacia los demás durante las 8 semanas que duró la experiencia.
- Se recuperaron alumnos marginados al entrar de lleno en los grupos de trabajo.
- Se desarrollaron procedimientos básicos en relación con la resolución de problemas: capacidad de plantear situaciones, secuenciarlas, distribuir tareas, etc.
- Se fomentó el autoaprendizaje.
- Se potenció la creatividad y la imaginación ante las preguntas planteadas.
- Se produjeron conexiones interdisciplinares de gran interés.

Una de las profesoras participantes valora globalmente la experiencia con estas palabras: “... lo mejor de la experiencia es que, como quien no quiere, estamos haciendo que los chavales lean, escriban, investiguen e imaginen, que son los aspectos más descuidados” (1996:176).

Como dice Cabero *et al.* (1999), *Internet* está modificando conductas, mentalidades, y estructuras de pensamientos. Nos corresponde a los investigadores descubrir sus posibles potenciales para una formación humanística del *Homo Media*.

Los diferentes proyectos telemáticos que se han realizado en la última década entre el profesorado y los alumnos han permitido avanzar en algunos aspectos metodológicos y nos proporcionan la suficiente perspectiva para descubrir algunos factores positivos, comunes a todos ellos, que mejoran sustancialmente el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este trabajo, partimos de una serie de hipótesis, ya confirmadas en otros trabajos de investigación (Pérez Abad, 1997:7-8, Piñero Prat y Vives Yla: 1997:56-57), pero que, en nuestra opinión, necesitan más investigación para poder ser aceptadas como tales en todas las áreas curriculares. Esas hipótesis son las siguientes:

- El alumno acepta el uso del ordenador en el aula sin ningún tipo de reticencias y con toda naturalidad como recurso didáctico que le ayuda en el aprendizaje a lo largo de su currículu. En suma, (la actitud del alumno hacia el ordenador como apoyo didáctico es positiva.
- El ordenador, usado racionalmente, se ha convertido en un poderoso instrumento de motivación del alumno y lo predisponde favorablemente al aprendizaje de cualquier materia, no importa lo árida que sea.
- El alumno aprende más rápidamente con el ordenador que con la enseñanza convencional tradicional.
- El profesorado presente y futuro es consciente de la necesidad de formación en el campo de la E.A.O. (enseñanza asistida por ordenador), de su utilidad y de su espléndido futuro.

### **2.6.2. El proyecto “Arrayán”**

Nuestro Grupo de Investigación, GRUPO ARRAYÁN, trabajó con *Internet* durante el curso 1997-98 para familiarizarse con el medio y explorar las rutas que conducen a recursos didácticos que pueden tener utilidad para desarrollar varios aspectos curriculares, pero no hemos ofrecido al alumnado la posibilidad de que los utilice en su beneficio formativo personal, cumpliendo con ello las demandas del currículu escolar, hasta el bienio 1998-99 y 1999-2000.

Con este Proyecto tratamos de completar los hallazgos de la fase de investigación del curso 1997-98 (parcialmente subvencionada por la Caja General de Ahorros de Ahorros y la Delegación Provincial de la Consejería de Educación y Ciencia) y de continuar la búsqueda de alternativas para facilitar la posible generalización del uso de *Internet* en la praxis del sistema educativo-formativo.

En líneas generales, el proyecto se propone explorar el uso de *Internet* como recurso didáctico complementario para el desarrollo del currículu escolar,

aplicado a la enseñanza y aprendizaje de los contenidos transversales (educación tecnológica, vial, ambiental, sexual, ...) y el desarrollo de las demás áreas curriculares, en general. Ello conlleva:

- a) dotar a los centros participantes de la infraestructura necesaria para poder usar el medio,
- b) familiarizar al profesorado y al alumnado participante con las redes telemáticas para que puedan sacarle rendimiento,
- c) poner el medio al servicio de la enseñanza y aprendizaje del currículo escolar y controlar los procesos de aprendizaje,
- d) informar a la Comunidad Educativa sobre las dificultades encontradas y los logros conseguidos,
- e) sugerir líneas directrices para que esta iniciativa pueda hacerse extensiva a otros centros e
- f) informar al empresariado del sector sobre la viabilidad de la telemática en los centros: necesidades previas, intereses del alumnado, ventajas e inconvenientes que hay que salvar.

La subvención de este proyecto, además de posibilitar el desarrollo de lo que acabamos de exponer, ha evitado la interrupción del un proceso investigador que ya habíamos emprendido y ha posibilitado su desarrollo en el ámbito de la E.S.O, con alumnos que entran en contacto con el medio para resolver tareas académicas. Los resultados finales informarán a la Comunidad educativa sobre el potencial educativo y formativo de la Red. En las páginas siguientes presentamos el proyecto “Arrayán”, desarrollado entre 1998-2000 en el ámbito educativo: en Educación Primaria, Secundaria y Adultos. De forma breve, pasamos a presentar el diseño de investigación que hemos empleado: los objetivos, las variables que hemos controlado y los instrumentos de control diseñados para tal fin.

## **2.7. RESUMEN Y CONCLUSIONES EN TORNO AL USO DE *INTERENT* EN EDUCACIÓN**

Hemos definido *Internet* como una red mundial de comunicación e información, de carácter interactivo, que puede funcionar a modo de biblioteca universal multimedia incorporando audio, video y texto, de forma integrada, creando un tercer entorno. Permite el trabajo a distancia, la teleeducación y telecomunicación entre los miembros de una inmensa “telépolis” o aldea global.

*Internet* ha causado un fuerte impacto social y ha generado una nueva “sociedad de la información”, que si no integra pronto a toda la humanidad, seguirá fomentando la desigualdad de oportunidades sociales y una nueva clase social marginada y desinformada.

En nuestra opinión, los cambios sociales producidos por los macroestados plurilingües (e.g. la futura U.E.) y la imparable irrupción de las nuevas tecnologías obliga a ampliar el concepto de “alfabetización” más allá del conocimiento funcional de la lectura y escritura de la lengua materna. La sociedad nos está imponiendo otras nuevas exigencias, que pronto serán imprescindibles para relacionarse con los demás sin limitaciones. Nos referimos al conocimiento instrumental de otras lenguas de amplia difusión en el mundo y al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Creemos que la telemática va a revolucionar la escuela y el concepto de educación, incorporando técnicas y recursos que eran impensables hace unos años, pero que obligan ya a cambiar determinados roles tradicionales del profesor y de la escuela: el profesor actúa cada vez más como orientador y facilitador del aprendizaje y los conocimientos pueden adquirirse con cierta flexibilidad horaria en casa.

Determinados estudios están demostrando que el uso de *Internet* aplicado a la educación formal y no formal ofrece **ventajas** que no debieran ignorarse. Pensamos que las aseveraciones siguientes podrían utilizarse como hipótesis para comprobar en qué contextos se cumplen y en qué medida. Entre los efectos beneficiosos de *Internet* hemos citado los siguientes:

- Proporciona información actualizada, rápida y eficaz.
- Permite la comunicación a distancia y la teleeducación.
- Fomenta el trabajo cooperativo.
- Contribuye a eliminar las fronteras geográficas y las barreras culturales.
- Favorece el trabajo autónomo.
- Facilita el aprendizaje asociativo e intuitivo.
- Facilita la construcción de los aprendizajes.
- Posee capacidad multimedia e integra la acción de lo visual y auditivo.
- Favorece el desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje.
- Integra gran variedad de procedimientos de enseñanza y aprendizaje.
- Estimula la curiosidad intelectual y los aprendizajes accidentales.
- Tiene gran capacidad interactiva.
- Motiva al alumnado.

Del mismo modo, hemos advertido que el uso de *Internet* para el desarrollo curricular no está libre de riesgos y de **inconvenientes** que conviene salvar en cada caso. Entre los más frecuentes hemos mencionado los siguientes:

- ◆ Posible invasión de la intimidad.
- ◆ Posible monopolización informativo-cultural.
- ◆ Información no contrastada.
- ◆ Permite el plagio con suma facilidad y rapidez.
- ◆ Mimetismo mediático.
- ◆ Hiperemoción.
- ◆ Pérdida de tiempo voluntaria, cuando el alumno busca distraerse con juegos y pasatiempos o involuntaria, cuando se pierde en el ciberespacio sin desecharlo.

A pesar de los riesgos mencionados, determinados proyectos y experiencias escolares han tratado de explorar el potencial educativo del medio y están suministrando datos de interés para la comunidad educativa. A título de ejemplo hemos mencionado los siguientes:

| <b>Proyecto</b>              | <b>Objetivos generales</b>  |
|------------------------------|---|
| “Grimm”                      | - Consolidar el uso de “software educativo.”  |
| “Multisite-classroom”        | - Fomentar el aprendizaje cooperativo; usar <i>Internet</i> para la teleeducación.        |
| “Argo”                       | - Desarrollo curricular en Primaria y Secundaria en Cataluña.                             |
| “Pinochio”                   | - Uso de <i>Internet</i> y la teleeducación en Secundaria, en varios países europeos.     |
| Marín, Vidal y Martín (1996) | - Uso de la telemática en Matemáticas   |
| “Arrayán”                    | - Uso de <i>Internet</i> para el desarrollo curricular en Primaria, Secundaria y Adultos. |

El desarrollo de la telemática y su irrupción en las aulas aconseja reciclar al profesorado en ejercicio en el campo de las nuevas tecnologías y formar al nuevo profesorado atendiendo a las demandas sociales más evidentes: uso de los recursos tecnológicos, enseñanza asistida con ordenador (E.A.O), y el uso de *Internet* y de las nuevas tecnologías para atender las necesidades educativas especiales.

Estamos en los comienzos de la era *Internet* y, antes de aceptar todo lo que nos llega, conviene abordar el tema con espíritu crítico e investigador, comprobando hasta qué punto las ventajas y los inconvenientes atribuidas al tercer entorno se cumplen en los diferentes ciclos educativos, bajo qué condiciones y en qué circunstancias. Hasta que no comprobemos todas esas hipótesis en nuestra realidad escolar difícilmente podremos aceptarlas o rechazarlas, entusiasmarnos o entristecernos con los efectos del medio en la escuela. En los capítulos siguientes hemos intentado poner nuestro grano de arena y dar respuesta a algunos de estos interrogantes.

## **CAPÍTULO 3**

### **NUESTRO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Daniel Madrid**

(Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada)

En líneas generales, nuestro proyecto se propone explorar el uso de *Internet* como recurso didáctico complementario para el desarrollo del currículo escolar, aplicado a la enseñanza y aprendizaje de los contenidos transversales (educación tecnológica, vial, ambiental, sexual, ...). Ello conlleva:

- g) dotar a los centros participantes de la infraestructura necesaria para poder usar el medio,
- h) familiarizar al profesorado y al alumnado participante con las redes telemáticas para que puedan sacarle rendimiento,
- i) poner el medio al servicio de la enseñanza y aprendizaje de la transversalidad y controlar los procesos de aprendizaje,
- j) informar a la Comunidad Educativa sobre las dificultades encontradas y los logros conseguidos,
- k) sugerir líneas directrices para que esta iniciativa pueda hacerse extensiva a otros centros e
- l) informar al empresariado del sector sobre la viabilidad de la telemática en los centros: necesidades previas, intereses del alumnado, ventajas e inconvenientes que hay que salvar.

Nuestro Grupo de Investigación (GRUPO ARRAYÁN) ha trabajado ya en el tema que proponemos y ha explorado determinadas rutas que conducen a una serie de recursos didácticos que pueden tener utilidad para desarrollar varios aspectos curriculares, pero aún no hemos podido ofrecer al alumnado la posibilidad de que los utilice en su beneficio formativo personal, cumpliendo con ello las demandas del currículo escolar.

Con este Proyecto tratamos de completar los hallazgos de la fase de investigación del curso 1996-97 (parcialmente subvencionada por la Caja General de Ahorros de Ahorros y la Delegación Provincial de la Consejería de Educación y Ciencia) y de continuar la búsqueda de alternativas para facilitar la posible generalización del uso de Internet en la praxis del sistema educativo-formativo.

#### **3.1. LA TRANSVERSALIDAD CURRICULAR**

A partir de la Reforma de 1990, la educación está configurada por los aspectos conceptuales, habilidades o procedimientos y por pautas de conducta,

normas sociales, valores morales. Por eso los decretos de enseñanza han planteado la necesidad de reafirmar la función moral de la escuela, desdeñada en otros momentos por enfoques técnicos, de modo que todo el currículo esté impregnado de valores morales y cívicos.

La LOGSE y la normativa de desarrollo curricular posterior han señalado claramente los objetivos generales de la educación en esta dimensión y ha apuntado algunas formas de llevarla a cabo (contenidos de actitudes, temas transversales, Proyecto de Centro...). No obstante, la contextualización en cada centro le ha impedido entrar en los modos específicos de traducción a la práctica docente en cada tema.

En los últimos años la Junta de Andalucía a través de los Centros de Profesorado, de las Instituciones educativas y Organizaciones no Gubernamentales, ha realizado un amplio esfuerzo de sensibilización (programas, cursos, conjunto de actividades lúdico-formativas, seminarios permanentes, grupos de trabajo, proyectos de innovación y formación) sobre la educación en valores y la incorporación de los temas transversales en el currículo.

De este modo los contenidos actitudinales forman parte de los componentes curriculares de todas las áreas/materias de la educación obligatoria y la educación moral y cívica queda como tarea de la acción conjunta del Centro Escolar por el Proyecto de Centro, y más ampliamente: las enseñanzas transversales completarían esta formación en campos específicos:

- a) Coeducación.
- b) Educación vial.
- c) Educación ambiental.
- d) Educación para la salud.
- e) Educación del consumidor y del usuario.
- f) Educación para la paz.
- g) Educación para la convivencia.
- h) Derechos humanos.
- i) etc.

Nosotros tratamos, con nuestro trabajo de Investigación, aplicar el uso de INTERNET a los ejes transversales del currículo porque, como ya se ha dicho, éstos se conciben como unos complementos de formación que contribuyen a la educación global e integral del alumnado. Incluyen una temática muy diversa relacionada con la educación para la salud, la educación ambiental, las nuevas tecnologías, la educación para la paz, la coeducación: educación sexual y educación para la igualdad, educación del consumidor, educación vial, educación intercultural y otras áreas temáticas que no se suelen cubrir por medio de los contenidos de las áreas curriculares oficiales que establece el Decreto de la Educación Primaria, pero que es necesario integrar en cada una de ellas.

Tratamos de aplicar el uso de la E.A.O. a los ejes transversales del currículo porque éstos se conciben como unos complementos de formación que contribuyen a la educación global e integral del alumnado. Como hemos dicho, incluyen una temática muy diversa relacionada con la educación para la salud, la

educación ambiental, las nuevas tecnologías, la educación para la paz, la coeducación: educación sexual y educación para la igualdad, educación del consumidor, educación vial, educación intercultural y otras áreas temáticas que no se suelen cubrir por medio de los contenidos de las áreas curriculares oficiales que establece el Decreto de la Educación Primaria, pero que es necesario integrar en cada una de ellas.

La "filosofía" curricular de la transversalidad puede aportar innumerables ventajas y puede mejorar la calidad de la educación en varios frentes (véase Reyzábal y Sanz, 1995):

- Diversifica el desarrollo curricular, lo enriquece y actualiza incluyendo otros muchos elementos: los medios de comunicación, las nuevas tecnologías, etc.
- Actúa como elemento aglutinador del conocimiento científico, incorporando sistemas extradisciplinares que permiten la creación de invariantes culturales.
- Permite el desarrollo de contenidos de alta funcionalidad y utilidad social, actuando de puente entre el conocimiento científico codificado y las aportaciones más recientes.
- Desarrolla fórmulas alternativas de organización escolar para el desarrollo curricular.

Esta innovación de la Reforma de 1990, a pesar de su importancia, no está exenta de complejidades y problemas a la hora de llevarla a la práctica por varias razones:

- Estos contenidos no tienen una ubicación precisa en las áreas curriculares oficiales y por eso se olvidan con frecuencia.
- Son áreas del saber que aparecen un tanto difusas y que carecen de una epistemología consolidada. Conviene darles consistencia mediante su aplicación y desarrollo a través de distintos medios.
- Su realización efectiva conlleva modificaciones en el horario y flexibilidad organizativa. Conviene poner en práctica iniciativas y ofrecer al profesorado modelos de intervención para facilitar la transversalidad en la escuela.
- En una época de gran desarrollo tecnológico como la nuestra y aprovechando la implantación paulatina de la teleinformación y la telecomunicación, gracias a la Red Internet, en la sociedad actual, conviene no ignorar esta realidad, y explorar su posible uso y utilidad en beneficio del sistema educativo, en su conjunto y potencialidad.

### **3.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto de trabajo se propone, por tanto, los siguientes objetivos:

- 1) Explorar los **conocimientos previos, ideas y creencias** que tienen, sobre *Internet*, los alumnos usados como muestra.
- 2) Aprender a **usar la tecnología** necesaria para la búsqueda, localización, análisis y selección crítica de **fuentes de información** relevantes para el desarrollo (de la transversalidad) curricular (tanto los profesores como los alumnos).
- 3) Detectar las **dificultades** técnicas que encuentra el alumnado, objeto de esta investigación, para llegar a las fuentes en relación con el **manejo** del medio.
- 4) Detectar las **dificultades** de tipo lingüístico en los casos de páginas *web* escritas en **lenguas extranjeras**.
- 5) Estudiar las **dificultades** de comprensión del **contenido** de las informaciones utilizadas para resolver las tareas curriculares.
- 6) Estudiar los efectos de *Internet* en el aprendizaje de los **conceptos**, hechos y principios que experimenta el alumnado que lo usa.
- 7) Estudiar los efectos de *Internet* en el desarrollo de procedimientos, habilidades, **destrezas y estrategias** de aprendizaje.
- 8) Investigar los efectos de *Internet* en el campo afectivo y actitudinal del alumnado e informar sobre las **actitudes y valores** que han desarrollado: tolerancia, solidaridad, motivación, actitudes cooperativas (en el trabajo), etc.
- 9) Proponer **líneas directrices** y claves organizativas sobre el uso de *Internet* en el sistema educativo.
- 10) **Divulgar** los **resultados** obtenidos e informar a la comunidad educativa y al mundo empresarial sobre la viabilidad de *Internet* como recurso didáctico para el desarrollo curricular: ventajas, inconvenientes, limitaciones, etc.
- 11) Elaborar, a su vez, una **página Web** con los objetivos, metodología de trabajo y resultados obtenidos en esta investigación incluyendo esta información en los índices universales para su localización por otros Grupos de Trabajo o Colectivos interesados en el mismo tema.

### **3.3. VARIABLES QUE SE CONTROLAN**

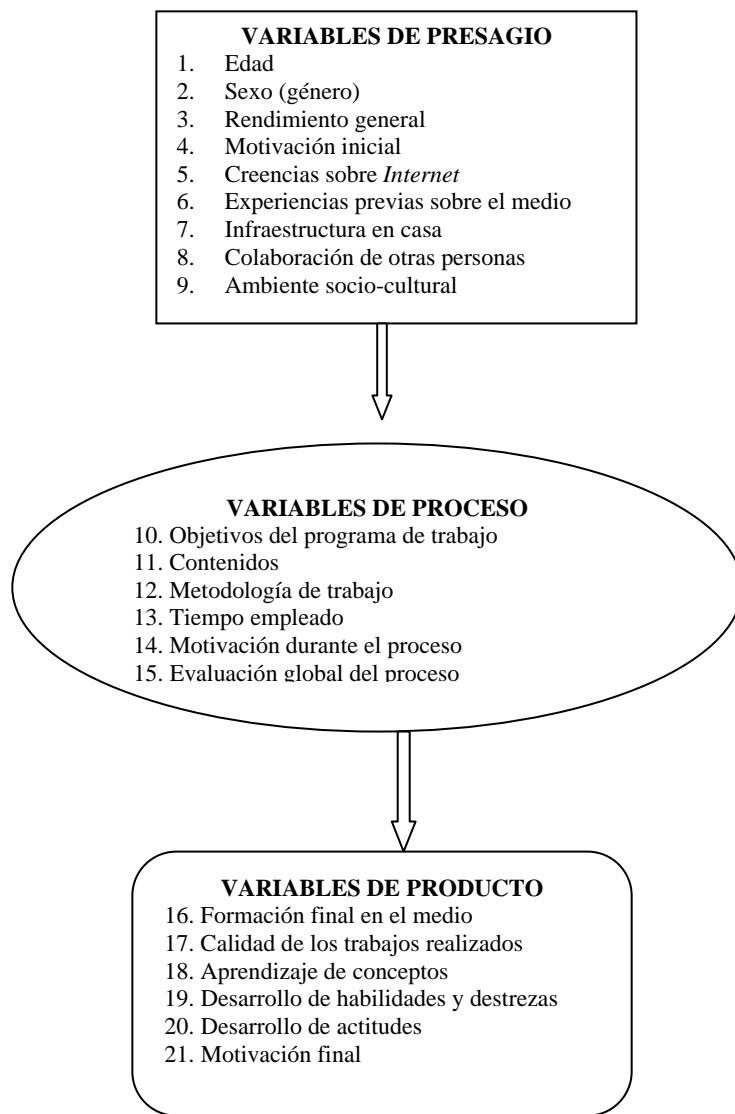
Para conseguir los objetivos nos hemos propuesto controlar las siguientes variables que se han clasificado en *presagio, proceso* y *producto* teniendo en cuenta las tres etapas clásicas del paradigma proceso-producto (cf Dunkin y Biddle, 1974; Madrid, 1998):

- Las variables de *presagio* incluyen las características individuales de los profesores y los alumnos implicados en la enseñanza y aprendizaje: experiencias, formación, contexto socio-familiar, etc.

En cierto modo, estas variables actúan a modo de “presagio” sobre las de proceso y las de producto.

- Las variables de *proceso* actúan sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y es necesario controlarlas para entender cómo transcurren.
- Finalmente, las variables de *producto* reflejan los resultados, la respuesta del alumnado al tratamiento aplicado.

De forma esquemática, la relación entre los tres tipos de variables podría representarse así:



### **3.3.1. Variables de presagio:**

Estas variables controlan determinados factores que condicionan los procesos de enseñanza-aprendizaje y los resultados finales. Entre paréntesis se menciona el objetivo con el que guardan relación cada variable:

#### *V1. Edad*

El factor edad es clave en este proyecto ya que se lleva a cabo en tres etapas educativas muy diferentes: E. Primaria, E. Secundaria y E. de adultos (obj. 1).

#### *V2. Género (Sexo)*

El control de esta variable nos permitirá conocer si existen diferencias significativas en el rendimiento del alumnado de género masculino y femenino y respecto a su grado de motivación con el uso del medio (obj. 1)

#### *V3. Rendimiento académico medio en las áreas educativas*

Esta variable informa sobre las capacidades generales del alumno usado como muestra para resolver con éxito las diversas tareas de las áreas curriculares. Para ello nos basaremos en la calificación media del expediente académico (obj. 1)

#### *V4. Motivación inicial*

Consideramos la motivación como un proceso que opera sobre los individuos de forma cíclica: 1) se inicia como respuesta a las necesidades, expectativas, creencias e ideas de los sujetos, las cuales 2) generan actitudes favorables y un deseo de conseguir una meta (obj. 8)

#### *V5. Creencias personales sobre el uso de Internet: ideas previas, prejuicios,*

Esta variable abarca el conjunto de constructos, ideas, prejuicios y relaciones conceptuales que poseen los alumnos de la muestra sobre cada tópico (mapa conceptual) y sobre la metodología de trabajo con el uso de Internet (obj. 1)

#### *V6. Formación previa en el medio: conceptos, terminología, herramientas, ...*

Además de las creencias personales, pretendemos controlar cuáles son los conocimientos que posee el alumnado sobre Internet y en qué medida le permiten usar los recursos informativos y de la red para llevar a cabo los procesos de búsqueda, localización, análisis y crítica de la información, así como la producción, reproducción y difusión de nueva información. Esta variable incluye (obj. 1):

- los preconceptos, experiencias previas, “esquemas” y conceptos que integran la red cognitiva de los sujetos respecto a cada tópico y respecto al medio,
- conocimiento de la terminología informática,
- herramientas que se conocen, etc.

#### *V7. Facilidades e infraestructura en casa*

El rendimiento del alumnado con el uso de Internet no depende solamente de la infraestructura y del tiempo empleado en el centro, sino también de los recursos que el alumnado disponga en casa y del tiempo que los use. Por tanto el control de esta variable es también fundamental. Para ello, comprobaremos de qué recursos informáticos y no informáticos dispone el alumnado:

“hardware” y “software”

- conexión a Internet
- bibliografía de consulta, etc.

*V8. Colaboración de otras personas: padres, familiares y amigos*

Esta variable se refiere a la posible colaboración de los miembros de la familia, compañeros y amigos que rodean al alumnado en el uso de Internet como medio para buscar información. Puede que el alumno posea una infraestructura excelente en casa pero que no encuentre apoyo ni colaboración por parte de nadie y a la inversa: que posea pocos medios pero se vea influenciado por un gran interés y apoyo de las personas que lo rodean. Evidentemente, estos aspectos influyen en los resultados y conviene controlarlos.

*V9. Ambiente cultural y social de las personas que rodea al alumnado:*

Esta variable incluye varios aspectos, que pueden contribuir a explicar los objetivos 2-8). Nos referimos a:

- la formación académica de los miembros de la unidad familiar,
- profesión del padre y de la madre

Las nueve variables anteriores se han controlado a través del estudio de las **subvariables** siguientes:

#### **V1-9. VARIABLES Y SUBVARIABLES DE PRESAGIO**

##### **V1. EDAD**

##### **V2. SEXO /GÉNERO (1 Masculino, 2 Femenino)**

##### **V3. RENDIMIENTO**

Sobresaliente, notable, aprobado, insuficiente, muy deficiente

##### **V4. MOTIVACIÓN INICIAL**

1. Capacidad
2. Autosuficiencia
3. Expectativas
4. Necesidad de logro
5. Compromiso, ambición
6. Localización del control

##### **V5. CREENCIAS PERSONALES, ideas previas, (véase encuesta-sondeo)**

- Nº1 Utilidad en el centro
- Nº2 Utilidad para el futuro
- Nº3 Si facilita el trabajo
- Nº4 Si reemplazará profesor
- Nº5 Importancia en el centro
- Nº6 Relevancia en comparación con la biblioteca
- Nº7 Si sustituirá libros de texto
- Nº8 Si sustituirá periódicos
- Nº9 Si sustituirá libros lectura
- Nº10 Importancia PC (10.5)
- Nº 11 Si les gustaría trabajar en el centro con Internet

##### **V6. FORMACIÓN PREVIA EN EL MEDIO**

- Nº 12: Si saben lo que es Internet

- Nº 13: Indicar las funciones que se saben hacer  
Nº 14: Palabras que tienen relación con Internet

V7. FACILIDADES, INFRAESTRUCTURA EN CASA

- Nº 15: Si tienen PC  
Nº 16: Frecuencia de uso  
Nº 17: Qué hacen  
Nº 18.1: Horas de trabajo  
Nº 18.2: Horas de juego  
Nº 19: Coste (1-5)

V8. COLABORACIÓN DE LOS PADRES, FAMILIARES Y AMIGOS

- Nº 20 Ayuda de otros  
Nº 21 Tipo de tareas

V9. 1. NIVEL CULTURAL

Estudios Universitarios, de Diplomatura, Bachillerato, Primarios, Sin estudios.

V9. 2. NIVEL SOCIAL

clase social media alta, media, media baja, baja, muy baja

**3.3.2. Variables de proceso:**

Estas variables informan sobre cómo transcurren los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto en el grupo experimental (con el uso de Internet) como en el de control (sin el uso del medio). Hemos controlado las siguientes:

*V10. Objetivos del programa de trabajo ofrecido en clase.*

Esta variable se refiere a los objetivos que nos proponemos conseguir con la realización de los “proyectos”, módulos o trabajos que se asignan (obj. 5 y 6).

*V11. Contenidos*

Incluye los contenidos que sugiere el profesor para que se reflejen en el trabajo de los alumnos y aquellos que finalmente desarrolla el alumnado en función de lo que encuentre en *Internet* y de lo que considere más relevante (obj. 5 y 6).

*V12. Metodología y técnicas de trabajo empleadas.*

Se refiere a la forma de llevar a cabo el desarrollo de cada módulo: cómo se recoge la información, como se transforma, cómo se plasma en los trabajos de los alumnos, estrategias que se emplean, comportamiento del alumnado, procedimientos empleados por el profesorado y alumnado durante la realización de los trabajos, tanto en el grupo experimental como en el grupo de control (objs. 2-8)

*V13. Tiempo empleado.*

Esta variable se centra en el factor tiempo y estudia la organización horaria de cada grupo y el tiempo que se emplea en llevar a cabo las tareas encomendadas (obj. 9).

*V14. Estados motivacionales durante el proceso.*

Esta variable controla el grado de interés, atención y concentración, esfuerzo, constancia y regularidad en el trabajo, así como el nivel de satisfacción del alumnado mientras trabaja en el grupo experimental y/o en el grupo de control (obj. 8).

*V15. Evaluación del proceso.*

Esta variable controla la evaluación global del trabajo realizado bajo el punto de vista de los participantes en proceso, valoración y comentarios sobre las tareas y ejercicios (puede incluir la percepción del alumnado). Estos comentarios se compararán con los resultados obtenidos respecto a la evaluación del producto, en el impreso “Evaluación de la calidad de los trabajos”.

Las seis variables de proceso anteriores se han controlado a través de las siguientes subvariables:

#### **V10-15. VARIABLES Y SUBVARIABLES DE PROCESO**

V10. OBJETIVOS DEL MÓDULO O TEMA (criterio del profesor) .....

V11. CONTENIDOS DEL MODULO .....

V12. METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. Descripción general sobre el desarrollo del tema: ¿cómo se planteó y cómo se desarrolló?  
.....
  2. Comentarios respecto a los **materiales y recursos** empleados: tipo de materiales y recursos, ventajas, inconvenientes, efecto motivador, comportamiento observado en el alumnado  
.....
  3. **Espacios** escolares y su posible incidencia en el trabajo  
.....
  4. Tipos de actividades: **procedimientos** empleados para la enseñanza y aprendizaje del módulo, tipo de ejercicios que han predominado (e.g. extraer información, contestar a preguntas, resumir, comparar datos, transferir información, ilustrar información, elaborar diagramas)  
.....
  5. **Procesos de aprendizaje:** estrategias que se han utilizado para resolver los problemas que se han presentado, aspectos que se han aprendido, cosas que se han descubierto, metas conseguidas, dificultades encontradas, aspectos que no se han aprendido, .....
- V13. TIEMPO EMPLEADO en el desarrollo del módulo .....
- V14. MOTIVACIÓN durante el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Interés  
Atención  
Esfuerzo  
Constancia

### Satisfacción global

V15. EVALUACIÓN (PROCESUAL): evaluación del trabajo realizado, valoración **global** y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios .....

#### 3.3.3. Variables de producto:

Este grupo de variables nos ayuda a controlar los resultados finales de la investigación, una vez finalizado el tratamiento didáctico que hemos aplicado tanto en el grupo experimental como en el de control.

##### V16. *Formación final en el medio:*

Esta variable se refiere al progreso final conseguido por el alumnado en relación con el medio, los conceptos, terminología, herramientas que se han aprendido CON el uso de Internet (obj. 2-8). Además, incluye también los cambios de opinión sobre la utilidad del medio y las posibles modificaciones que ha experimentado el sistema de creencias del alumnado después de haber trabajado con Internet.

##### V17. *Calidad de los trabajos realizados (obj. 2-8):*

La calidad de los trabajos realizados por el alumnado se controla aplicando los siguientes criterios de evaluación:

- *Presentación:* rasgos formales, claridad, diseño, gráficos, mapas, esquemas...
- *Cohesión y coherencia* del contenido: redacción, uso gramatical, vocabulario, exposición de las ideas, organización y estructura del contenido del trabajo.
- *Creatividad y elaboración personal:* se tendrá en cuenta si el alumno se ha limitado a copiar “en bloque” el contenido o si, por el contrario, ha reflexionado y ha modificado la redacción de forma personal, *estilo* literario, etc.
- Variedad de *fuentes de consulta* y de documentos consultados.
- Otras *capacidades, habilidades y destrezas* que reflejan en el trabajo: de tipo descriptivo, argumentativo, valorativo, aclarativo, capacidad para resumir, etc.

##### V18. *Aprendizaje de los conceptos*, hechos y principios (con y sin el uso de Internet) evaluado mediante un test consistente en a) resumir los contenidos aprendidos en 15-20 líneas y b) contestar a 10 preguntas que impliquen usar algunos de los procedimientos del punto 4 (obj. 5 y 6).

##### V19. Nivel de *desarrollo de procedimientos*, habilidades y destrezas (con y sin el uso de Internet) en situaciones, relacionadas con los temas que se han estudiado, que impliquen (obj. 7):

1. *Plantear* algún *problema* (o alguna situación problemática) en relación con el tema estudiado y con el entorno inmediato. Identificar claramente sus componentes y los aspectos que se detecten, enuméralos y describelos brevemente en 4 ó 5 líneas. *Trasladar* hechos aprendidos en relación con el tema

- objeto de estudio a otras situaciones, y decir cómo se actuaría o se resolverían. Leer algún problema en relación con el tema que se ha estudiado *y aportar alguna solución* viable.
2. *Clasificar* hechos y datos de forma adecuada.
  3. Elaborar un *esquema*, una síntesis tabla-resumen en relación con el tema.
  4. *Representar gráficamente* los datos y hechos que se han aprendido.
  5. Analizar hechos que se han aprendido y valorarlos *críticamente* estableciendo posibles relaciones entre ellos. Expresar *puntos de vista* personales.
  6. *Resumir* en 3 ó 4 líneas los hechos más relevantes, los aspectos principales del tema distinguiéndolos de los secundarios.
- V20. *Desarrollo de actitudes* y valores (con y sin el uso de Internet) (obj. 8) evaluado mediante una escala donde el alumnado informe sobre:
- Sus actitudes y valores generales
  - Sus actitudes respecto a los contenidos del *tema* estudiado
  - Actitudes respecto al medio (*Internet*)
  - Actitudes respecto al *trabajo cooperativo*
- V21. *Grado de motivación final* (obj. 8) evaluado mediante una escala donde el alumnado informe sobre el estado final en que se encuentra *su interés, atención, nivel de esfuerzo, constancia y satisfacción global* respecto a los trabajos que se han finalizado.

Las variables de producto V16-V21 se han controlado a través de las subvariables siguientes:

## **V16-21. VARIABLES Y SUBVARIABLES DE PRODUCTO**

### **V16. FORMACIÓN FINAL EN EL MEDIO**

- OPINIONES (global) .....
- PROGRESO (global) .....

### **V17. CALIDAD DE LOS TRABAJOS**

- 1. Presentación
- 2. Cohesión y coherencia
- 3 Creatividad
- 4. Fuentes de consulta
- 5. Otras habilidades

### **V18. APRENDIZAJE DE CONCEPTOS**

Valoración del resumen:

### **V19. DESARROLLO DE CAPACIDADES**

- Planteamiento de problemas,
- Solución de problemas
- Clasificación de hechos
- Elaboración de esquemas
- Representación gráfica de datos
- Valoración crítica de hechos
- Resumen de hechos relevantes
- Expresar puntos de vista personales
- Transferir datos a otras situaciones

### **V20. DESARROLLO FINAL DE ACTITUDES**

- 1. Hacia los **trabajos**
- 2. **Relaciones** profesor-alumnos
- 3. Hacia los **contenidos del tema**
- 4. Hacia **el medio** de trabajo
- 5. Hacia **trabajo cooperativo**

### **V21. MOTIVACIÓN FINAL**

- 1. Interés
- 2. Atención
- 3. Esfuerzo
- 4. Constancia
- 5. Satisfacción global

## **3.4. INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE LAS VARIABLES**

Las variables anteriores se han controlado mediante la observación directa de los investigadores en el aula y a través de cuestionarios (véase los apéndices) que nos suministran la información que necesitamos respecto al grupo experimental y de control. Las variables y subvariables controladas en los cuestionarios son las siguientes:

### 3.4.1. El control de las variables de presagio

◆ *Encuesta-sondeo* (véase apéndice 1)

Se propone recoger información muy general sobre el alumnado que participa en la experiencia:

- Datos personales del alumnado: entre otros, V1 *edad*, V2 *sexo* y V3 *rendimiento académico*
  - Infraestructura informática en casa (V7): si tiene ordenador y lo usa, colaboración de los padres, familiares y amigos (V8), etc.
  - Creencias y opiniones sobre la utilidad y el uso de los ordenadores (V5 *creencias personales*)
  - Información sobre lo que saben hacer, (V6: formación en el medio) etc.
- ◆ *V4. Motivación inicial* (véase apéndice 2)
- Este cuestionario controla la variable 4 y se basa en un concepto de motivación inicial que depende de la interacción de 6 factores (Madrid, 1999):
- la percepción que tiene los sujetos de sus **capacidades** y dotes naturales para emprender una tarea,
  - su grado de autosuficiencia y **autoeficacia** para llevarla a cabo,
  - sus **expectativas** de éxito,
  - **necesidades de logro** y de conseguir la meta del sujeto,
  - **objetivos**, grado de ambición y de compromiso para conseguir la meta,
  - **localización interna del control** de las acciones que emprenden los sujetos.

◆ *V9. Nivel social y cultural de los padres* (apéndice 3).

Entendemos la "clase social" como categoría descriptiva tal como se hace usualmente en los trabajos que la consideran variable independiente en relación al rendimiento escolar . En principio la clase social sería un grupo homogéneo en posibilidades económicas, sobre todo, que ofrece modos de vida característicos en medios o posibilidades, motivación, expectativas, actitudes y valores... que condicionan o influyen en los comportamientos y rendimientos escolares.

La clasificación propuesta se apoya en dos tipos de consideraciones. En primer lugar la clasificación genérica de los grupos (clases) sociales en base al criterio de la profesión (división social del trabajo) del cabeza de familia, considerando que de ella va a depender en gran medida los ingresos económicos familiares, y que guarda una alta correlación con el nivel de instrucción. También se tiene en cuenta la situación laboral (eventual o fijo) en relación a la profesión.

En segundo lugar una consideración más concreta que se refiere al tipo de estratificación que se supone corresponde a la sociedad poco dinámica y con dificultades de desarrollo económico sostenido y de importancia, muy poco

industrializada y basada todavía en la agricultura, más o menos evolucionada, y cierto tipo de servicios tradicionales.

Como conclusión de todo ello se propone una hipótesis de estratificación sobre grupos de clase media (dividida en *media alta*, *media* y *media baja*), *clase baja* y *muy baja*, que estarían integradas por individuos con las ocupaciones que se indican en el formulario del apéndice 3, basado en (Madrid, 1998:35).

Respecto al nivel cultural, se ha obtenido en función de los estudios de los padres tomando como referencia 5 categorías: 1: sin estudios, 2: estudios primarios, 3: educación secundaria/Bachillerato, 4: estudios de Diplomatura, 5: estudios de licenciatura (véase apéndice 3).

Las 9 variables de presagio se han agrupado en el cuestionario V1-9 para facilitar una visión global de cada alumno y las referidas al grupo completo de alumnos que han intervenido en el proyecto. En síntesis, los cuestionarios diseñados para el control de las variables de presagio incluyen los siguientes aspectos:

| CONTROL DE LAS VARIABLES Y SUBVARIABLES DE PRESAGIO   |                              |            |                |                              |        |       |
|---|------------------------------|------------|----------------|------------------------------|--------|-------|
| V1. EDAD ....   | V2. SEXO: 1 M 2 F            |            |                |                              |        |       |
| <b>V3. RENDIMIENTO</b>  |                              |            |                |                              |        |       |
| 5 Sobresaliente   | 4 Notable                    | 3 Aprobado | 2 Insuficiente | 1 M. Deficiente              |        |       |
| <b>V4. MOTIVACIÓN INICIAL ( de 1 a 5)</b>   |                              |            |                |                              |        |       |
| Factores personales   |                              |            | P              | Resumen comentarios          |        |       |
| 1. Capacidad  |                              |            |                |                              |        |       |
| 2. Autosuficiencia  |                              |            |                |                              |        |       |
| 3. Expectativas   |                              |            |                |                              |        |       |
| 4. Necesidad de logro   |                              |            |                |                              |        |       |
| 5. Compromiso, ambición   |                              |            |                |                              |        |       |
| 6. Localización del control   |                              |            |                |                              |        |       |
| <b>V5. CREENCIAS PERSONALES</b> , ideas previas, preconceptos, experiencias (véase las respuestas de los items siguientes de la encuesta-sondeo V1-8) |                              |            |                |                              |        |       |
| Item (1-5)  | Razones: en palabras clave   |            |                |                              |        |       |
| Nº1 .....   | Nº 7                         |            |                |                              |        |       |
| Nº2 .....   | Nº 8                         |            |                |                              |        |       |
| Nº3 .....   | Nº 9                         |            |                |                              |        |       |
| Nº4 .....   | Nº 10                        |            |                |                              |        |       |
| Nº5 1.....  | 2...                         | 3.....     | 4.....         | 5.....                       | 6..... | Nº 11 |
| Nº6 1.....  | 2...                         | 3.....     |                |                              |        |       |
| <b>V6. FORMACIÓN PREVIA EN EL MEDIO</b>   |                              |            |                |                              |        |       |
| Nº 12: si no  | Nº 13: nº de funciones ..... |            |                | Nº 14: nº de palabras: ..... |        |       |
| <b>V7. FACILIDADES, INFRAESTRUCTURA EN CASA</b>   |                              |            |                |                              |        |       |
| Nº 15: si no  | Nº 16: ....                  | Nº 17:     | Nº 18.1:       | Nº 18.2:                     | Nº 19: |       |
| <b>V8. COLABORACIÓN DE LOS PADRES, FAMILIARES Y AMIGOS</b>  |                              |            |                |                              |        |       |
| Nº 20   | Nº 21:                       |            |                |                              |        |       |
| <b>V9. NIVEL CULTURAL Y SOCIAL DE L AMBIENTE FAMILIAR:</b>  |                              |            |                |                              |        |       |
| CULTURAL: 5 Universitarios 4 Diplomatura 3 Bachillerato 2 E. Primarios  |                              |            |                |                              |        |       |
| 1 Sin estudios  |                              |            |                |                              |        |       |
| SOCIAL: 5 media alta 4 media 3 media baja 2 baja 1 muy baja   |                              |            |                |                              |        |       |

### 3.4.2. El control de las variables de proceso

Las variables 10-15 se han controlado utilizando técnicas de la investigación etnográfica: mediante la observación de los investigadores en el aula mientras los alumnos trabajaban con el “medio”. No obstante se han utilizado formularios para sistematizar las anotaciones referentes a los siguientes aspectos:

- Objetivos de los módulos o temas transversales que se han desarrollado
- Contenidos propuestos por el profesor y los desarrollados por el alumnado
- Descripción global del proceso
- Materiales y recursos empleados
- Espacios
- Variedad de procedimientos utilizados
- Tiempo empleado
- Evaluación procesual

La motivación-en-la-acción o procesual se controló mediante el cuestionario del apéndice 5. En esta ocasión hemos considerado el constructo “motivación” como la integración de 5 factores basándonos en Madrid (1999:89):

- El grado de **interés** del alumno hacia las tareas
- Su grado de **atención** y concentración
- El **esfuerzo** que realiza
- Grado de dedicación y **constancia**
- **Satisfacción global** mientras hace los trabajos

Las variables de proceso (10-15) han sido agrupadas en otro formulario que refleja de manera global toda la información del grupo de alumnos (véase apéndice 4). En síntesis, los cuestionarios diseñados para el control de las variables de presagio incluyen los siguientes aspectos:

| V10-15. CUESTIONARIO PARA EL CONTROL DE LAS VARIABLES DE PROCESO  |
|---|
| <b>V10. OBJETIVOS DEL MÓDULO O TEMA</b> ( criterio del profesor)<br>.....   |
| <b>V11. CONTENIDOS DEL MODULO</b><br>.....  |
| <b>V12. METODOLOGÍA DE TRABAJO</b> (comentarios globales referidos a todo el grupo)   |
| 1. Descripción general sobre el desarrollo del tema: ¿cómo se planteó y cómo se desarrolló? .....<br>2. Comentarios respecto a los <b>materiales y recursos</b> empleados: tipo de materiales y recursos, ventajas, inconvenientes, efecto motivador, comportamiento observado en el alumnado .....<br>3. <b>Espacios</b> escolares y su posible incidencia en el trabajo .....<br>4. Tipos de actividades: <b>procedimientos</b> empleados para la enseñanza y aprendizaje del módulo, tipo de ejercicios que han predominado (e.g. extraer información, contestar a preguntas, resumir, comparar datos, transferir información, ilustrar información, elaborar diagramas)<br>.....<br>5. <b>Procesos de aprendizaje</b> : estrategias que se han utilizado para resolver los problemas que se han presentado, aspectos que se han aprendido, cosas que se han descubierto, metas conseguidas, dificultades encontradas, |

|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| aspectos que no se han aprendido, .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V13. TIEMPO EMPLEADO</b> en el desarrollo del módulo  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V14. MOTIVACIÓN</b> durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (de 1 a 5), según cuestionario V14  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | 10 | 11 |
| Interés  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Atención   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Esfuerzo   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Constancia   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Satisfacción global  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>MEDIA</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V15. EVALUACIÓN (PROCESUAL):</b> evaluación del trabajo realizado, valoración <b>global</b> y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### 3.4.3. El control de las variables de producto

Las 6 variables de producto se han controlado también con la ayuda de formularios donde se sistematizan los criterios de valoración de los resultados obtenidos por los alumnos a los que se les ha aplicado la metodología experimental y de control:

◆ *V16. Formación final en el medio:* esta variable se ha controlado comparando el nivel de formación inicial que nos suministra la encuesta-sondeo del Apéndice 1 con la soltura y el progreso que el alumnado manifiesta al final de cada módulo evaluada con los mismos ítems (véase Apéndice 7).

◆ *V17. Calidad de los trabajos* realizados por el alumnado:  
Los trabajos realizados por el alumnado se han valorado teniendo en cuenta aplicando la escala de valoración y los criterios siguientes (véase apéndice 8):

#### *Escala de valoración:*

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 5 = sobresaliente, muy bien | 4 = notable, bien |
| 3 = aprobado, aceptable     | 2 = insuficiente  |
| 1 = muy deficiente          |                   |

#### CRITERIOS:

Presentación: rasgos formales, claridad, diseño, gráficos, mapas, esquemas...

2. Cohesión y coherencia del contenido: redacción, uso gramatical, vocabulario, exposición de las ideas, organización y estructura del contenido del trabajo.
3. Creatividad y elaboración personal: se tendrá en cuenta si el alumno se ha limitado a copiar “en bloque” el contenido o si, por el contrario, ha reflexionado y ha modificado la redacción de forma personal, estilo literario, etc.
4. Variedad de fuentes de consulta y de documentos consultados: variedad de páginas web o de bibliografía, etc.
5. Otras capacidades, habilidades y destrezas que reflejan en el trabajo: de tipo descriptivo, argumentativo, valorativo, aclarativo, capacidad para resumir, etc.

---

◆ *V18. Aprendizaje de los conceptos:*

El aprendizaje de los conceptos relativos a cada tema transversal se ha evaluado mediante a) un resumen de los contenidos que se han aprendido y b) un test donde el alumno demuestra hasta qué punto ha desarrollado determinadas capacidades o habilidades específicas (véase apéndice 9).

◆ *V19. Desarrollo de procedimientos:*

Esta variable se ha controlado comprobando en qué grado los alumnos, una vez finalizados los trabajos, han sido capaces de (véase apéndice 9):

- *Plantear algún problema* (o alguna situación problemática) en relación con el tema estudiado y con el entorno inmediato. Identificar claramente sus componentes y los aspectos que se detecten, enuméralos y describelos brevemente en 4 ó 5 líneas.
- Leer algún problema en relación con el tema que se ha estudiado y *aportar* alguna *solución* viable.
- *Clasificar* hechos y datos de forma adecuada.
- Elaborar un *esquema* o una síntesis en relación con el tema.
- *Representar gráficamente* los datos y hechos que se han aprendido.
- Analizar hechos que se han aprendido y valorarlos *críticamente* estableciendo posibles relaciones entre ellos.
- *Resumir* en 3 ó 4 líneas los hechos más relevantes aspectos específicos del tema.
- Expresar *puntos de vista* personales.
- Trasladar hechos aprendidos en relación con el tema objeto de estudio a otras situaciones, y decir cómo se actuaría o se resolverían.

◆ *V20. Desarrollo de actitudes:*

Las actitudes desarrolladas por el alumnado después de la realización de cada tema se han medido aplicando la escala que se presenta en el apéndice 10, que consta de cuatro apartados en relación con: las actitudes y valores generales del alumno, los contenidos del *tema* estudiado, el “medio” (*Internet*) y la reacción respecto al *trabajo cooperativo* o trabajo en grupo mientras han desarrollado el tema con los ordenadores.

♦ V21. *Motivación final*

Se ha medido con el mismo cuestionario que se presenta en el apéndice 2 y 5, aunque la redacción se modificó para referirnos a la fase final o producto.

Todas las variables de producto (V16-21) se agruparon en un formulario para presentar una visión global de los datos relativos a cada grupo. En síntesis, éstas son las subvariables de producto controladas:

| V16-21. CUESTIONARIO PARA EL CONTROL DE LAS VARIABLES DE PRODUCTO    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ALUMNOS:   | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| <b>V16. FORMACIÓN FINAL EN EL MEDIO</b>                              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| OPINIONES (global)   | ..... |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| PROGRESO (global)  | ..... |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>V17. CALIDAD DE LOS TRABAJOS (1-5)</b>                            |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1. Presentación  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. Cohesión y coherencia   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3 Creatividad  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. Fuentes de consulta   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5. Otras habilidades   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| PUNTUACIONES MEDIAS  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>V18. APRENDIZAJE DE CONCEPTOS (1-5)</b>                           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Valoración del resumen:  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>V19. DESARROLLO DE CAPACIDADES (1-5)</b>                          |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1. Planteamiento de problemas; transferir datos a otras situaciones  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. Solución de problemas   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3. Clasificación de hechos   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. Elaboración de esquemas   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5. Representación gráfica de datos                                   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6. Valoración crítica de hechos; expresar puntos de vista personales |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7. Resumen de hechos relevantes                                      |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| PUNTUACIONES MEDIAS  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

### 3.5. MUESTRA: SUJETOS Y CENTROS

El proyecto de investigación se ha llevado acabo en los Centros siguientes:

| Centro              | Niveles  | Alumnos | Profesores-Investigadores |
|---------------------|----------|---------|---------------------------|
| C. P. Tierno Galván | Primaria | 6       | José L.Galera             |

|  |                  |                   |                                     |
|--|------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Zubia (Granada)                          |                  |                   | Carmen Valor                        |
| C. P. Los Llanos<br>Monachil (Granada)   | ESO              | 4                 | Miguel Sáez<br>Daniel Madrid        |
| C.M.E.A. (Adultos)<br>Santa Fé (Granada) | Adultos          | 2                 | Francisco A. García<br>Felipe López |
| <b>Total: 3 centros</b>                  | <b>3 niveles</b> | <b>18 alumnos</b> | <b>6 investigadores</b>             |

En cada centro se ha trabajado con un grupo o equipo experimental y otro de control. El grupo **experimental** siguió una metodología de enseñanza y aprendizaje a través del uso exclusivo de *Internet* como recurso fundamental para desarrollar los temas, proyectos de trabajo o módulos que se sugieren. El grupo de **control** usó la metodología tradicional basada en el uso exclusivo de los libros de referencia disponibles en el Centro y en casa: enciclopedia temática, libros de textos, revistas, etc. De esa manera, hemos pretendidos contrastar ambas formar de trabajar y estudiar las diferencias.

### **3.5.1. Formación de los sujetos en el uso del medio y actividades de enseñanza-aprendizaje:**

La realización del proyecto llevó consigo una formación previa de los sujetos en el uso de las nuevas tecnologías y una serie de actividades que pueden implicar:

1. Una formación específica en el uso del PC con especial atención al desarrollo de aplicaciones y forma de trabajo en el S.O. Windows.
2. Formación específica también en el manejo de aplicaciones cliente para las diversas tareas a realizar en tiempo real, una vez conectados a la Red.
3. Estudio, uso y análisis de la utilidad del Correo Electrónico.
4. Estudio, uso y análisis de la utilidad de los Browsers: Finalidad de este tipo de programas clientes. Análisis de los más actuales.
5. Estudio, uso y análisis de la utilidad de los "Grupos de Noticias".
6. Introducción al lenguaje HTML: Utilidad para la construcción y presentación de la información en Internet.
7. Conocimiento, uso y estudio crítico de las actividades basadas en programas de I.R.C. Análisis de conclusiones.
8. Búsqueda de temas tratados en Listas de Correo (moderadas y no moderadas) y suscripción experimental a las más interesantes. Mantenimiento de las mismas y participación activa en ellas.
9. De acuerdo a necesidades, posibilidad de ampliación de la formación en otras actividades que, sin ser a priori necesarias, lo puedan ser en un momento concreto para una actividad puntual: FTP, Telnet, etc.

Búsqueda de información en la Red por los sujetos seleccionados con la supervisión de los profesores responsables del proyecto y la participación voluntaria del resto del profesorado del centro. Clasificación y selección posterior de la información hallada de acuerdo a los bloques temáticos de las áreas

transversales y a los niveles de enseñanza. Sistematización y resumen de los contenidos encontrados.

Elaboración de proyectos” por parte del alumnado.

Exposiciones orales en clase con la información más relevante que se ha encontrado.

Formular hipótesis de trabajo para que sean útiles a las diferentes áreas. Favorecer experiencias de aprendizaje que planteen problemas y traten de resolverlos, fomenten el diálogo, permitan la exposición de distintos puntos de vista, universalicen los problemas y lleven a la asunción de responsabilidades.

Seleccionar las vías que conducen a información relevante para cada una de las áreas transversales. Realizar extractos de contenido.

Intercambio de información a través de la red utilizando todos los recursos disponibles.

Elaboración por miembros del Grupo y alumnos, de una página web en la que se incluiría la información ya seleccionada así como los enlaces más significativos.

### **3.6. TEMPORALIZACIÓN**

PRIMERA FASE (de enero a junio de 1999)

En esta primera fase procuramos:

- Organizar la infraestructura necesaria para poder llevar a cabo el proyecto: adquisición de ordenadores, instalación de programas, conexión a la red, etc.
- Explicar el proyecto de trabajo a los compañeros que imparten las otras áreas para buscar la implicación a que hacíamos mención en los objetivos.
- Aplicar la encuesta-sondeo (véase Apéndice 1) para conocer la formación del alumnado en el medio, sus opiniones y creencias sobre *Internet*, etc.
- Iniciar la formación en el manejo del ordenador y de todo el Software pertinente a los objetivos descritos.
- Realizar un módulo de trabajo aplicando el diseño de investigación en cada uno de los tres niveles de enseñanza: Primaria, Secundaria y Adultos.

SEGUNDA FASE (curso 1999-2000)

En esta segunda fase se llevó a cabo lo siguiente:

- Búsqueda de material en *Internet* para el desarrollo de los proyectos, módulos o temas programados (a razón de un tema en 5 ó 6 semanas).
- Aplicación de los cuestionarios para el control de las variables de *presagio, proceso y producto*.
- Realización de algunas sesiones de intercambio de información a través de Internet con otros centros implicados en el proyecto, u otros alumnos y profesores de distintas ciudades y países a través de los medios o programas específicos para ello: *chat, e-mail, news*, etc.
- Elaboración de la página Web sobre el grupo de investigación “Arrayán”.
- Análisis de los datos.
- Redacción de las conclusiones
- Redacción de la memoria final (para el 31-12-2000)

## **CAPÍTULO 4**

# **EL USO DE INTERNET EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**José Luis Galera y Carmen Valor**  
(C.P. “Tierno Galván, La Zubia, Granada)

### **4.1. CONTEXTO ESCOLAR Y MUESTRA DE ALUMNOS**

#### **Aspectos generales del colegio**

El diseño que hemos presentado en el capítulo 3 fue aplicado en el C. P. “E. Tierno Galván” de La Zubia, Granada. Se trata de un centro público de Educación Infantil y Primaria dependiente de la Junta de Andalucía que se encuentra en La Zubia, localidad del área metropolitana de Granada con una población de 13.000 habitantes aproximadamente. Consta de 4 unidades de Educación Infantil, 16 de Educación Primaria, 6 de Primer Ciclo de E.S.O. y una unidad de educación especial, con un claustro de 34 profesores y 500 alumnos.

A pesar de ser un centro relativamente reciente, construido en 1987, tiene carencias importantes puesto que no dispone de espacio específico para biblioteca, ni gimnasio, comedor escolar, despachos de dirección o tutorías, aula de informática o idiomas. Por eso, los espacios que estaban destinados a laboratorio o usos múltiples se han tenido que habilitar, después de una reforma, para aulas; el despacho del Director es utilizado por la unidad de Educación Especial y el material didáctico se ha ubicado en las duchas. Durante el presente curso escolar 2000-01 ha habido que utilizar una parte del Salón de Actos para una unidad de Primaria.

#### **Características del Alumnado**

La ubicación del centro en un extremo de la población en el que confluyen viviendas del casco urbano y varias urbanizaciones de reciente construcción, nos da un alumnado con procedencia socio cultural muy variada, desde familias en las que ambos cónyuges están desempleados a familias de clase media alta.

La muestra de alumnos que han intervenido en la investigación refleja la variedad de procedencia citada anteriormente y en ningún caso se ha tenido en cuenta este factor a la hora de seleccionar a los alumnos tanto del grupo experimental como del de control. En general, hemos trabajado con alumnos que no presentan problemas de conducta ni de aprendizaje destacables y que asisten regularmente a clase.

## **Elección de la muestra**

Para la elección de la muestra del primer curso de la experiencia, 1998-99, se procedió de la siguiente forma:

En primer lugar, explicamos al claustro las líneas generales del proyecto: sus objetivos, presupuesto, repercusiones en el centro y en el profesorado. Una vez obtenida su aprobación se llevó al Consejo Escolar que tampoco se opuso a que se llevara a cabo la experiencia siempre que no le costara dinero al centro ni entorpeciera el desarrollo normal de la actividad docente. Esto nos obligó a realizar la experiencia en horario no-lectivo.

A continuación se consiguió el compromiso de colaboración del tutor del grupo de 6º C, Ambrosio Padial Rodríguez, quien participó en distintos momentos de la investigación, informando sobre los objetivos, facilitando información sobre los alumnos y colaborando en la evaluación de los trabajos.

Dado que la jornada escolar en el Centro incluía dos tardes, lunes y martes, nos vimos obligados a ofrecer la experiencia durante las tardes de los miércoles y jueves en horario de 16.00 a 18.00 horas a aquellos alumnos del grupo que estaban libres de actividades extraescolares. De esta forma, se formó un grupo de 18 alumnos y alumnas que estaban disponibles una u otra tarde.

Aprovechando la entrega de calificaciones de la primera evaluación, concertamos entrevistas con los padres, informamos sobre el proyecto y pedimos autorización para que sus hijos participaran en la experiencia fuera del horario lectivo. Algunos padres manifestaron su preocupación por el asunto económico y se les aclaró que las sesiones de informática no tenían coste alguno, por lo que todos dieron su consentimiento. Posteriormente, cuando la experiencia comenzó realmente, el grupo se quedó en 12 miembros debido a incompatibilidad horaria de algunos de ellos.

Durante el curso 1999-2000, hubo que repetir el proceso de elección de los grupos, puesto que los del curso anterior dejaron de ser alumnos de Educación Primaria. El procedimiento fue similar y se eligieron alumnos del curso 5º A con la colaboración de su tutora Mª Teresa Molina Mesa. Inicialmente, se formó un grupo de 10 alumnos y teniendo en cuenta la experiencia del curso anterior y la disponibilidad de equipos, decidimos hacer con ellos dos grupos de cinco: uno sería el experimental y el otro el de control. No pudimos obtener grupos con características similares pues algunos alumnos condicionaron su asistencia a que dentro del mismo grupo estuvieran determinados compañeros. Esta circunstancia hizo que los alumnos que se ofrecieron voluntarios para el grupo de control tuvieran mayor rendimiento académico y mayor nivel social y cultural que los del grupo experimental.

## **Infraestructura**

Dada la precariedad de espacios disponibles en el Centro, hubo que habilitar un local que estaba siendo utilizado como almacén y archivo. Este local tiene unas dimensiones aproximadas de 4 x 5 metros.

En un primer momento se disponía de un solo equipo informático adquirido con fondos del proyecto que era a todas luces insuficiente para los dos grupos de alumnos. Posteriormente el colegio nos cedió un equipo de secretaría que fue de gran ayuda al permitir que hubiera 3 / 4 alumnos por ordenador. Al final del curso se consiguieron dos equipos más que La General donó a la APA y ésta los cedió para trabajar en el proyecto.

El inicio de la investigación coincidió con la constitución de Educared y el colegio se asoció a su programa para beneficiarse de la instalación gratuita de una línea telefónica y de los servicios de conexión a Internet durante seis meses. Circunstancia que vino muy bien y fue aprovechada por el Centro. Pasado el periodo de gratuidad se suscribieron unos bonos con Educared hasta el mes de Junio del 2000 para poder finalizar el proyecto.

La existencia de esta infraestructura permitió la impartición de un curso de perfeccionamiento de informática dirigido al profesorado del Centro a lo largo del curso 1998-1999. Posteriormente, durante el curso 1999-2000, se instaló una red local con los equipos del colegio y actualmente la red está constituida por seis equipos informáticos.

## **4.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Conviene diferenciar el trabajo realizado el primer año y el del segundo. En el curso 1998 comenzamos durante el mes de enero una vez superados los problemas iniciales relativos a aprobación del proyecto por parte del Claustro, Consejo Escolar, obtención de permiso por parte de Dirección General de Recursos Humanos de la CEJA, aprobación de los padres de los alumnos, constitución del grupo, adquisición del equipo informático y adhesión al programa de Educared. Se pasó a los alumnos una encuesta para detectar necesidades del grupo y conocer el nivel de conocimientos sobre informática y el grado de motivación y compromiso para poder llevar a cabo la experiencia. En esta primera etapa, decidimos que los 12 alumnos del grupo fueran el grupo experimental y el resto de la clase se constituyera en grupo de control. Desde enero hasta mayo, nos dedicamos a la formación de los alumnos en informática. Se trabajaron los siguientes temas:

- Componentes de un equipo informático: internos y externos.
- Conexiones de periféricos.
- Almacenamiento de información: unidades de disco.
- Manejo de archivos.
- El escritorio
- Windows 95
- Procesador de textos: Word97.
- Internet: navegación, correo electrónico, conversaciones en la red, transferencia de archivos.
- Herramientas de Internet: Buscadores, navegadores y gestores de correo electrónico.

Desde el principio establecimos las normas relativas a asistencia, conducta y aprovechamiento durante el tiempo de la experiencia. Al ser una actividad extraescolar con alumnos voluntarios había que darle rigor a las sesiones para evitar el desánimo y el abandono. Cada alumno firmó diariamente en un cuaderno de control de asistencia, llevó un cuaderno personal donde anotaba los puntos tratados durante las sesiones y podía repasar o practicar en casa. De hecho, parecía que algunos padres realizaban un aprendizaje paralelo al de sus hijos ya que, a veces, algunos alumnos decían que tenían que tomar notas claras porque sus padres se los iban a pedir en casa. A cada alumno se le dio un disquete, que podían llevar a casa, en el que guardaría todas las prácticas realizadas durante el curso.

Los alumnos se organizaron por parejas para manejar los equipos y utilizar el teclado o el ratón, así como para dictarse unos a otros. Normalmente el más hábil con el teclado escribía y el otro dictaba y archivaba los trabajos. A la hora de trabajar con Internet para el desarrollo del módulo, hubo que hacer una distribución de tareas para que, como se disponía de un solo equipo con conexión, no se aburrieran y tomaran el trabajo en serio. Se establecieron unos turnos para navegar y buscar información por parejas. La información encontrada se fotocopiaba para todo el grupo y se unía al cuaderno individual para su estudio en casa.

A los alumnos del grupo de control, el grupo de la clase, se les expuso el tema de trabajo en unas sesiones especiales que se sacaron del tiempo dedicado a tutoría, en alguna ocasión, y a expresión artística en otras, con la presencia y colaboración del profesor tutor. También se les encargó como al grupo experimental, la realización de un trabajo individual sobre el tema. De los resultados de los trabajos del grupo de control no hacemos ninguna referencia puesto que comprobamos que la mayoría de los alumnos no se habían tomado el trabajo en serio por distintas razones como la proximidad de la finalización del curso y los exámenes finales y el hecho de saber que los resultados del trabajo no contarían en sus calificaciones finales por no ser materia curricular.

Esta experiencia del curso 1998-99 nos ha servido para comprobar la validez y eficacia de los materiales diseñados para el control de las variables y para ensayar formas de organización de estas sesiones y sacar conclusiones que nos han servido para realizar modificaciones en el diseño de los cuestionarios que ofrecemos en los Apéndices.

Durante el curso 1999-2000 se ha dedicado menos tiempo a la formación en el medio. Se ha restado importancia al conocimiento técnico de los equipos informáticos y se ha puesto el énfasis en el dominio del procesador de textos y en el manejo de archivos. Los alumnos de este curso se han integrado más en la idea del proyecto debido entre otras razones a que se ha procurado que los temas de trabajo coincidieran con los temas que estaban estudiando en distintas áreas: Educación Física, Conocimiento del Medio Social y Natural, etc. A los dos grupos se les formó en el medio en días alternos y tuvieron acceso a Internet con la diferencia de que solamente el grupo experimental tuvo acceso a páginas con información relativa a los temas de trabajo.

Parte del trabajo se realizó en sesiones lectivas, con la colaboración de su tutora M<sup>a</sup> Teresa Molina, con todo el grupo de clase a los que se les pidió la elaboración de un trabajo individual. Este trabajo fue evaluado y su valoración fue reflejada en el área correspondiente a todos los alumnos. Pero en esta investigación solamente se tuvo en cuenta los resultados de los alumnos de los dos grupos: el experimental y el de control.

Durante la experiencia del curso 1999-2000, dispusimos de cuatro equipos con acceso a Internet por lo que los alumnos tuvieron más oportunidades de trabajar con el ordenador que los del curso anterior. Se mantuvo el control de asistencia, el control del progreso individual del trabajo con cuadernos individuales y cada alumno, como en el curso anterior tenía un disquete para archivar los trabajos.

#### **4.3. RESULTADOS Y COMENTARIOS SOBRE LA PRIMERA FASE DEL PROYECTO (1998-99)**

Durante la realización de cada módulo o tema, controlamos las variables del apartado 3.3 mediante la batería de cuestionarios que presentamos en los apéndices finales y obtuvimos los siguientes resultados:

##### **V1-9G. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRESAGIO (Primera fase)**

Centro: C. P. "E. Tierno Galván". La Zubia  
Título del módulo Educación para la Paz.  
**Grupo experimental**

Curso 1998-99  
Fecha: Junio 1999

**VALORES MEDIOS:**

**V1. Edad :** 11,5

**V2. Sexo:** 6M, 6F

**V3. Rendimiento:** Bien +

**V4. Motivación Inicial ( de 1 a 5) (ver Cuestionario de Motivación Inicial)**

1. Capacidad: 3.6
2. Autosuficiencia: 3.6
3. Expectativas: 4.5
4. Necesidad de logro: 4.4
5. Compromiso, ambición: 4.8
6. Localización del control: 3.9

**V5. Creencias Personales,** ideas previas, (véase encuesta-sondeo)

- Nº1 Utilidad en el centro: Todos si
- Nº2 Utilidad para el futuro: 5
- Nº3 Facilita el trabajo: 4.8
- Nº4 Reemplazará profesor: 9 si, 3 no
- Nº5 Aula de ordenadores: Todos si
- Nº6 Internet : Todos si
- Nº7 Sustituirá libros de texto: 9 si, 3 no
- Nº8 Sustituirá periódicos: 11 si, 1 no
- Nº9 Sustituirá libros lectura: 3 si, 9 no
- Nº10 Importancia PC (10.5): 4.5
- Nº 11 Trabajar en el centro: Todos si

## **V6. Formación Previa en el Medio**

Nº 12: (Poner si o no): 4 si, 8 no

Nº 13: nº de funciones : 5

Nº 14: nº de palabras: : 3.5

## **V7. Facilidades, Infraestructura en Casa**

Nº 15: Tiene PC: 5 si , 7 no

Nº 16: Frecuencia de uso: 4 poco, 1 mucho

Nº 17: Qué hace: jugar

Nº 18.1: Horas de trabajo: 3

Nº 18.2: Horas de juego: 3

Nº 19: Coste (1-5): B/C

## **V8. Colaboración de los Padres, Familiares y Amigos (no se controló)**

### **V9. 1. Nivel Cultural:**

Padres 4 EP, 3 M, 5U

Madres 7 EP, 2M, 3U

(\* EP: Estudios Primarios, M: Medios, U: Universitarios)

### **V9. 2. Nivel Social**

9 F, 3 OC, 4 E, 5 AC, 3 ONC,

( # F: Funcionarios, OC: Obreros cualificados, ONC: Obreros no cualificados, AC: Ama de Casa, E: Empresarios)

## **V10-15. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PROCESO (Primera fase)**

Centro: C. P. “E. Tierno Galván”. La Zubia.

Curso: 1998-99

Título del módulo o tema: Educación para la Paz.

Fecha. Junio 1999

Grupo experimental

## **V10. Objetivos del Módulo o Tema (criterio del profesor)**

Mod. 1: Que el alumno busque información en la red sobre el conflicto de Kosovo y elabore un trabajo individual sobre la guerra en los Balcanes.

## **V11. Contenidos del Modulo**

Estudio geográfico, histórico y socio económico de los pueblos del área del conflicto.

Causas del conflicto.

Fases del conflicto.

Opinión personal sobre esta u otra guerra.

## **V12. Metodología de Trabajo** (comentarios globales referidos a todo el grupo):

1. Se aprovechó la actualidad del conflicto de los Balcanes para que los alumnos utilizaran el medio para obtener información. Los alumnos bajaban la información que era guardada en el disquete individual y se fotocopiaba y repartían copias impresas entre todos los asistentes.
2. Las fuentes de información empleadas por el grupo experimental se obtuvieron de las conexiones a Internet mientras que el grupo de control obtuvo la información de la prensa, televisión enciclopedias y libros de texto.
3. El espacio utilizado pudo influir en el desarrollo del módulo ya que la estrechez sufrida cuando se utilizaron los equipos de secretaría ocasionó tensiones de relación entre los alumnos y falta de atención en el trabajo.
4. Como solamente disponíamos de un equipo con conexión a Internet, mientras que una pareja de alumnos navegaba para encontrar información relacionada con el tema, el resto del grupo leía la información y hacía copias en los otros equipos para todos los alumnos. La actividad más frecuente consistía en leer, resumir, dar opiniones y en algunas ocasiones utilizaron la red de Internet para dejar mensajes en algunas de las páginas visitadas que se referían al conflicto de Kosovo.
5. En algunos momentos, durante la fase de búsqueda de información, para aumentar el interés por el tema, se recurrió a descargar y ver en línea vídeos sobre la guerra. Por ejemplo se vio cómo actuaban los helicópteros Apache. Los alumnos no consiguieron un dominio suficiente del ordenador como para procesar, seleccionar y editar la información obtenida.

## **V13. Tiempo Empleado** en el desarrollo de cada módulo.

Se ha trabajado en el módulo durante el mes de Mayo a razón de una sesión semanal de dos horas por grupo de alumnos. Además, celebramos tres sesiones con todos los alumnos de la clase en las que se trabajó el tema con la metodología tradicional.

**V14. Motivación** durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (de 1 a 5), según cuestionario V14:

Interés: 4.4  
Atención: 3.7  
Esfuerzo: 3.6  
Constancia: 4.4  
Satisfacción global: 4.5

El grado medio de motivación procesual fue de 4.1 en una escala de 1 a 5. En general, podemos decir que el grado de interés fue alto por la naturaleza y la actualidad del tema trabajado. La satisfacción también fue alta porque encontraban la información que buscaban.

**V15. Evaluación Procesual** (evaluación del trabajo realizado, valoración **global** y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios **en cada módulo**):

Aunque el tiempo total empleado hasta la finalización del módulo ha sido de cinco meses, en realidad solamente se trabajó el último mes ya que los anteriores se dedicaron a la formación de los alumnos en el medio. La coincidencia de la evaluación final con la evaluación del módulo hizo que los alumnos perdieran entusiasmo en el trabajo y se dedicaran a preparar sus exámenes finales. Dándose la circunstancia de alumnos que no presentaron el trabajo final por considerar que lo más importante eran sus actividades escolares y el trabajo del módulo no iba a contar en sus calificaciones finales. Esto, entre otras cosas, nos alertó sobre el **problema** que origina el **voluntarismo**.

## V16-21G. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRODUCTO (Primera fase)

Centro: C.P. “E. Tierno Galván”. La Zubia.  
Título del módulo: Educación para la Paz.  
Metodología experimental

Curso:1998-99.  
Fecha: Junio 1999.

## **V16G. Resultados sobre la Formación Final en el Medio**

**V16.1. Creencias Personales**, ideas previas, preconceptos, experiencias (véase las respuestas de los ítems siguientes de la encuesta-sondeo; usar 1-5)

Nº 1 Utilidad en el centro: 11 si, 1 NC  
Nº 2 Utilidad para el futuro: 12 muy  
Nº 3 Facilita el trabajo: 11 mucho, 1 poco  
Nº 4 Reemplazará profesor: 9 si, 3 no  
Nº 5 Aula de ordenadores (5.4): 12 si

- Nº 6 Internet (6.2): 11 si, 1 no  
Nº 7 Sustituirá libros de texto: 9 si, 3 no  
Nº 8 Sustituirá periódicos: 11 si, 1 no  
Nº 9 Sustituirá libros lectura: 1 si, 11 no  
Nº 10 Importancia PC (10.5): 4.5  
Nº 11 Trabajar en el centro: 11 si, 1 NC

### **V16.2. Formación en el Medio**

- Nº 12: (Poner si o no): 5 si, 7 no  
Nº 13: nº de funciones realizadas: 5  
Nº 14: nº de palabras: 3.3

#### VENTAJAS:

Debido a la actualidad del tema del módulo, los alumnos disponían de bastante información a través de prensa y televisión a diario lo que fue de gran ayuda para que todos se sintieran capaces de producir un trabajo y alcanzar los objetivos planteados. Esta información era casi la misma que la que obtenían los alumnos del grupo experimental a través de Internet. La variedad y novedad del medio hizo que un tema no muy *atractivo* para un niño de 11 años captara el interés de la mayoría, especialmente aquellas páginas con algún elemento interactivo.

#### INCONVENIENTES:

Falta de dominio del medio, especialmente la capacidad de escribir y tratamiento de textos era muy limitada y ralentizaba cualquier actividad que necesitara procesar información. Otro gran inconveniente fue la escasez de medios, especialmente las limitaciones de conexión a la red. Los alumnos no disponían de equipos en su casa para poder adelantar o practicar el trabajo. El alumnado, con frecuencia, no comprendía la información encontrada por lo que había que explicar el contenido de los documentos de las páginas visitadas.

### **V17. Calidad de los Trabajos (1-5)**

1. Presentación: 2.9
2. Cohesión y coherencia : 2.9
- 3 Creatividad: 2.2
4. Fuentes de consulta : 2.5
5. Otras habilidades: 1.9

#### PUNTUACIONES MEDIAS: 2.48

## V18. Aprendizaje de Conceptos (1-5)

Valoración del resumen: 3

## V19. Desarrollo de Capacidades (1-5)

8. Planteamiento de problemas, transferir datos a otras situaciones: 2.2
9. Solución de problemas: 2.2
10. Clasificación de hechos : 2.3
11. Elaboración de esquemas: (Se consideró que estas variables no eran apropiadas al nivel madurativo de los alumnos por lo que no se incluyeron estas cuestiones en la prueba final).
12. Representación gráfica de datos: (Se consideró que estas variables no eran apropiadas al nivel madurativo de los alumnos por lo que no se incluyeron estas cuestiones en la prueba final)
13. Valoración crítica de hechos, Expresar puntos de vista personales: 2.2
14. Resumen de hechos relevantes: 3

PUNTUACION MEDIA: 2.38

## 4.4. RESULTADOS DE LA SEGUNDA FASE (1999-2000)

| V1-9G. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRESAGIO                                  |                    |           |           |                                    |                  |           |          |          |
|--|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|------------------|-----------|----------|----------|
| Centro: C.P.”E. Tierno Galván”. La Zubia   |                    |           |           |                                    | Curso: 1999-2000 |           |          |          |
| VALORES MEDIOS DE CADA MÓDULO  |                    |           |           |                                    |                  |           |          |          |
|  | G.<br>Experimental |           |           | G. Control                         |                  |           | Medias   |          |
|  | M1                 | M2        | M3        | M1                                 | M2               | M3        | G.E.     | G.C.     |
| <b>V1. EDAD</b>  | 10.<br>2           | 11        | 11        | 9.8                                | 10               | 10        | 10.7     | 9.9      |
| <b>V2. SEXO (1 M, 2 F)</b>   | 4M,<br>1F          | 4M,<br>1F | 4M,<br>1F | 2M,<br>3F                          | 2M,<br>3F        | 2M,<br>3F | 4M<br>1F | 2M<br>3F |
| <b>V3. RENDIMIENTO</b>   | 6.2                | 6.2       | 6.2       | 7.4                                | 7.4              | 7.4       | 6.2      | 7.4      |
| <b>V4. MOTIVACIÓN INICIAL ( de 1 a 5) (ver Cuestionario de Motivación Inicial)</b> |                    |           |           |                                    |                  |           |          |          |
| 1. Capacidad   | 3.6                | 3.8       | 4         | 4<br>3.4<br>4.4<br>5<br>4.4<br>3.4 | 4                | 3.6       | 3.8      | 3.8      |
| 2. Autosuficiencia   | 4.6                | 3.6       | 4.2       |                                    | 3.4              | 3.6       | 4.1      | 3.5      |
| 3. Expectativas  | 3.6                | 4.4       | 3.6       |                                    | 4.4              | 4.8       | 3.8      | 4.6      |
| 4. Necesidad de logro  | 4.6                | 4.8       | 4.8       |                                    | 5                | 5         | 4.7      | 5        |
| 5. Compromiso, ambición  | 3.6                | 4.8       | 4.8       |                                    | 4.4              | 4.2       | 4.4      | 4.3      |
| 6. Localización del control  | 4                  | 2         | 2.2       |                                    | 3.4              | 2.4       | 2.7      | 2.9      |

**V5. CREENCIAS PERSONALES**, ideas previas, (véase encuesta-sondeo)

|                                | G. Exp.    | G. Control |
|--------------------------------|------------|------------|
| Nº1 Utilidad en el centro      | 4.6        | 4.6        |
| Nº2 Utilidad para el futuro    | 5          | 4.8        |
| Nº3 Facilita el trabajo        | 4.2        | 4.4        |
| Nº4 Reemplazará profesor       | 2.6        | 1.4        |
| Nº5 Aula de ordenadores 5.4    | 3.8        | 4.8        |
| Nº6 Internet (6.2)             | 4.2        | 4.8        |
| Nº7 Sustituirá libros de texto | 4.4        | 4          |
| Nº8 Sustituirá periódicos      | 3.8        | 4.2        |
| Nº9 Sustituirá libros lectura  | 4.2        | 3.8        |
| Nº10 Importancia PC (10.5)     | 4.6        | 5          |
| Nº 11 Trabajar en el centro    | 4si<br>1no | 5si        |

**V6. FORMACIÓN PREVIA EN EL MEDIO**

|                        |            |     |  |
|------------------------|------------|-----|--|
| Nº 12: (Poner si o no) | 2si<br>3no | 5no |  |
| Nº 13: nº de funciones | 5.8        | 2.2 |  |
| Nº 14: nº de palabras: | 5.4        | 4.8 |  |

**V7. FACILIDADES, INFRAESTRUCTURA EN CASA**

|                           |              |               |  |
|---------------------------|--------------|---------------|--|
| Nº 15: Tiene PC           | 3si<br>2no   | 3si,<br>2no   |  |
| Nº 16: Frecuencia de uso  | 2.3h         | 2             |  |
| Nº 17: Qué hace           | Jugar<br>Inf | Jugar<br>Trab |  |
| Nº 18.1: Horas de trabajo | 2.3          | 1             |  |
| Nº 18.2: Horas de juego   | 3            | 1.5           |  |
| Nº 19: Coste (1-5)        | 2.8          | 2.4           |  |

**V8. COLABORACIÓN DE LOS PADRES, FAMILIARES Y AMIGOS**

|                              |        |      |      |      |     |     |
|------------------------------|--------|------|------|------|-----|-----|
| Nº 20 Ayuda de otros (1-5)   | 1      | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1   | 1.5 |
| Nº 21 Tipo de tareas         | Juegos | Trab | Trab | Trab |     |     |
| <b>V9. 1. NIVEL CULTURAL</b> | 3      | 3    | 3    | 3.4  | 3.4 | 3   |
| <b>V9. 2. NIVEL SOCIAL</b>   | 3      | 3    | 3    | 3.6  | 3.6 | 3   |

## *Comentarios sobre las variables de presagio (segunda fase)*

### **V.1 Edad**

La media de edad del grupo experimental es superior debido a que uno de los alumnos había repetido un curso de Primaria.

### **V. 2 Sexo**

El hecho de que la mayoría del alumnado fuera de género masculino fue inevitable como se ha comentado en la formación de los grupos. Los chicos que participaron eran los únicos alumnos disponibles y con ellos hubo que llevar a cabo la experiencia.

### **V. 3 Rendimiento**

Tampoco pudimos conseguir la homogeneidad de los grupos respecto a esta variable como hubiera sido deseable. El grupo de control es superior al experimental donde un alumno con rendimiento de sobresaliente hace que la media sea de aprobado alto.

### **V. 4 Motivación inicial**

No se detectaron grandes diferencias entre los grupos experimental y de control respecto a la motivación, si bien son más altos en el grupo de control excepto en el apartado de autosuficiencia. Creemos que este aumento del estado motivacional se originó debido al seguimiento tan individualizado de los trabajos que estaban haciendo. El alumnado no estaba habituado a trabajar de esta forma y cuando lo experimentó se sintieron tan estrechamente monitorizados que aumentó su interés en todo lo que estaban haciendo.

### **V. 5 Creencias personales**

Las ideas previas de los alumnos son similares si bien se aprecia que el grupo experimental cree en mayor grado que Internet podrá reemplazar al profesor; mientras que el de control da más importancia a la existencia de un aula de informática en el colegio. En general el grupo de control valora mejor Internet y las nuevas tecnologías pero no creen que pueda llegar a sustituir a los medios tradicionales de consulta e información.

### **V. 6 Formación previa en el medios**

Mientras que el 40% de los alumnos del grupo experimental afirmaban conocer Internet, la totalidad del grupo de control admitía no saber nada de ello. Esta diferencia se constata en el número de funciones capaces de realizar con un ordenador y en el número de palabras que conocían relacionadas con Internet.

### **V. 7 Facilidades e infraestructura en casa**

Ambos grupos son idénticos respecto a la infraestructura en casa: tres alumnos de cada grupo poseen ordenador. El número de horas que dedican al ordenador es superior por parte del grupo experimental que dedica el doble de tiempo al juego y al trabajo que el grupo de control.

### **V. 8 Colaboración de padres, familiares y amigos**

La ayuda que reciben por parte de sus familiares es superior en el grupo de control. En el grupo experimental solamente un alumno dice recibir ayuda. El tipo de tareas que realizan consiste en preparar trabajos para el grupo de control y juegos en el experimental.

### **V. 9 Nivel cultural y social**

El nivel social y cultural es también superior en los alumnos del grupo de control.

## **V10-15. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PROCESO (segunda fase)**

Centro: C.P. “E. Tierno Galván”. La Zubia.

Curso: 1999-00 Fecha: Junio 2000

### **V10. Objetivos del Módulo o Tema (criterio del profesor)**

- Mod. 1: Conocer las incidencias que tiene la práctica deportiva en la salud así como las enfermedades y peligros causados por la obesidad y el sedentarismo.
- Mod. 2: Que el alumnado conozca los rasgos principales de los parques de Sierra Nevada y Doñana, sepa situarlos en el mapa andaluz y conozca conductas de respeto al medio ambiente.
- Mod. 3: Conocer los monumentos andaluces más visitados, su historia y rasgos físicos más destacables.

### **V11. Contenidos del Modulo**

- Mod. 1: El deporte. El sistema cardio-respiratorio. Actividades que favorecen el sedentarismo y la obesidad. Uso saludable del tiempo libre.
- Mod. 2: El parque nacional. Principales parques andaluces. Parques de Doñana y de Sierra Nevada: ubicación, orografía, flora y fauna. Instalaciones y atracciones turísticas.

Mod. 3: Monumentos andaluces: La Alhambra, la Mezquita de Córdoba, las catedrales de Granada y Sevilla, la Cartuja de Granada y la Giralda. Nombre, situación, estilo arquitectónico, historia.

#### **V12. Metodología de Trabajo** (comentarios globales referidos a todo el grupo)

Los problemas detectados durante el curso 1999-2000 con estos alumnos han sido similares a los del curso anterior: desconocimiento de mecanografía, falta de destreza en el manejo del ratón, lentitud en el trabajo... Una vez conocidos los elementos de un equipo informático se pasó a trabajar en el dominio de un procesador de textos como herramienta imprescindible para editar la información que después iban a obtener de Internet. También se dedicó buen tiempo al manejo de archivos.

Después de este periodo de formación, cuando adquirieron conocimientos básicos para iniciar el trabajo con Internet, se eligieron los temas de los módulos que íbamos a desarrollar.

Decidimos que durante el curso desarrollaríamos tres módulos coincidiendo cada uno con el final de cada trimestre.

Para la elección de los temas consultamos con la profesora –tutora del grupo y el profesor del área de Conocimiento del Medio Natural y Social para intentar que los temas estuvieran relacionados con el currículo y no fueran considerados como una actividad extraescolar. Con esto pretendíamos que los alumnos consideraran el trabajo como una prolongación de sus tareas de clase.

El primer módulo: "El deporte y la salud" coincidió temporalmente con el tema que estaban trabajando con su tutora en Educación Física.

La información se dio a los alumnos a través de la tutora y de nosotros durante cuatro sesiones lectivas. Todos los alumnos poseían información en su libro de Educación Física que fue ampliada durante las sesiones de clases y se les dijo que podían consultar otras fuentes disponibles fuera del Centro. Con todo debían elaborar un proyecto individual que sería evaluado. La evaluación se completaría con una prueba escrita. Para familiarizarlos con la prueba se les dio ejemplos de actividades que aparecerían en la prueba, tales como: resumir, resolver problemas, expresar opiniones, etc. Comprobamos que estos alumnos, igual que los del curso anterior, tenían dificultades para elaborar esquemas y representar datos gráficamente; por lo que decidimos eliminar este tipo de cuestiones.

Los alumnos del grupo Experimental, a diferencia del de Control utilizaron Internet para buscar información para la elaboración de sus proyectos.

Como los alumnos no dominaban el medio hubo que proporcionarles direcciones de páginas relacionadas de donde podrían obtener datos. La información relevante se fotocopiaba y repartía de tal forma que todos disponían de la misma información. Cada alumno debería decidir qué aspectos o contenidos iban a figurar en sus proyectos.

Los alumnos del grupo de Control recibieron la misma formación en el medio que los del Experimental pero no se les permitió utilizar Internet para sus proyectos. Esta fue, con ligeras variaciones la metodología de trabajo utilizada en los tres módulos:

1. Para el desarrollo de los módulos se han utilizado 4 equipos informáticos en red con acceso a Internet y dos impresoras. Este material ha sido suficiente puesto que al ser cinco los componentes del grupo solamente dos de ellos debían compartir equipo.
2. La existencia de estos equipos ha favorecido la experimentación y ha contribuido a mantener el interés de los alumnos durante todo el tiempo. Se ha observado en los alumnos una buena disposición para hacer los trabajos y participar en las tareas encomendadas.
3. El espacio utilizado ha sido el mismo que el del curso anterior pero se ha visto mejorado por la mayor dotación de equipos y la reducción del número de alumnos por grupo.
4. Las actividades desarrolladas han sido parecidas en los tres módulos: Tras una exposición general del tema a todos los alumnos en una sesión lectiva, se les ha encomendado la elaboración de un proyecto individual con los materiales que tuvieran a su alcance tanto dentro como fuera del colegio.
5. Los alumnos han elaborado un proyecto personal en el que se observa que han transferido y resumido la información obtenida por diversos medios, han ilustrado esa información mediante fotos, photocopies o dibujos y han expresado sus opiniones sobre aspectos del tema

#### **V13. Tiempo Empleado** en el desarrollo de cada módulo:

Durante el curso 1999-2000 se ha realizado un módulo por trimestre dedicando dos meses a la formación en el medio y cuatro sesiones al trabajo específico en el módulo. Gran parte del trabajo individual lo ha realizado el alumno en casa.

**V14. Motivación Procesual** (durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (de 1 a 5), según cuestionario V14)

|                     | G. Experimental |            | G. Control |             | MEDIAS     |             |
|---------------------|-----------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|
|                     | M1              | M3         | M1         | M3          | GE         | GC          |
| Interés             | 4.4             | 4.25       | 4.6        | 4.2         | 4.3        | 4.4         |
| Atención            | 3.6             | 4.5        | 4          | 4.4         | 4          | 4.2         |
| Esfuerzo            | 4.4             | 4.75       | 4.2        | 4.6         | 4.5        | 4.4         |
| Constancia          | 3.2             | 4.5        | 3.6        | 4.6         | 3.8        | 4.1         |
| Satisfacción global | 4.2             | 4.5        | 5          | 4.4         | 4.35       | 4.7         |
| <b>MEDIA</b>        | <b>3.9</b>      | <b>4.5</b> | <b>4.3</b> | <b>4.44</b> | <b>4.2</b> | <b>4.35</b> |

**V15. Evaluación Procesual** (evaluación del trabajo realizado, valoración **global** y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios **en cada módulo**):

Coinciendo con la entrega de los trabajos individuales se ha mantenido una entrevista con cada alumno en la que se les preguntó cuestiones relativas al proceso de elaboración de su trabajo, los materiales que había utilizado, al interés por el tema del módulo trabajado y sobre el tiempo dedicado a la elaboración del trabajo.

Todos los alumnos que disponen de ordenador en casa lo han utilizado para la elaboración del trabajo y la búsqueda de información especialmente en enciclopedias del tipo Encarta.

Los alumnos del grupo experimental basaron sus trabajos más en la información de enciclopedias que en la obtenida en Internet en el primer módulo. En el segundo y tercer módulos , sin embargo, la información la obtuvieron sobre todo de Internet.

Ambos grupos dicen haber resumido la información unos a mano y otros utilizando el ordenador y han ilustrado sus trabajos con fotocopias de fotografías y dibujos. En cuanto a los temas, los dos grupos coinciden en el grado de interés de los tres módulos pero se observa una preferencia por el módulo del deporte y la salud.

En cuanto al ordenador todos ven la parte positiva de su uso pero, por otra parte, son conscientes de sus limitaciones y admiten la importancia de saber mecanografía para economizar tiempo y presentar mejor los trabajos.

El tiempo dedicado a los módulos les ha parecido adecuado y suficiente para realizar sus trabajos y aprender los contenidos de los temas.

## *Comentarios*

### **V. 14 Motivación procesual**

De acuerdo con los resultados se podría deducir que el uso de Internet produce un aumento de motivación en los alumnos del grupo experimental que se aproxima mucho a la que tienen los alumnos del grupo de control. Hay que destacar el incremento de motivación experimentado por el grupo de control del primer al tercer módulo, mientras que el grupo de control ha mantenido unos niveles constantes durante toda la experiencia debido, fundamentalmente, al sistema tutorial y a la estrecha relación entre profesor y alumnos.

#### **V16G. Resultados sobre la Formación Final en el Medio (Segunda fase)**

|   |                |                   |
|---|----------------|-------------------|
| Centro: C.P. "E. Tierno Galván"   |                |                   |
| Curso: 1999-2000  |                |                   |
| <b>V16.1. CREENCIAS PERSONALES</b> , ideas previas, preconceptos, experiencias (véase las respuestas de los items siguientes de la encuesta-sondeo; usar 1-5) |                |                   |
|   | <b>G. Exp.</b> | <b>G. Control</b> |
| Nº 1 Utilidad en el centro  | 5              | 4.2               |
| Nº 2 Utilidad para el futuro  | 4.75           | 4.6               |
| Nº 3 Facilita el trabajo  | 4              | 4.8               |
| Nº 4 Reemplazará profesor   | 2              | 3.4               |
| Nº 5 Aula de ordenadores 5.4  | 4.75           | 5                 |
| Nº 6 Internet (6.2)   | 4.25           | 4.2               |
| Nº 7 Sustituirá libros de texto   | 5              | 4.2               |
| Nº 8 Sustituirá periódicos  | 5              | 4.2               |
| Nº 9 Sustituirá libros lectura  | 4              | 2.6               |
| Nº 10 Importancia PC (10.5)   | 4.75           | 4.8               |
| Nº 11 Trabajar en el centro   | 4.75           | 4.4               |
| <b>V16.2. FORMACIÓN EN EL MEDIO</b>   |                |                   |
| Nº 12: (Poner si o no)  | Si             | si                |
| Nº 13: nº de funciones realizadas   | 9.75           | 11.6              |
| Nº 14: nº de palabras:  | 8              | 5.8               |

#### **VENTAJAS:**

Las ventajas del medio han sido manifiestas en el grupo experimental en los resultados del segundo y tercer módulo. La motivación ha sido elevada debido a la

naturaleza de los temas, los materiales empleados, la novedad de los recursos empleados, el número de alumnos de los grupos, el ambiente de trabajo y el apoyo de los padres.

#### INCONVENIENTES:

Los problemas más importantes son derivados de la escasez de información adecuada al nivel madurativo y académico de los alumnos, del coste del mantenimiento, de la organización de los centros y los horarios para el desarrollo curricular. El horario de desarrollo de la actividad.

#### *Comentarios*

##### *V.16.1 Creencias personales.*

Si comparamos los resultados de la encuesta sobre creencias personales al comienzo y al final de la experiencia observamos que se han producido cambios en los conceptos.

Como muestra, destacamos el aumento de la creencia, por el grupo de control, de que Internet sustituirá a los profesores, mientras que los alumnos del grupo experimental creen en menor grado en la posibilidad de esta sustitución.

Por otra parte se observa un significativo aumento en la importancia que da el grupo experimental al aula de informática en el Centro.

Curiosamente los alumnos del grupo de control restan importancia a Internet al final de la experiencia mientras que los del experimental se mantienen en el mismo nivel de creencias.

El 100% de los alumnos del grupo experimental confía en que Internet sustituirá a los libros de texto y periódicos en el futuro.

##### **V.16.2 Formación en el medio**

En cuanto a la formación en el medio todos afirman que conocen Internet. Los alumnos del grupo de control afirman que realizan más funciones con el ordenador que los del experimental. Pensamos que esto es debido a que son alumnos con mayor rendimiento académico y, por tanto, han aprendido más acerca del manejo de los ordenadores. Sin embargo hemos comprobado que los alumnos del grupo experimental, a pesar de haber dedicado el mismo tiempo conocen más términos relacionados con el manejo de Internet. Creemos aquí que el efecto motivador del medio ha causado mayor impacto en el grupo experimental, de otra forma sería el grupo de control quien conocería mayor número de términos.

#### **V16-21G. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRODUCTO (Segunda fase)**

## **V16. Formación Final en el Medio**

### **Opiniones (global)**

En general la experiencia ha sido satisfactoria para alumnos y profesores. Los alumnos han aprendido conceptos nuevos y han desarrollado nuevas destrezas y los profesores han tenido la oportunidad de experimentar con medios y materiales nuevos y, aunque ha habido que salvar algunos obstáculos en el camino, se han visto recompensados observando el progreso de unos alumnos que, de no saber apenas nada de informática, han terminado siendo capaces de buscar y procesar información en Internet.

### **Progreso (global)**

Es evidente que los alumnos han recibido una formación en el medio que les ha servido para aprender a manejar un ordenador y a utilizar Internet como otro recurso más a la hora de realizar sus tareas escolares. Hemos podido constatar con los resultados que los alumnos han experimentado una favorable evolución durante el desarrollo de la experiencia.

El progreso ha sido mayor en los alumnos que disponían en casa de ordenador puesto que podían practicar lo aprendido en clase.

De todas formas los que no tenían infraestructura en casa también han experimentado una evolución en su formación en el medio a pesar del poco tiempo que han estado frente al ordenador.

| <b>V17. CALIDAD DE LOS TRABAJOS (1-5)</b> |                        |             |             |                   |            |             |               |             |
|---|------------------------|-------------|-------------|-------------------|------------|-------------|---------------|-------------|
|   | <b>G. Experimental</b> |             |             | <b>G. Control</b> |            |             | <b>Medias</b> |             |
|   | M1                     | M2          | M3          | M1                | M2         | M3          | GE            | GC          |
| 1. Presentación                           | 2.7                    | 2.2         | 3.2         | 2.6               | 3.4        | 3           | 2.7           | 3           |
| 2. Cohesión y coherencia                  | 2                      | 2.2         | 3.5         | 2                 | 3          | 2.7         | 2.5           | 2.5         |
| 3 Creatividad                             | 1.7                    | 1           | 2.7         | 2                 | 2.4        | 2.5         | 1.8           | 2.3         |
| 4. Fuentes de consulta                    | 2.2                    | 1.7         | 3           | 1.6               | 3          | 2.5         | 2.3           | 2.3         |
| 5. Otras habilidades                      | 1.2                    | 1           | 1.7         | 1.3               | 1.8        | 1.7         | 1.3           | 1.6         |
| <b>PUNTUACIONES<br/>MEDIAS</b>            | <b>1.96</b>            | <b>1.62</b> | <b>2.82</b> | <b>1.9</b>        | <b>2.6</b> | <b>2.48</b> | <b>2.13</b>   | <b>2.33</b> |

Respecto al aprendizaje de conceptos y al desarrollo de capacidades, obtuvimos los siguientes resultados:

| <b>V18. APRENDIZAJE DE CONCEPTOS (1-5)</b>                           |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Valoración del resumen:  | 3.4  | 3.8  | 3.2  | 3.2  | 4.2  | 3.4  | 3.4  | 3.6  |
| <b>V19. DESARROLLO DE CAPACIDADES (1-5)</b>                          |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 15. Planteamiento de problemas, transferir datos a otras situaciones | 3.2  | 2.2  | 3    | 3.4  | 3.8  | 3.2  | 2.8  | 3.4  |
| 16. Solución de problemas  | 3    | 2.8  | 2    | 3    | 3    | 2.4  | 2.9  | 2.8  |
| 17. Clasificación de hechos  | 3.2  | 3    | 2.6  | 3.2  | 2.6  | 3    | 2.9  | 2.9  |
| 18. Elaboración de esquemas  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 19. Representación gráfica de datos                                  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 20. Valoración crítica de hechos, Expresar puntos de vista           | 3    | 2.8  | 2.6  | 3.2  | 3    | 3.4  | 2.8  | 3.2  |
| 21. Resumen de hechos relevantes                                     | 2.8  | 2.8  | 2.4  | 2.6  | 3    | 2.6  | 2.6  | 2.7  |

Las diferencias en la calidad de los trabajos pueden apreciarse en la gráfica siguiente:

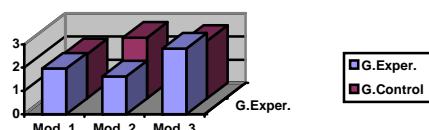


Fig. 4.1. Gráfico comparativo sobre la calidad de los trabajos realizados.

#### **V.17 Calidad de los trabajos**

Del análisis de los resultados destacamos la igualdad en la calidad de los trabajos del primer módulo y la superioridad de la calidad global de los trabajos del tercer módulo de los alumnos del grupo experimental. Si observamos las puntuaciones medias finales (fig.4.1) se puede deducir que, dada la superioridad natural de los alumnos del grupo de control sobre el experimental respecto al rendimiento académico, es destacable el esfuerzo realizado por los alumnos del experimental quienes han conseguido resultados muy próximos, lo que puede ser debido al grado de motivación que mantuvieron durante toda la experiencia por estar utilizando Internet.

#### **V. 18 Aprendizaje de conceptos**

En el aprendizaje de conceptos, de nuevo los resultados del grupo experimental se aproximan a los del grupo de control.

#### **V. 19 Desarrollo de capacidades**

Respecto al desarrollo de capacidades hay que resaltar la igualdad entre los grupos en la capacidad de solucionar problemas, clasificar hechos y resumir. Por otra parte, el mayor rendimiento académico de los alumnos del grupo de control se manifiesta en la capacidad de transferir datos y de expresar puntos de vista.

#### **V. 20 Desarrollo de actitudes**

La valoración del desarrollo final de actitudes después de cada módulo es similar en los dos primeros, existiendo una mejor actitud por parte del grupo de control en el tercero.

### **4.5. CONCLUSIONES EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

#### *1. Conocimientos previos, ideas y creencias sobre Internet.*

Hay bastantes coincidencias en las concepciones previas que los alumnos tienen sobre Internet. Aunque dicen que saben en qué consiste, esta afirmación no se ve corroborada en la exploración que hemos efectuado sobre el conocimiento de los términos relacionados con el medio.

Los dos grupos participantes en la experiencia coinciden en considerar a Internet capaz de sustituir a los libros de texto y periódicos. Así mismo consideran muy importante el ordenador.

En cuanto a la creencia de que Internet pueda sustituir al profesor en el futuro, el 75% de los alumnos del curso 1998-99 creían que sí frente al 40% de

alumnos del curso 1999-00. Todos estiman que es una herramienta muy útil para el colegio igual que el aula de informática. Al final de la experiencia se comprueba que los alumnos refuerzan estas creencias y otorgan las máximas puntuaciones a estos ítem de la encuesta. Sin embargo, disminuye la creencia de que Internet pueda sustituir al profesor.

De los alumnos que poseían ordenador en casa solamente dos tenían acceso a Internet pero sólo a uno de ellos se le permitía utilizarlo para participar en "chats". El resto de alumnos utilizaba el ordenador para juegos principalmente. Parece existir una correlación entre el nivel social y cultural de la familia y la ayuda que los alumnos reciben de sus familiares en el uso del ordenador y el tipo de actividades que realizan son más educativas.

2. Respecto al *uso de la tecnología* necesaria para la búsqueda, localización, análisis y la selección de fuentes de información relevantes para el desarrollo del currículo escolar, los alumnos la han utilizado con las limitaciones derivadas de su nivel de dominio de los ordenadores y su nivel de conocimientos y maduración. La tecnología les ha permitido acceder a fuentes variadas de información con rapidez bajo la tutela del profesor que ha ido dirigiendo la búsqueda y aconsejando en la selección de los contenidos.
3. Las *dificultades técnicas* más destacables se han presentado a la hora de procesar toda la información. Hay que tener en cuenta que los alumnos han tenido pocas sesiones dedicadas específicamente a la búsqueda de la información y que la falta de práctica con el medio en actividades como archivar páginas de Internet para luego volver a trabajar con ellas fuera de conexión, así como las limitaciones propias de la edad en cuanto a la madurez para distinguir lo importante de lo superfluo, todo esto ha incidido desfavorablemente en la obtención de mejores resultados. A esto hay que sumarle las dificultades ocasionadas por el estado de los propios equipos y la calidad de las conexiones a Internet que no han sido brillantes sino todo lo contrario. La lentitud en la descarga de páginas hacía perder interés a los alumnos quienes en alguna entrevista declararon preferir, por la inmediatez de su uso, la información contenida en enciclopedias o manuales a los materiales encontrados.
4. Realmente han sido escasas las ocasiones en las que nos hemos encontrado con *dificultades derivadas del idioma*. A pesar del predominio del idioma inglés en Internet, nuestros alumnos de Primaria han utilizado buscadores de páginas en español durante toda la experiencia. Hemos evitado el contacto con páginas en otros idiomas puesto que no interesaban para el desarrollo de los temas.

*5. Dificultades de comprensión del contenido.*

Los profesores han tenido que intervenir con frecuencia para aclarar términos y conceptos que aparecían en las páginas visitadas y ayudar a los alumnos en la selección de la información.

Ha sido difícil encontrar páginas con un nivel de expresión y contenido adecuado a los alumnos de esta etapa. La mayoría de las páginas visitadas han sido páginas pensadas para adultos con información demasiado extensa o con escasa información como ha ocurrido con los temas sobre el deporte y la salud en la que la información era prácticamente de carácter científico con un léxico más apropiado para adultos con conocimientos de medicina que para la gente normal y mucho menos para unos niños de 10-11 años. En el punto opuesto, cuando se ha trabajado con el tema de Monumentos Andaluces hemos encontrado páginas en las que toda la información consistía en un número de fotografías y una breve referencia sobre su ubicación.

Hemos buscado trabajos ya elaborados sobre los temas pero no hemos encontrado ninguno que se adaptara o permitiera adaptarlo a nuestros objetivos. Existen páginas con contenidos adaptados a los niveles de Primaria pero es difícil encontrar información sobre determinados temas.

*6. Los efectos de Internet en el aprendizaje de conceptos.*

Creemos que el uso de Internet ha beneficiado a los alumnos del grupo experimental ya que ha contribuido en gran medida al mantenimiento del interés durante el trabajo, les ha servido para consolidar estrategias para aplicarlas en sus tareas escolares, especialmente para elaborar resúmenes, seleccionar información y exponer trabajos en público.

Creemos que el uso y contacto con Internet ha servido para estimular a los alumnos del grupo experimental y acortar las distancias respecto a los resultados de la evaluación de los temas. Queremos destacar el hecho de que un alumno que solía tener bastante dificultad para superar todas las áreas y que mostraba escaso interés por el estudio y las actividades escolares, ha experimentado una destacable progresión en todos los aspectos que creemos está relacionada con su participación en este proyecto y con la atención recibida de los profesores durante todo el tiempo que ha durado esta experiencia.

*7. Los efectos de Internet en el desarrollo de procedimientos, habilidades, destrezas y estrategias de aprendizaje.*

Los alumnos del grupo de control han realizado mejores trabajos utilizando los medios y fuentes de consulta tradicionales, pero si tenemos en cuenta las dificultades del nivel de la información que han encontrado los alumnos que utilizaron Internet, que les ha ocasionado en muchos casos un trabajo extra de adaptación de los contenidos, creemos que los efectos de Internet en el desarrollo de destrezas y estrategias de aprendizaje han sido muy positivos. Estos alumnos, tras un rápido aprendizaje del medio y en poco tiempo han

tenido que seleccionar información de unas fuentes totalmente nuevas, con herramientas a la que no estaban acostumbrados y han sido capaces de producir unos trabajos de calidad similar y en algún caso superior a los de los alumnos del grupo de control.

En ambos grupos, hemos encontrado alumnos que no son capaces de transferir información de una fuente a su trabajo y se han limitado a fotocopiar y transcribir textualmente los contenidos.

Se ha apreciado una favorable evolución en la calidad de los trabajos de los alumnos que trabajaron con Internet por lo que creemos que su utilización ha influido de forma positiva.

#### *8. Efectos en el campo afectivo y actitudinal.*

No tenemos datos suficientes para determinar si se han producido efectos o no en el campo afectivo y/o actitudinal del alumnado debido al contacto con Internet. Creemos que este proyecto no ha durado lo suficiente para comprobarlo. Lo que si hemos observado y comentado con la profesora tutora es que, después del tiempo que han estado trabajando juntos se han establecido entre ellos una relación de amistad y cooperación mayor que antes de la experiencia , relación que continua durante el curso 2000-01, que en situaciones normales de clase estos alumnos se prestan más a ayudar a los compañeros, lo que favorece la cohesión del grupo de clase.

Sí podemos afirmar el efecto motivador de Internet en el alumno, su incidencia en el trabajo cooperativo y en la educación social del alumnado.

#### *9. Líneas directrices y claves organizativas sobre el uso de Internet.*

Teniendo en cuenta nuestra experiencia de dos cursos creemos que el uso de Internet es viable en un centro de Educación Primaria. Para ello se debe contar con una infraestructura básica consistente en:

- Aula de informática con red local formada por un número de equipos que posibilite el trabajo de dos alumnos por equipo.
- Conexión a Internet con tarifa plana. (Preferible RSDI)
- Impresora.
- Mobiliario: mesas, sillas regulables en altura y pizarra.

El trabajo con Internet requiere la existencia de, al menos, un profesor con dedicación especial durante un curso escolar a la formación de los profesores del centro que estén interesados en el uso de Internet en el aula al mismo tiempo que inicia a los alumnos. Una vez formado el profesorado, cada tutor podría encargarse de la organización del uso de Internet de los alumnos de su grupo. Creemos que los alumnos deberían ser del tercer ciclo de Primaria porque son los que por su edad y nivel de conocimientos podrían beneficiarse más de los recursos disponibles en Internet.

Consideramos de suma importancia que los alumnos dominen la mecanografía. Esta actividad se puede realizar en el colegio como actividad extraescolar

desde niveles inferiores. El dominio de esta habilidad es muy importante para sacar provecho del uso de la informática en general y de Internet en particular. El centro debe crear una partida económica que afronte el gasto de mantenimiento y actualización de equipos y el servicio telefónico derivado de la conexión a Internet.

#### *4.10. La viabilidad de Internet como recurso didáctico para el desarrollo curricular en el futuro.*

Creemos que Internet puede aportar mucho para el desarrollo curricular. Es una fuente de información de cada vez más fácil acceso gracias a la constante innovación tecnológica y a los potentes buscadores.

La información que se puede encontrar se caracteriza por su actualidad, especialización en todas las áreas educativas, variedad lingüística, impacto visual, facilidad de captura, tendencia a la interactividad, etc.

Es una herramienta ideal para el aprendizaje práctico de idiomas en especial el inglés por ser éste el más empleado. Muchas páginas dan opción a ser visitadas utilizando el inglés además del idioma de origen. En Internet se pueden realizar prácticas de lectura, escritura, audición y conversación al instante. Cada día aumenta el número de organizaciones educativas que se muestran a través de Internet. Hemos podido comprobar, en este sentido, el incremento experimentado desde el inicio de la investigación cuando, por ejemplo Educared era un proyecto sin contenidos desarrollados, hasta el momento actual en que podemos encontrar gran variedad de recursos y contenidos educativos. Las páginas de los departamentos de educación de las distintas comunidades autonómicas han aumentado su contenido y los han puesto al servicio de cualquiera que los visite.

Por ello creemos que en un Centro de Primaria se puede desarrollar parte del currículo con la ayuda de Internet. Habría que seleccionar los temas o contenidos y dedicar un determinado número de sesiones a la semana siempre dentro del horario lectivo que correspondiera a las áreas de estudio. El profesorado de estos niveles debe estar atento a los cambios que el uso de las nuevas tecnologías pueda producir en el campo educativo, de lo contrario se corre el riesgo de quedarse desfasado en poco tiempo.

# **CAPÍTULO 5**

## **EL USO DE INTERNET EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

**Miguel Sáez**

(C.P. “Los Llanos, Barrio de Monachil, Granada)

### **5.1. CONTEXTO**

#### **5.1.1. Aspectos generales del centro**

El C.P. “Los Llanos” es un Centro Público situado en el Barrio de la Vega, municipio de Monachil, población cercana a Granada. Esta constituido por 23 Unidades: seis de Educación Infantil, doce de Educación Primaria, una de Educación Especial y cuatro de Educación Secundaria Obligatoria. Su matrícula supera los 450 alumnos y alumnas. El centro esta constituido por dos edificios, uno para Educación Infantil y Primaria y otro para la E.S.O. En la actualidad se está construyendo un Instituto de Educación Secundaria que llevaría consigo la independencia en la gestión de las distintas etapas educativas. La unificación de la Educación Primaria, Infantil y Secundaria en unas mismas instalaciones ha contribuido a la escasez de espacios, la carencia de determinadas instalaciones como gimnasio, laboratorio, aula de informática, etc., que en cierto modo han condicionado la experiencia que vamos a detallar a continuación.

#### **5.1.2. Características del alumnado**

El contexto sociocultural en el que nos encontramos manifiesta una variada muestra de alumnos, tanto por su procedencia, el nivel cultural de la familia e incluso el profesional o económico, predominando lo que podríamos llamar la clase media baja. Por tanto los alumnos que han colaborado en la experiencia, de forma voluntaria, tanto en el grupo experimental como de control son un reflejo de la heterogeneidad del grupo humano que constituye el colegio, y representan las distintas variables tanto en rendimiento educativo como en ambiente sociocultural familiar. También hemos procurado que ambos grupos tuvieran cierta homogeneidad en su composición a fin de que los resultados tuvieran fiabilidad. En los dos cursos académicos que ha durado la experiencia han colaborado unos dieciocho alumnos, bien es verdad que con distinto grado de dedicación e interés.

#### **5.1.3. Infraestructura**

La infraestructura informática disponible ha sido muy pobre, tan solo disponíamos de un ordenador y una impresora a cargo del presupuesto del Proyecto, y para la conexión a Internet nos hemos acogido al Programa Educared de Telefónica que nos ha permitido seis meses de gratuidad. A la finalización de

este contrato hemos abonado los gastos telefónicos con la dotación del Proyecto Arrayán y la consiguiente restricción de dedicación a la investigación en Internet. Esta situación nos ha privado de poder realizar una investigación con una mayor muestra de alumnos que posiblemente hubiera aportado unos resultados mejor contrastados.

## **5.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

La aplicación del Proyecto supuso una modificación del sistema de trabajo y la búsqueda de implicación de personas, tanto profesores como alumnos, que en un principio habían estado ajenos a como se había gestado el mismo y que objetivos perseguía. Además era necesario que determinadas instalaciones del centro sufrieran modificaciones y que la comunidad educativa conociera con detalle los objetivos que se perseguían puesto que la experiencia se iba a llevar a cabo con alumnos. Por tanto antes de comenzar a experimentar fueron necesarias una serie de acciones que se van a detallar a continuación.

Considerando la diversidad de objetivos a cubrir y las problemas que nos encontramos a la hora de la aplicación tuvimos que resolver los siguientes problemas:

### **Gestión ante las autoridades municipales**

Ante la imposibilidad de ubicar el equipo informático en un lugar adecuado y con las debidas condiciones de seguridad solicitamos una reunión con el alcalde y con los responsables de cultura del Ayuntamiento de Monachil para informarles de la concesión del proyecto y la petición de blindaje de la dependencia elegida para trabajar. La petición fue atendida y durante las vacaciones de Navidad fue acondicionada por el personal del ayuntamiento y con cargo a sus presupuestos.

### **Información a los profesores del Equipo de E.S.O.**

Considerando que la puesta en práctica de la experiencia sería de mayor calidad si se hacía por un equipo de profesores más que por la exclusiva responsabilidad del coordinador del Proyecto, se celebró una reunión con los profesores del ciclo para exponerles el Plan de trabajo y pedirles su colaboración. Tras entregarle una copia del Proyecto y comentar los aspectos más importantes del mismo y tras aclarar las dudas planteadas acordaron participar los siguientes profesores y profesoras:

- Antonio Castellano Gutiérrez
- Guadalupe Fernández Domínguez
- José Fernández Trujillo
- Patrocino de Fernández Vílchez
- Francisco Prados Joya

Las citadas personas, todas ellas miembros del equipo de secundaria obligatoria, participaron en la formación de alumnos y en la aplicación del proyecto.

Sin embargo algunos de los profesores y profesoras no dominaban el uso del ordenador y solo el coordinador y otro de los profesores tenían experiencia en Internet. Ante esta situación se acordó iniciar un programa de formación en el uso del P.C. para las personas necesitadas y lo mismo en relación a Internet lo que permitiría su posterior aplicación a los alumnos. También hay que subrayar que en algunas áreas curriculares, especialmente en los idiomas, se ha hecho uso del medio como recurso didáctico.

El programa de autoformación del profesorado se inició en el mes de Enero, para garantizar que tras la instalación de la línea y la conexión a Internet pudieran trabajar con los alumnos. Todas estas actividades se realizaron en horario extraescolar y en un ambiente de trabajo relajado y participativo en el que cada miembro del grupo aportó su propia experiencia y a veces hubo que recurrir a Felipe López, miembro del Equipo "Arrayán" y experto en informática, para solventar problemas de mayor complejidad.

### **Solicitud de autorización al Consejo Escolar**

Al ser una experiencia en la que los alumnos iban a participar de una forma activa, tanto en horario curricular como extracurricular, se informó al Consejo Escolar del contenido del Proyecto y de las gestiones realizadas con los alumnos. Este órgano colegiado, tras solicitar información y aclarar determinadas dudas, no puso objeción alguna en la aplicación de la experiencia. Solo consideraron que habría que fijar como objetivo en el futuro que este tipo de medios fueran accesibles a la totalidad del alumnado.

### **Información al alumnado**

El paso siguiente fue explicar el Proyecto a los alumnos para encontrar un grupo de voluntarios que se prestaran a participar. Se les explicó el horario de trabajo, los lunes por las tardes y alguna tarde más a la semana si fuera necesario, se les advirtió que el compromiso debería ser serio y que trataran de evitar incompatibilidades de horario con otras actividades. Además se les dijo que sus padres deberían autorizarlos a participar. El número de aspirantes fue de 12, en el curso 98/99, y de 8 en el 99/00. En este último caso seleccionamos 3 alumnos para el grupo experimental y cinco para el de control, aunque en algún caso el grupo de control se ha ampliado a la totalidad de la clase. Los únicos problemas planteados fueron que si se les citaba otro día, además del lunes, algunos tenían otras actividades a la misma hora.

### **Solicitud de autorización a las familias de los alumnos participantes**

Una vez que los alumnos habían demostrado su interés por participar en algo sumamente atractivo para ellos, tuvimos una reunión con las familias de los

alumnos que iban a participar en el proyecto para informarles del mismo. Asistieron todas, menos tres por problemas personales. El objetivo de la reunión era detallarles los objetivos del proyecto y quitarles las posibles reticencias que pudieran tener por introducir a sus hijos en el mundo de Internet, puesto que a veces en los medios de comunicación solo se recogen los aspectos más negativos de lo que concierne a la Red. La idea base, además de la explicación del Proyecto, fue aclararle que Internet, como cualquier medio (T.V. publicaciones escritas, vídeos, etc.) puede tener aspectos negativos, pero que lo positivo lo supera ampliamente. Nuestra misión como educadores no es aislarlos del medio sino educarlos para un uso adecuado. En todo caso les advertimos que siempre habría un profesor con los alumnos mientras estuvieran en la Red. Las preguntas más comunes de los padres fueron sobre la incidencia negativa que podría tener la dedicación horaria en detrimento de los estudios. La totalidad de los padres consideraron interesante la experiencia.

### **Información al Claustro de Profesores**

Una vez que se había confirmado la posibilidad de la aplicación de la investigación se informó al claustro de profesores de forma detallada. Procuramos especificar todos los aspectos del proyecto, su financiación, las posibles ventajas que podría suponer para el centro y para los alumnos, la escasa incidencia que suponía para funcionamiento general y las ventajas económicas que suponían tanto el incremento de material de forma gratuita como la gratuitad de la segunda línea telefónica. La respuesta del Claustro fue en la mismo sentido del Consejo Escolar. Consideraron conveniente la generalización de la experiencia. En la actualidad podemos decir que para el curso venidero, gracias a la financiación compartida de la CEJA, Caja de Ahorros de Granada y APA, se ha instalado un aula de informática en red para uso de todos los alumnos y alumnas del colegio.

### **Formación del alumnado**

El primer contacto que se mantiene con los alumnos es para aplicarle una encuesta sobre los conocimientos previos que poseían sobre Internet y la informática en general. El método y resultados de esta encuesta se comentarán con posterioridad.

A los alumnos se les solicita que vayan anotando en un cuaderno todas las anotaciones que consideren oportunas y las opiniones que les sugieran, tanto el aprendizaje de la informática como el uso de Internet, así como los trabajos realizados. A continuación, y tras conocer de que situación partíamos, se comenzaron las clases de uso del Ordenador como herramienta. El grupo, como reflejaron las encuestas era dispar, pero comenzaron con ilusión. Hubo problemas de espacio y un solo ordenador es poco para hacerlo de una forma rápida porque no pueden practicar con la frecuencia debida. El problema más grave es la **mecanografía**.

Los objetivos que nos propusimos alcanzar fueron los siguientes:

- Diferenciar la Unidad Central de los periféricos

- Conectar y desconectar cada uno de los periféricos a la Unidad Central
- Aprender a introducir disquetes en la disquetera
- Conectar/desconectar el ordenador y los periféricos
- Diferenciar entre Hardware y Software
- Manejo del ratón
- Abrir y cerrar un programa.
- Manejar un procesador de textos (Word 97)
- Conocer Internet a nivel teórico
- Conectarse a la Red
- Conocer el uso de un navegador
- Conocer el uso de los buscadores
- Guardar y recuperar la información obtenida en Internet.
- Usar el correo electrónico.

Para la consecución de estos objetivos participamos todos los profesores que habían deseado participar en la actividad. A veces los alumnos que conocían el medio actuaban como *monitores* de sus propios compañeros. El mayor problema se plantea en la desproporción entre alumnos y el escaso material disponible. Para paliar este problema hubo que ampliar el número de días de trabajo hasta conseguir que todos los alumnos y alumnas pudieran conocer el medio.

### 5.3. RESULTADOS Y COMENTARIOS DE CADA MÓDULO

| <b>V1-9G. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRESAGIO</b>   |                        |                     |                     |                    |                     |                     |                     |                     |
|--|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Centro: C.P. LOS LLANOS Curso: 1º E.S.O.<br>Título del módulo: LA EDUCACIÓN EN EL TERCER MUNDO Fecha: Noviembre 99<br>DÍA DE ANDALUCÍA Fecha: Febrero 2000<br>ARTE EN UBEDA Y BAEZA Fecha: Mayo 2000 |                        |                     |                     |                    |                     |                     |                     |                     |
| <b>VALORES MEDIOS DE CADA MÓDULO</b>   |                        |                     |                     |                    |                     |                     |                     |                     |
|  | <b>G. experimental</b> |                     |                     | <b>G. Control</b>  |                     |                     | <b>Medias</b>       |                     |
|  | <b>M 1</b>             | <b>M 2</b>          | <b>M 3</b>          | <b>M 1</b>         | <b>M 2</b>          | <b>M 3</b>          | <b>G.E.</b>         | <b>G.C.</b>         |
| <b>V1. EDAD</b>  | 12                     | 12                  | 12                  | 12                 | 12                  | 12                  | 12                  | 12                  |
| <b>V2. SEXO (1 M, 2 F)</b>   | 1 M<br>2 F             | 1 M<br>2 F          | 1 M<br>2 F          | 3 M<br>2 F         | 3 M<br>2 F          | 2 M<br>3 F          | 12                  | 12                  |
| <b>V3. RENDIMIENTO</b>   | 1 SB<br>1 B<br>1 SF    | 1 SB<br>1 B<br>1 SF | 1 SB<br>1 B<br>1 SF | 2 SB<br>2 B<br>1 S | 2 SB<br>2 B<br>1 SF | 2 SB<br>2 B<br>1 SF | 1 SB<br>1 B<br>1 SF | 2 SB<br>2 B<br>1 SF |
| <b>V4. MOTIVACIÓN INICIAL ( de 1 a 5) (ver Cuestionario de Motivación Inicial)</b>   |                        |                     |                     |                    |                     |                     |                     |                     |
| 1. Capacidad   | 3'3                    | 4                   | 4                   | 3'75               | 4'3                 | 3'9                 | 3'7                 | 3'9                 |
| 2. Autosuficiencia   | 3'3                    | 3                   | 3'5                 | 3'75               | 4                   | 3'7                 | 3'2                 | 3'8                 |
| 3. Expectativas  | 4                      | 3'6                 | 4'6                 | 4'5                | 4'6                 | 3'7                 | 4                   | 4'2                 |
| 4. Necesidad de logro  | 3'6                    | 5                   | 5                   | 4'75               | 5                   | 4.2                 | 4'5                 | 4'6                 |
| 5. Compromiso, ambición  | 4'6                    | 5                   | 3'5                 | 4'75               | 4'6                 | 3'5                 | 4'3                 | 4'2                 |

|                             |     |     |   |      |     |     |     |   |
|-----------------------------|-----|-----|---|------|-----|-----|-----|---|
| 6. Localización del control | 2'5 | 4'6 | 4 | 3'25 | 4'3 | 4'5 | 3'7 | 4 |
|-----------------------------|-----|-----|---|------|-----|-----|-----|---|

| <b>V5. CREENCIAS PERSONALES</b> , ideas previas, (véase encuesta-sondeo) | <i>MEDIAS</i> |              |
|--|---------------|--------------|
|  | <b>G.E.</b>   | <b>G.C.</b>  |
| Nº1 Utilidad en el centro  | 4             | 4'6          |
| Nº2 Utilidad para el futuro  | 5             | 4'3          |
| Nº3 Facilita el trabajo  | 4             | 5            |
| Nº4 Reemplazará profesor   | 2'6           | 3            |
| Nº5 Aula de ordenadores 5.4  | 5             | 5            |
| Nº6 Internet (6.2)   | 3'25          | 4'6          |
| Nº7 Sustituirá libros de texto   | 3'6           | 4'6          |
| Nº8 Sustituirá periódicos  | 4'3           | 3'3          |
| Nº9 Sustituirá libros lectura  | 4             | 4'6          |
| Nº10 Importancia PC (10.5)   | 5             | 5            |
| Nº 11 Trabajar en el centro  | SI            | SI           |
| <b>V6. FORMACIÓN PREVIA EN EL MEDIO</b>                                  |               |              |
| Nº 12: (Poner si o no)   | SI            | 4 SI<br>1 NO |
| Nº 13: nº de funciones   | 1-2-6         | 2-4-17-10-3  |
| Nº 14: nº de palabras:   | 3-8-8         | 6-4-7-6-5    |

| <b>V7. FACILIDADES, INFRAESTRUCTURA EN CASA</b>            |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|
| Nº 15: Tiene PC  | 1 SI<br>2 NO         | 2 SI<br>3 NO         |
| Nº 16: Frecuencia de uso                                   | Poca                 | Poca                 |
| Nº 17: Qué hace  | Juegos<br>Procesador | Juegos<br>Procesador |
| Nº 18.1: Horas de trabajo                                  | 3                    | 1                    |
| Nº 18.2: Horas de juego                                    | 2                    | 2-2                  |
| Nº 19: Coste (1-5)   | 3                    | 1'5                  |
| <b>V8. COLABORACIÓN DE LOS PADRES, FAMILIARES Y AMIGOS</b> |                      |                      |
| Nº 20 Ayuda de otros (1-5)                                 | 2                    | 4                    |
| Nº 21 Tipo de tareas                                       | Colegio              | Colegio              |
| <b>V9. 1. NIVEL CULTURAL</b>                               | 2                    |                      |
| <b>V9. 2. NIVEL SOCIAL</b>                                 | 2                    |                      |

## COMENTARIOS

## *V.2. Edad*

La edad de los alumnos del grupo experimental y de control es la misma, puesto que son del mismo nivel y ninguno ha promocionado antes de su edad cronológica ni ninguno ha repetido curso, por lo tanto esta variable no debe tener incidencia en los resultados.

## **V.2 Sexo**

El grupo experimental ha sido más estable y lo han compuesto dos niñas y un niño, sin embargo en el grupo de control ha tenido mas inestabilidad en su participación y constancia, pero tampoco podemos observar incidencias en los resultados por esta causa.

## *V.3. Rendimiento*

La muestra en ambos grupos es muy parecida aunque habría que señalar que los alumnos, y especialmente las alumnas, del grupo de control tenían un mejor rendimiento. No obstante tampoco consideramos que esa diferencia se haya dejado notar en los resultados.

## *V.4. Motivación Inicial*

No se observan diferencias notables en ambos grupos, aunque el grupo de control manifiesta una ligera diferencia al alza. Esto puede deberse a que en este grupo hay más niños que tienen ordenador en casa o en casa de sus familiares. Por otro se manifiesta también una mayor autoestima.

## *V.5 Creencias Personales*

Globalmente consideran muy útil el uso del ordenador en el colegio, tanto como herramienta de trabajo como para el uso de Internet. Se observa una mayor creencia en este aspecto al grupo de control. En la pregunta relativa a la sustitución del profesor se observa que aunque no hacen una negación categórica tampoco lo afirman de ese modo. En cualquier caso el grupo de control considera con mayor convicción de que el maestro no puede ser sustituido por un ordenador, ni por Internet. Si son más proclives ambos grupos a considerar que puede sustituir a libros, periódicos, etc.

## *V.6. Formación Previa en el Medio*

Han oído hablar de Internet pero el concepto que tienen sobre la red es erróneo y además no coinciden en dicha conceptualización. Ninguno de los alumnos han utilizado Internet en el momento del inicio de la experiencia.

## *V.7. Facilidades de Infraestructura en Casa*

Tan solo una alumna del grupo experimental y dos del grupo de control tienen ordenador en casa pero ninguno tiene conexión a Internet. Además lo usan poco, una media de tres horas semanales, y el uso más frecuente es para juegos y en algún caso el procesador de textos. Por tanto podemos afirmar que la totalidad

de los alumnos parten de cero en lo relativo a Internet y apenas conocen otras funciones del ordenador.

#### **V.8. Colaboración de los Padres, Familiares y Amigos**

La colaboración de los padres de los niños que tienen ordenador, tanto del grupo de experimental como de control, es casi nula. Las escasas tareas que realizan están relacionadas con las tareas escolares, y se limitan exclusivamente al uso del procesador con la finalidad de presentar mejor sus trabajos, tan solo una alumna del grupo experimental aprende conjuntamente con su madre .

#### **V.9. Nivel Cultural y Social**

El nivel cultural y social es muy parecido, solo una de las alumnas su madre es Universitaria, dos han estudiado bachillerato y el resto estudios primarios.

En el terreno laboral, dos son funcionarias y el resto trabajan como autónomos y trabajadores por cuenta ajena. El 50% de las madres no trabaja fuera de casa.

## **V10-15. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PROCESO**

### **V10. Objetivos del Módulo o Tema (criterio del profesor)**

Mod. 1: LA EDUCACIÓN EN EL TERCER MUNDO

- a) Reflexionar sobre la influencia de la educación en el desarrollo de un país.
- b) Recabar datos sobre el sistema educativo español
- c) Recabar datos sobre la educación en países subdesarrollados.
- d) Comparar datos y contrastar resultados de la investigación de los alumnos.

Mod. 2: DÍA DE ANDALUCÍA.

- a) Conocer y estudiar la vida y obra de determinados personajes andaluces.
- b) Encontrar las relaciones que pudieran haber tenido con Granada

Mod. 3: EL ARTE EN UBEDA Y BAEZA.

- a) Estudiar las características del Renacimiento andaluz
- b) Conseguir datos para la preparación de un viaje de estudios a estas ciudades

### **V11. Contenidos del Módulo**

Mod. 1:

1. Procesar los datos obtenidos en el estudio realizado a las páginas web de distintas organizaciones como el M.E.C., el Instituto Nacional de Estadística, La Consejería de Educación y Ciencia, Unesco, O.N.Gs., etc.
2. Analizar los datos y estudiar las posibles influencias de la inversión en educación en el grado de desarrollo de los países.
- 3.- Aportar posibles soluciones al problema
- 4.- Informar al resto de los compañeros para debatir el tema.
- 5.- Realizar un Informe resumen sobre los datos obtenidos y las posibles soluciones

Mod. 2:

1. Buscar biografías e información sobre personajes andaluces famosos que no suelen encontrarse en los libros de texto.
2. Conocer en qué faceta han destacado
3. Establecer las posibles relaciones que hayan podido tener con Granada

Mod. 3:

1. Relacionar determinados monumentos con las ciudades de Úbeda y Baeza antes de realizar la visita.
2. Realización de una breve investigación previa sobre la historia y cultura de estas ciudades
3. Colaboración con el profesor de Historia en la preparación de la visita.
4. Estudio de las características arquitectónicas de ambas ciudades.
5. Investigación de las relaciones históricas de Ubeda y Baeza con Granada.

## **V12. Metodología de Trabajo (comentarios globales referidos a todo el grupo)**

### *1. Descripción general sobre el desarrollo del tema: ¿cómo se planteó y cómo se desarrolló?*

La metodología de trabajo en cada módulo ha sido similar. En primer lugar se reunía a los alumnos del grupo experimental y del grupo de control para explicarles los objetivos del módulo y el plan de trabajo. A continuación se les pasaba la encuesta sobre motivación inicial y se iniciaba la investigación que nunca ha sido superior a una quincena. Durante el trabajo de investigación en Internet el profesor permanecía con los alumnos aunque no intervenía si no era requerido o si observaba que se desviaban de los objetivos marcados de una forma preocupante. A mitad del tiempo fijado se solía pasar la encuesta sobre las variables de proceso y se hacía un análisis sobre el desarrollo del trabajo. Al final se recogían los datos se pasaba la encuesta final y se realizaba una especie de test sobre el trabajo realizado. Las encuestas, tanto del grupo experimental como del de control, se hicieron de manera que no pudieran influir las opiniones de unos alumnos sobre otros.

### *3. Comentarios respecto a los **materiales** y **recursos** empleados: tipo de materiales y recursos, ventajas, inconvenientes, efecto motivador, comportamiento observado en el alumnado ...*

Los materiales han sido escasos y ello ha impedido que la muestra fuera más amplia y la investigación más profunda.

### *4. Espacios escolares y su posible incidencia en el trabajo*

Los espacios escolares han sido inadecuados tal y como hacemos constar en las conclusiones finales

- 5. Tipos de actividades:** *procedimientos empleados para la enseñanza y aprendizaje del módulo, tipo de ejercicios que han predominado (e.g. extraer información, contestar a preguntas, resumir, comparar datos, transferir información, ilustrar información, elaborar diagramas (en cada módulo)*

En general ha predominado el trabajo de investigación e indagación. También se han empleado estrategias para elaborar resúmenes y la utilización del correo electrónico para solicitar información a determinados organismos y asociaciones, aunque con escaso éxito.

**V13. Tiempo Empleado** en el desarrollo de cada módulo:

Dos semanas por módulo, aunque a veces los alumnos necesitaban algún tiempo más en casa para la presentación y confección del trabajo

**V14. SATISFACCIÓN** durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (de 1 a 5)

|                     | M1         | M2         | M3         |
|---------------------|------------|------------|------------|
| Interés             | 5          | 5          | 4'6        |
| Atención            | 4'6        | 4          | 4          |
| Esfuerzo            | 4          | 4'5        | 3'6        |
| Constancia          | 4          | 4          | 4          |
| Satisfacción global | 5          | 5          | 4'6        |
| <b>MEDIA</b>        | <b>4'5</b> | <b>4'5</b> | <b>4'1</b> |

Hemos observado mayor grado de satisfacción en el alumnado del grupo experimental que en el de control, lo que nos lleva a pensar que el medio utilizado (Internet) ha tenido incidencia en los resultados.

**V15. Evaluación (Procesual):** evaluación del trabajo realizado, valoración **global** y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios en cada módulo:

La evaluación global se expresa con mayor detalle en las conclusiones finales, sin embargo como datos más significativos podemos reflejar los siguientes:

- El trabajo con el grupo de control ha sido más fructífero porque al hacerse en el colegio se ha podido ejercer un mayor tutelaje, sin embargo el grupo experimental ha trabajado la mayor parte de las veces fuera del centro y ha sido más difícil su organización y coordinación.

- Consideramos que los resultados podrían haber sido distintos, o al menos más fiables, de haber tenido mas medios y consecuentemente una muestra experimental más amplia.
- Es esencial que los trabajos se realicen dentro del horario lectivo para que no suponga una tarea extra a los alumnos.
- Podemos aventurar que, al generalizarse el uso de Internet el interés de los alumnos y alumnas podría decrecer por ser algo más rutinario.
- Cuando los alumnos han solicitado información específica a alguna Institución sobre algún módulo la respuesta ha sido poco satisfactoria, especialmente en Instituciones oficiales como Universidades, Ministerios, etc. Han sido más sensibles a estas peticiones las ONGs.

| <b>V16G. RESULTADOS SOBRE LA FORMACIÓN FINAL DEL ALUMNADO EN EL MEDIO</b>   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| Centro: C.P. LOS LLANOS   | Curso: 1º E.S.O. |                   |
| <b>V16.1. CREENCIAS PERSONALES</b> , ideas previas, preconceptos, experiencias (véase las respuestas de los items siguientes de la encuesta-sondeo; usar 1-5) |                  |                   |
|   | <b>G. Expe.</b>  | <i>G. Control</i> |
| Nº1 Utilidad en el centro   | 5                | 4'6               |
| Nº2 Utilidad para el futuro   | 5                | 5                 |
| Nº3 Facilita el trabajo   | 5                | 5                 |
| Nº4 Reemplazará profesor  | 3                | 1'8               |
| Nº5 Aula de ordenadores 5.4   | 5                | 5                 |
| Nº6 Internet (6.2)  | 4'3              | 4'6               |
| Nº7 Sustituirá libros de texto  | 4'3              | 4'2               |
| Nº8 Sustituirá periódicos   | 3'6              | 3'6               |
| Nº9 Sustituirá libros lectura   | 4                | 4'2               |
| Nº10 Importancia PC (10.5)  | 5                | 5                 |
| Nº 11 Trabajar en el centro   | SI               | SI                |
| <b>V16.2. FORMACIÓN EN EL MEDIO</b>   |                  |                   |
| Nº 12: (Poner si o no)  | SI               | SI                |
| Nº 13: nº de funciones realizadas   | 15               | 15                |
| Nº 14: nº de palabras:  | 12               | 11                |

#### **VENTAJAS :**

Ha sido más positivo el primer módulo para el grupo experimental porque han podido obtener muchos más datos que el de control por ser un tema más de actualidad y con datos que se modifican diariamente. Las bibliotecas, diarios, T.V. no permiten investigar con facilidad ni recoger datos actualizados. Los dos módulos siguientes han despertado más el interés y los resultados han sido más parejos por dos razones. La primera que había mas igualdad a la hora de investigar y en segundo lugar porque se trataba de trabajos que se hacían en clase principalmente y que incidían en sus calificaciones.

#### **INCONVENIENTES (en cada módulo):**

Los más comunes, en relación con el grupo de control, ha sido la falta de dominio del medio y el no sabe mecanografía. En el grupo experimental la poca facilidad para hacer un seguimiento de su trabajo fuera del centro y coordinar al grupo. La dificultad mayor es que este tipo de trabajos no debe hacerse como una actividad extracurricular en horas distintas al horario escolar porque difícilmente hemos podido reunir al grupo completo en todas las ocasiones.

Tras la experiencia se reafirman ambos grupos, al alza, de la necesidad de la informática en el centro. También se observa un hecho significativo como la baja en la creencia de que Internet podría sustituir al profesor. Globalmente se observa una alta valoración del uso e Internet, tras haberlo conocido y utilizado, y el deseo de trabajar en el centro de un forma organizada durante varias horas semanales.

### **V16-21G. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRODUCTO**

Centro C.P. LOS LLANOS    Curso99/00

Título del módulo: ..... Fecha: .....

#### **V16. Formación Final en el Medio**

##### **Opiniones (global)**

La consideramos aceptable aunque insuficiente. Por las razones expuestas en las conclusiones finales solo hemos podido incidir en los aspectos más necesarios e imprescindibles para alcanzar los objetivos propuestos. Necesitaríamos más medios, más tiempo, más profesorado implicado y organizar la actividad dentro del horario lectivo.

##### **Progreso (global)**

Se ha observado un progreso evidente en los alumnos y alumnas que podría haber sido mayor con más prácticas en el centro o en casa. El problema de la mecanografía ha incidido de forma negativa en el progreso

| <b>V17. CALIDAD DE LOS TRABAJOS (1-5)</b>  |                |            |           |                   |            |            |               |            |
|--|----------------|------------|-----------|-------------------|------------|------------|---------------|------------|
|  | <b>G. Exp.</b> |            |           | <b>G. Control</b> |            |            | <b>Medias</b> |            |
| 1. Presentación                            | <b>M1</b>      | <b>M2</b>  | <b>M3</b> | <b>M1</b>         | <b>M2</b>  | <b>M3</b>  |               |            |
| 2. Cohesión y coherencia                   | 2              | 2          | 3         | 1                 | 2          | 2          | 2'3           | 1'6        |
| 3 Creatividad                              | 1              | 2          | 2         | 1                 | 2          | 1          | 1'6           | 1'3        |
| 4. Fuentes de consulta                     | 5              | 4          | 4         | 1                 | 3          | 2          | 4'3           | 2          |
| 5. Otras habilidades                       |                |            |           |                   |            |            |               |            |
| <b>PUNTUACIONES MEDIAS</b>                 | <b>2'6</b>     | <b>2'6</b> | <b>3</b>  | <b>1</b>          | <b>2'3</b> | <b>1'6</b> | <b>2'7</b>    | <b>1'6</b> |
| <b>V18. APRENDIZAJE DE CONCEPTOS (1-5)</b> |                |            |           |                   |            |            |               |            |
| Valoración del resumen:                    |                |            |           |                   |            |            |               |            |

| <b>V19. DESARROLLO DE CAPACIDADES (1-5)</b>                      |   |   |
|--|---|---|
| Planteamiento de problemas, transferir datos a otras situaciones | 2 | 3 |
| Solución de problemas  | 3 | 4 |
| Clasificación de hechos  | 2 | 2 |
| Elaboración de esquemas  | 2 | 2 |
| Representación gráfica de datos                                  | 4 | 2 |
| Valoración crítica de hechos, Expresar puntos de vista           | 4 | 5 |
| Resumen de hechos relevantes                                     | 3 | 3 |

### *V.17 Calidad de los Trabajos*

Los trabajos no han tenido excesiva calidad ni creatividad. Aunque el grupo experimental, por regla general, ha podido acceder a mayor número de datos no le ha dado un toque personal a los mismos. En este aspecto no ha habido diferencias entre ambos grupos. El grupo experimental, al utilizar el ordenador como herramienta, ha presentado mejor sus trabajos pero tampoco ha hecho un esfuerzo personal suficiente a la hora de depurar la información para seleccionar y priorizar los datos.

### **V.18. Valoración de Conceptos**

No ha habido grandes diferencias en la adquisición de conceptos aunque si puede observarse que el grupo experimental, al tener más posibilidades y facilidades para buscar información, han podido alcanzar u mejor resultado en este aspecto.

## **V.19 Desarrollo de las Capacidades**

Como se ha reflejado en V.17 los sujetos de la muestra no han sabido o no han podido analizar los datos, transferirlos, esquematizarlos, etc., de una forma adecuada.. En algún modulo, como el de la educación en el Tercer Mundo, si han aportado opiniones sobre diferencias e injusticias. Curiosamente, los alumnos del grupo de control, con menor número de datos han sido más precisos e sus opiniones. Si se han distinguido los alumnos del grupo experimental en elaborar algunos esquemas porque han disfrutado de mejores medios.

### **5. 4. CONCLUSIONES SOBRE INTERNET EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

#### *1. Conocimientos previos, ideas y creencias.*

El alumnado encuestado sobre Internet en los dos cursos que ha durado la experiencia, tanto en grupos de control como experimentales, ha sido de 20. Aproximadamente un 40% de los mismos tenía ordenador en casa o podía hacer uso de ese medio en casa de algún familiar, sin embargo ninguno de ellos había tenido ningún contacto con Internet. Aquellos que disponían de ordenador en casa, tampoco se sentían apoyados por la familia en el aprendizaje de la informática. Por tanto los conocimientos previos que poseían sobre la red, tanto a nivel conceptual como de uso, eran prácticamente nulos. Este punto de partida nos facilitó la fiabilidad del contraste de opiniones sobre una misma muestra antes y después de conocer el medio. Como método de trabajo, y para salvaguardar la originalidad de las respuestas, a los alumnos no se les permitió comentar la encuesta entre ellos.

El mayor grado de acuerdo, casi unanimidad, se produce al pensar que el uso de Internet era algo caro o muy caro. También es digno de resaltar que, excepto una alumna, el resto de las personas encuestadas consideran más útil la disponibilidad de Internet en el Colegio que una buena biblioteca. Esta opinión sin embargo se contradice al valorar cuantitativamente la importancia que le dan a una biblioteca o a Internet. En este caso consideran, aunque por escaso margen, más importante la biblioteca. Al ser preguntados sobre la prioridad en consultar a la hora de hacer un trabajo en la biblioteca del centro, en Internet o en ambos medios de forma conjunta, existe unanimidad en la tercera opción tanto en las ideas previas como en las conclusiones posteriores.

Como se habrá podido observar en los cuadros resumen, a una pregunta sobre si Internet podría sustituir en el futuro a los materiales curriculares, libros d lectura, etc., se puede observar que hay una valoración alta sobre ello, sí exceptuamos al libro de texto.. Tras la experiencia vuelven a coincidir los mismos

resultados. En todo caso en grupo de control es más proclive a la creencia de que en el futuro Internet prevalecerá sobre los libros de texto, lectura, etc.

Respecto a la posible sustitución del profesor por un ordenador, excepto un alumno, que consideró previamente que nunca una máquina podría sustituir a una relación humana, el resto consideraban la posibilidad, con mayor o menor convicción, de que sería posible en el futuro basándose en la mayor cantidad de información que una máquina podría poseer. Sin embargo, al final de la experiencia, ha habido una modificación sustancial, especialmente en el grupo de control, de que un ordenador conectado a Internet pudiera sustituir a un maestro o maestra. En este caso si ha habido una variación significativa entre las expectativas previas y las conclusiones posteriores.

En la variable V6, sobre formación previa en el medio, si ha habido una clara modificación de resultados. Se evidencia que los alumnos y alumnas han incrementado de forma notable su conocimiento sobre el medio tanto en el aspecto conceptual como de usuario.

## *2. Uso de la tecnología utilizada y análisis de las fuentes de información.*

Se ha observado que los alumnos que han trabajado y buscado información a través de Internet lo han hecho de forma más diligente que los que han utilizado los medios tradicionales. La razón más importante es la cercanía a su lugar de trabajo y la facilidad de búsqueda, además de la motivación adicional que suponía la novedad del medio. Otro aspecto positivo era la cercanía del profesor para poder consultar y resolver cualquier duda de forma inmediata, algo impensable en los grupos de control.

Por otro lado la diversidad de fuentes de información, y la calidad de las mismas, solían ser mayor en las consultas a Internet que en la de los medios tradicionales.

## *3. Dificultades técnicas encontradas por los alumnos.*

Realmente el alumnado ha dominado los programas necesarios para el acceso a la información sin excesivas dificultades, sin embargo encontraron mayores problemas a la hora de archivar la información útil seleccionada. Se ha observado que les ha costado menos trabajo, especialmente a los que en su casa no tenían ordenador, dominar mínimamente el entorno de Internet que otros programas como el procesador de textos. La prueba más evidente de su progreso en el manejo del medio ha sido que en momentos en que han podido gozar de cierta libertad han utilizado utilidades y accedido a lugares que no se habían explicado en clase. Ha sido muy notable su interés en visitar páginas de actores, programas de T.V. vídeo juegos, *chats*, etc.

#### *4. Dificultades de tipo lingüístico.*

Para evitar problemas adicionales siempre hemos manejado información en español, puesto que el nivel de inglés de estos alumnos no les permitiría comprender el contenido de la información en este idioma. Además cada día hay mayor información, y de mayor calidad, en español que puede satisfacer sus necesidades. No obstante sí se ha utilizado el medio en clase de inglés y francés como instrumento didáctico para el intercambio de correos electrónicos con notable éxito.

#### *5. Dificultades de comprensión de contenidos.*

La mayor parte de las dificultades se han producido por el exceso de información y los criterios de selección de lo más útil. En relación a la dificultad de comprensión no ha habido diferencias notables con las encontradas con el grupo de control. En Internet se puede acceder a una mayor y diversificada información, en un menor tiempo; sin embargo esa abundancia de información necesita de tiempo y capacidad de análisis para depurar, clasificar, priorizar y cualificar, y se ha observado que los alumnos no lo han realizado adecuadamente. A veces a primado la cantidad sobre la calidad y la imposibilidad de asimilar tantos conceptos.

#### *6. Los efectos de Internet en el aprendizaje de conceptos.*

No hemos encontrado diferencias entre el proceso mental de adquisición de conceptos entre el grupo experimental y de control, sin embargo si existe una gran diferencia, a favor de los que han utilizado Internet, en la actualización permanente de datos, en su variedad, en la amplitud de posibilidades de consulta y en la facilidad de acceso. Todo ello teniendo en cuenta que la calidad de la información en Internet es a veces deficiente.

#### *7. Los efectos de Internet en el desarrollo de destrezas de aprendizaje.*

Se ha evidenciado una mejora en los alumnos del grupo de control en la ampliación de habilidades y procedimientos de aprendizaje al tener que utilizar un medio que no les es común su uso en el trabajo cotidiano dentro y fuera del aula. Especialmente se ha notado en la calidad de la presentación de los trabajos aunque a veces hayan tenido dificultades en el manejo de los medios técnicos.

#### *8. Los efectos de Internet en el campo afectivo.*

En lo relativo al campo afectivo y actitudinal no hemos encontrado datos relevantes que nos permitan establecer un cambio de actitud del alumnado. Si se ha observado un mayor interés en conocer a otras personas a través del correo

electrónico y de interesarse por temas nuevos para ellos, o que no siendo nuevos los podían estudiar desde otros puntos de vista gracias a la mayor cantidad de información que podían manejar y a su inmediatez.

#### *9. Claves organizativas de Internet como recurso didáctico.*

Tras una experiencia de dos cursos y analizando las previsiones, los resultados obtenidos y especialmente la metodología de trabajo podemos llegar a conclusiones bastante fiables que se basan en la necesidad que hemos tenido de modificar sobre la marcha determinados objetivos a causa del comportamiento de los alumnos, de la infraestructura disponible, del horario de trabajo, del grado de implicación y de la utilidad que los alumnos veían en los trabajos realizados.

##### *9.1. Dificultades detectadas en la organización.*

Para la obtención de resultados contrastables y fiables era necesario la realización de trabajos prácticos por parte de los alumnos. Tal y como se plantea al principio estas tareas exigían por su parte de una sobrecarga de trabajo, la mayoría de las veces fuera del horario escolar que difícilmente se veía reflejado en sus calificaciones académicas por ser algo al margen del trabajo cotidiano y sin la posibilidad de que la totalidad del alumnado tuviera acceso. Esta situación inducía a una progresiva desmotivación de los grupos experimentales y de control. Esto nos ha obligado programar trabajos que el grupo de control se ampliara a todo el grupo clase y que estos trabajos se tuvieran en cuenta en las calificaciones de las distintas áreas curriculares, de esta forma se buscaba un estímulo externo, además del propio estímulo intrínseco del dominio del medio, como la repercusión en sus calificaciones personales.

Por otro lado el hecho de disponer de un solo ordenador suponía que el tiempo de prácticas fuera muy limitado, por lo que el aburrimiento de los alumnos era ostensible entre el tiempo dedicado a los aspectos teóricos y el tiempo dedicado a la práctica, que necesariamente debía ser corta. Tratamos de paliar esta dificultad trabajando por parejas de manera que hubiera un alumno con escaso o nulo conocimiento del uso del ordenador, que era el que más practicaba, y otro con ciertos conocimientos que hacía de *monitor* bajo la supervisión del profesor o profesora correspondiente. Tuvimos, con la colaboración de los profesores que estaban colaborando en la experiencia, que ampliar el número de sesiones previstas en un principio. Esta ampliación hubo que hacerla, como las restantes, en horario extraescolar o incluso en recreos.

Otra dificultad notable es el escasísimo dominio que de la mecanografía tenían los niños y niñas lo que hacía interminables determinados ejercicios. Este problema lo intentamos atajar con un ordenador muy antiguo, casi inservible, que cumplía con una doble función: practicar la mecanografía y evitar el aburrimiento

en la espera. Ante esta situación vimos la necesidad de reducir el número de alumnos en el curso 99/00 con relación al curso anterior.

Finalmente hemos de hacer notar que los niños que no tenían ordenador en casa manifestaban mayores dificultades de aprendizaje al no poder practicar los ejercicios que hacíamos en el colegio. En lo específico de Internet todos los alumnos y alumnas, al no tener posibilidades de practicar en casa no había diferencias sustanciales.

### *9.2. Dificultades relativas a la infraestructura.*

El hecho de no poder disfrutar de un espacio adecuado, ni del material suficiente ha podido desvirtuar los resultados de la experiencia. Es evidente que el grado de implicación y de motivación de los niños hubiera sido mayor de poder acceder con mayor facilidad y tiempo a los equipos informáticos. También es verdad que al finalizar el acuerdo con *Educared* y tener limitaciones presupuestarias para la factura telefónica ha habido que reducir la presencia de los niños y profesores a Internet. De haber dispuesto de más equipos el tiempo dedicado a la experiencia se hubiera rentabilizado en mayor medida con la misma dedicación horaria y sobre todo los alumnos y alumnas hubieran ido ganando en motivación de forma progresiva.

### *9.3. La viabilidad de Internet como recurso didáctico.*

Como afirmación de partida hemos de manifestar que el uso de la Red no es la panacea que resuelve todas las dudas de los escolares. La planificación se ha hecho sin valorar previamente si los módulos podrían ser investigados con mayor facilidad en Internet o con lo que denominaríamos *recursos tradicionales*. Por otro lado hemos detectado que Internet, como la biblioteca, los medios de comunicación., etc., necesitan de una organización, de unos responsables, y de una infraestructura suficiente al servicio de los usuarios potenciales. Internet, como el resto de los recursos, no puede ni debe ser algo descontextualizado, inusual o anárquico. De hacerlo así es el mejor camino de convertirlo en algo inútil como otros muchos medios que existen en los centros educativos. Una mayor inversión en medios y recursos sin una planificación paralela y una designación de responsables que realicen su trabajo dentro de su horario laboral y del horario lectivo de los alumnos está condenada al fracaso. Este análisis compartido nos ha conducido a planificar el uso de la informática e Internet en los cursos sucesivos.

#### *9.3.1. Propuesta organizativa del uso de Internet en un centro educativo.*

El primer problema que debemos resolver es que si los a los niños se les oferta el uso de cualquier medio (ordenadores, biblioteca, etc.), en horario extraescolar vamos a encontrar, entre otras dificultades, posibles interferencias con otras actividades como música, idiomas, deportes, etc. Por consiguiente el uso de Internet como recurso didáctico necesitaría en la E.S.O. una planificación que tenga en cuenta lo siguiente:

- a) Es necesario que exista una clase dotada de al menos un equipo informático para tres alumnos. Los equipos deberían conectarse en red con la finalidad de que el profesor pudiera controlar todos los ordenadores desde un equipo *master*.
- b) Antes de usar Internet como recurso es necesario conocer el uso del ordenador como herramienta y saber utilizar un procesador de textos a nivel básico. El mejor sistema de aprendizaje es utilizar una de las tres horas semanales que los alumnos tienen de Tecnología para aprender informática. Una vez que dominen el ordenador a nivel de usuario se comenzará a ponerlos en contacto con Internet para que aprendan el uso de esta potente herramienta. Por tanto es necesario un aprendizaje reglado y sistematizado.
- c) Siempre debe haber una persona responsable del uso de la Red. De la misma manera que una biblioteca debe tener alguien responsable de su uso y de sus materiales, el uso de Internet o del aula de informática es necesario que un docente o monitor se responsabilice de ella.
- d) El uso de Internet, en el centro docente, siempre perseguirá un fin y estará sujeto a las normas que el profesorado responsable de la materia sujeta a investigación considere oportunas.
- e) Puesto que una de las mayores dificultades del uso de un ordenador, bien sea para Internet o como herramienta es la posible deficiencia en la mecanografía, se recomienda, siempre que sea posible, la organización de clases en horario complementario para paliar esta dificultad. La infraestructura se podía ampliar con ordenadores antiguos pero que podrían cumplir este objetivo sin la menor dificultad.
- f) El proceso de aprendizaje y de uso de estos medios debería ser paralelo entre el alumnado y el profesorado. De la misma manera que un profesor o profesora puede asesorar a un alumno sobre el uso de la biblioteca o el periódico tendría que hacerlo con Internet.
- g) El centro educativo tendría que fijar la parte de su presupuesto que dedicaría tanto a la inversión de infraestructura como al gasto telefónico.
- h) El Equipo Directivo debería arbitrar los medios para dedicar a una persona que se responsabilizara de forma exclusiva del aula de informática y proponer al claustro las reglas de uso.

#### *10. La utilidad de la web*

En relación con el grupo de alumnos y profesores, pudimos comprobar que Internet tuvo un efecto motivador cuando los alumnos pudieron acceder, a través de la Red, a información variada para sus trabajos e intereses personales, sobre su propio centro educativo, etc, y cuando pudieron ver sus propias fotos en la Red, y conocer que su plan de trabajo se identificaba con los objetivos generales del Proyecto den Equipo “Arrayán”.

# CAPÍTULO 6

## USO DE INTERNET EN EDUCACIÓN DE ADULTOS

**Francisco Andrés García Martínez**  
(CPMEA, Santa Fe, Granada)

### 6.1. INTRODUCCIÓN

En esta sociedad denominada postmoderna, postindustrial o de la información, en la que el desarrollo tecnológico ha proporcionado un aumento considerable del bienestar social hasta cotas insospechadas para los ciudadanos de principios del siglo XX. Los estudiosos de la Educación y del Sistema Educativo, hemos de dar respuesta a las nuevas demandas educativas que aparecen en la población, sobre todo en la población adulta (en continuo crecimiento) y el sector de los mayores, como consecuencia de este fuerte desarrollo tecnológico.

De otro modo, hemos de incidir en el fenómeno de que las respuestas que desde el Sistema Educativo se dan a las necesidades de alfabetización tecnológica y a las demandas formativas y educativas de la población adulta de edad avanzada no siguen el mismo ritmo que el desarrollo tecnológico, produciéndose como consecuencia el que este sector de población al que nos referimos, cada vez más, se encuentre con mayores dificultades para el manejo y la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) y participar en los actuales procesos de comunicación global que tienen lugar en torno a Internet.

Como principio, la Educación Permanente se justifica desde la posición que defiende que la educación de la persona va más allá del periodo de escolaridad obligatoria, abarcando toda la vida de la persona, sobre todo en un mundo cambiante como en el que nos ha tocado vivir, en el que los conocimientos adquiridos en un momento de la vida se ven desbordados y a veces superados en breve tiempo; lo cual provoca una continua desadaptación.

Por otra parte, estudios realizados desde la Psicología y relacionados con la inteligencia, la personalidad, la memoria, los procesos de aprendizaje, así como los dedicados de forma específica a las personas adultas, vienen a demostrar que las personas mayores tienen capacidad de aprendizaje, pese al desgaste y declive físico que experimentan, apareciendo con el avance de la edad facultades como la memoria precisan de estrategias que ayuden a corregir los déficit relacionados con la evocación y la utilización de la información almacenada en la memoria a largo plazo.

Por lo general, las funciones intelectuales de las personas mayores suelen requerir "más tiempo", dado que conforme avanza la edad se pierde velocidad, que no de capacidad intelectual. Se trata de un periodo conflictivo en el que el desgaste es un factor clave junto al sentido de su vida familiar y ocupacional.

Desde el punto de vista fisiológico, se considera a la persona adulta como aquella que ha dejado de crecer, frente al concepto de adolescente como persona que está creciendo e igualmente a la persona que se encuentra en la vejez. Los límites de cada uno de estos periodos individualmente, dependiendo de las características evolutivas personales.

Desde la legislación, se considera a una persona adulta cuando ha cumplido los 18 años, aunque autores como Monreal (1995, 18) precisan que la edad adulta "abarca cuatro decenios entre los 20 y los 60 años", si bien como apunta Amador (1997, 11) "los límites varían según las culturas, los contextos sociales y los individuos".

Por lo general el término adulto, con independencia del tramo de edad en el que se encuentre, es sinónimo de persona **mayor de edad**, que actúa con libertad y responsabilidad, no precisando la tutela de otras personas.

El grado de bienestar - antes aludido -, los avances en medicina y los relacionados con la salud, han proporcionado unas condiciones de vida tales - en el mundo desarrollado o primer mundo - que hacen que las expectativas de vida hayan aumentado considerablemente, constituyendo en nuestro entorno la población adulta unos 600 millones de personas; manteniendo los adultos de edad avanzada una buena salud (física y mental).

La sociedad de la información debe de ofrecer servicios y atenciones a las personas mayores relacionados con las facetas de su vida que tienen que ver con el mundo de la Educación, de la Salud, del ocio y de las relaciones interpersonales, fundamentalmente. Para ello Internet se brinda como un recurso de extraordinaria importancia, pudiendo parecer en un principio la panacea y el recurso por excelencia para los profesionales dedicados a las personas adultas. Desde un integrismo tecnológico esta posición es defendible, pero desde un punto de vista crítico esto no es defendible. Hemos de reconocer que Internet no llega a todos de igual manera y frecuentemente de manos de los más jóvenes y de zonas urbanas.

Estudios como el presente - que tengamos constancia - se han llevado a cabo pocos. La Pedagogía, como área del saber educativo, se ha ocupado del estudio de los procesos educativos y de los programas de intervención educativa con personas mayores en general, quedando un tanto descuidado a nuestro entender, los estudios relacionados con la tele enseñanza, la educación a distancia asistida con medios telemáticos, la tele formación, etc.; y fundamentalmente hoy

día en que son frecuentes las ofertas educativas y formativas de Instituciones educativas, a través de Internet.

Desde la Administración, tal vez este hecho se justifique porque su competencia termina donde lo hace la educación obligatoria, dejando la educación de las personas adultas en sus propias manos, y siempre persiguiendo la incorporación de nuevo al Sistema Educativo (Educación Secundaria Obligatoria, Secundaria postobligatoria, Universidad), o el adquirir una nueva cualificación profesional que le permita su promoción en el mundo del trabajo o participar - de forma puntual - en ofertas de educación no formal tales como la Educación de Adultos, las Aulas de Mayores de la Universidad de Granada, etc.

Llegado este punto de la exposición, hemos de delimitar conceptualmente que entendemos por persona mayor y tratar de definirla frente a Adulto o a mayor de edad, por ejemplo. Si tomamos el diccionario de la Real Academia Española, observamos que el término vejez tiene las siguientes acepciones:

1. Cualidad de viejo.
2. Edad senil, senectud.
3. Achaques, manías, actitudes propias de la edad de los viejos.
4. Dicho o narración de una cosa muy sabida y vulgar.
- 5.

E incluso recoge expresiones comunes, del lenguaje cotidiano, como "a la vejez viruelas", para indicar que hacen las personas de cierta edad o que no corresponde a su edad, o cuando ocurre ha tenido lugar de forma tardía , fuera de lugar, de manera inoportuna y a destiempo.

En el mismo diccionario encontramos que el término viejo corresponde a persona de edad y precisa cuando añade que "comúnmente puede entenderse que es vieja la persona que cumplió setenta años". Por lo tanto nos referimos a personas que no están en edad laboral estando jubilados / as, que pertenecen al colectivo de pensionistas.

Con independencia de los límites de edad apuntados por estudios de autores como Amador(1997: 16) o Monreal (1995: 25) siguiendo estudios de Huberman (1974) y Levinson (1978), entre otros, que consideran que el periodo de la vejez comienza en torno a los 65 años, nosotros vamos a profundizar a continuación en las características de las personas adultas.

## 6.2. ¿DECLIVE INTELECTUAL EN LA EDAD ADULTA?

Desde áreas del saber como la Psicometría, se observa la existencia de una gran dificultad para la elaboración de pruebas e instrumentos de recogida de datos destinados a un grupo tan heterogéneo como es el de las personas adultas. A pesar de ello, se observa como las capacidades intelectuales relacionadas con el vocabulario y el manejo de información y la comprensión de la misma - y sobre todo las facultades relacionadas con la propia cultura no disminuyen con el paso del tiempo; disminuyendo el resto de las capacidades - sobre todo las relacionadas con la composición de objetos, la construcción de objetos, etc. en las que intervienen las cualidades físicas, sobre todo conforme se avanza en edad - junto a la inteligencia fluida relacionada con las estructuras del sistema nervioso, tales como la percepción sensorial (visual y auditiva), las habilidades psicomotoras, etc.

Lo dicho anteriormente hace que nos sea difícil el encontrar o construir una teoría psicológica que nos ayude a explicar y prescribir - tecnológicamente - de forma general líneas de intervención educativa, en general y en particular con el concurso de las NTIC.

Tratando de hacer una breve reseña sobre como han ido evolucionando estas teorías de los autores en relación con las pruebas para la medición de la inteligencia en la edad adulta, observamos que Lorge (1950) cree que el uso de las pruebas mentales en los adultos no son válidas ya que para investigar la decadencia de las capacidades mentales de los adultos, habría que controlar igualmente la velocidad con la que realizan las tareas, siendo un hecho el que con la edad no se pierde la capacidad de aprendizaje, ni cambia entre los 20 y los 60 años. Otros psicólogos como Amador (1997: 18) también indican que la edad no es factor que influya significativamente en el aprendizaje de los adultos, pudiendo aprender estos en cualquier edad de su vida. Apoyándose Amador en estudios de Jones y Conrad llega a afirmar que las personas entre 60 y 70 años continúan enriqueciendo su vocabulario.

En realidad, la edad no parece ser un factor relevante, siéndolo en realidad la falta de ejercicio, la motivación el interés, la búsqueda de conocimiento, el interés por conocer y el deseo de la conquista de lo desconocido.

Igualmente, al hablar de inteligencia no existe un acuerdo entre los distintos autores, a la hora de definir el concepto inteligencia. Así:

- BINET afirma que la inteligencia es la capacidad para la adaptación pronta y apropiada a fin de lograr un propósito.
- CLAPARÈDE entiende que la inteligencia reside en la capacidad para resolver problemas nuevos a través del pensamiento.

- PIAGET relaciona la inteligencia con el equilibrio entre las adaptaciones sensomotoras y cognoscitivas y los intercambios entre el organismo y el medio.
- STERN identifica la inteligencia con la capacidad general de una persona para dirigir conscientemente su pensamiento a la solución de problemas, como adaptación a situaciones nuevas.
- THORNDIKE relaciona la inteligencia con la capacidad de reaccionar correctamente.
- STODDAR como la habilidad de aprender ciertos actos o de realizar otros que son útiles.
- COLVIN indica que es la capacidad de aprender y adaptarse al ambiente.
- TERMAN relaciona la inteligencia con la capacidad de pensar abstractamente.
- SPEARMAN señala que la inteligencia es el producto del factor general (G) que permanece constante en la persona y otro (S) que varía de una capacidad a otra, en la misma persona.

Como educadores nos interesa más como actúa la capacidad de aprendizaje de los adultos, ya que como se ha visto la mayoría de los psicólogos entienden que la edad no es un factor que influya significativamente en los procesos de Enseñanza - aprendizaje en los que estos participan.

En general, como lo hace Montreal (1995, 40) siguiendo las investigaciones de Jones y Conrad, "se comprueba que los adultos de cualquier edad continúan desenvolviéndose bien ", si bien con el avance de la edad se produce un deterioro de la memoria inmediata de datos (nombres, cifras, operaciones aritméticas, codificación, etc.), tal vez debido a la falta de ejercicio y a la motivación.

A lo largo de esta investigación se ha venido observando una gran dificultad a la hora de aprender con el uso de Internet, pero como se explicará más adelante, esta dificultad está más relacionada con la habilidad para el manejo del ordenador y los programas informáticos, con las nuevas formas de comunicación como lenguaje y como vehículo de difusión de los contenidos que con los contenidos en sí mismos.

### **6.3. LA CREATIVIDAD EN LA EDAD ADULTA**

Se define la creatividad como la capacidad para formar asociaciones nuevas o como pensamiento divergente que tiende a la búsqueda de todas las soluciones posibles de un problema dado (Montreal 1995: 46). Esta autora, siguiendo estudios de Torrance indica que el periodo de mayor creatividad de la

persona se sitúa entre los 30 y los 40 años, si se atiende a las creaciones propias de campos como la literatura, la filosofía, las artes, etc. y la edad de cada autor en el momento de su creación.

Con relación al campo de la vida social, profesional y de la política se observa que:

- Entre los 40 y los 45 años en la novela y la arquitectura se alcanza el momento de mayor creatividad entre los 40 y los 45 años.
  - El acceso a puestos de responsabilidad tiene lugar entre los 55 y los 60 años.
  - La creatividad e militares y estadistas se presenta después de los 40 años.
- Estas investigaciones no indican que ocurre con la creatividad de personas de edad más avanzada.

#### **6.4. LA MEMORIA**

La memoria como capacidad de evocar la información previamente aprendida (asimilada y almacenada) aparece estrechamente ligada al aprendizaje ya que cuando una persona percibe una información, sólo una pequeña parte se instala en la memoria a largo plazo, debido a una sobrecarga de la memoria a corto plazo que impide que la persona adulta pueda retenerla durante mucho tiempo, estando relacionado el hecho de que la información se instale en niveles profundos de la memoria con su significatividad.

Lo anterior hemos podido comprobarlo con forme las alumnas que participan en esta experiencia eran de edad más avanzada. Teniendo en cada clase que recordar lo explicado y puesto en práctica el día anterior o teniendo que explicar de forma individualizada operaciones de manejo del ordenador o de un programa concreto que se suponían adquiridas y afianzadas.

Diferentes investigaciones vienen a demostrar que la memoria sensorial de los adultos, con el paso del tiempo, sigue un proceso más largo que el de los jóvenes, siendo los adultos mayores menos propensos a la utilización de pistas o ayudas para el recuerdo (García y Marín 1998: 182). Igualmente conforme avanza en edad los adultos, sus niveles de memorización van descendiendo a la vez que los procesos de almacenamiento de la información son menos rápidos y requieren más tiempo que para las personas más jóvenes.

En la práctica diaria en Educación de Adultos, es frecuente observar expresiones, entre las personas más mayores, relacionadas con la dificultad para retener los datos y la facilidad con que estos se olvidan; como esta "*ya verá usted como ahora lo entiendo pero mañana ya no me acuerdo*". Este tipo de expresiones delata una desconfianza acerca de sus propias potencialidades y un gran temor a

confiar en su memoria. "Tal vez lo que les falte sean estrategias para la evocación de la información y del recuerdo" (García y Marín 1998, 182); ya que, como afirma Monreal (1995, 47-48), "existe un consenso general en cuanto a que el almacenamiento de la información permanece relativamente intacto con la edad y que las dificultades se plantean a la hora de recordar la información almacenada", a la vez que "a medida que el volumen de la información a recordar se incrementa, las personas mayores invierten más tiempo en explorar su memoria para poder extraer de ella la información ... incluso poco después de haberla adquirido".

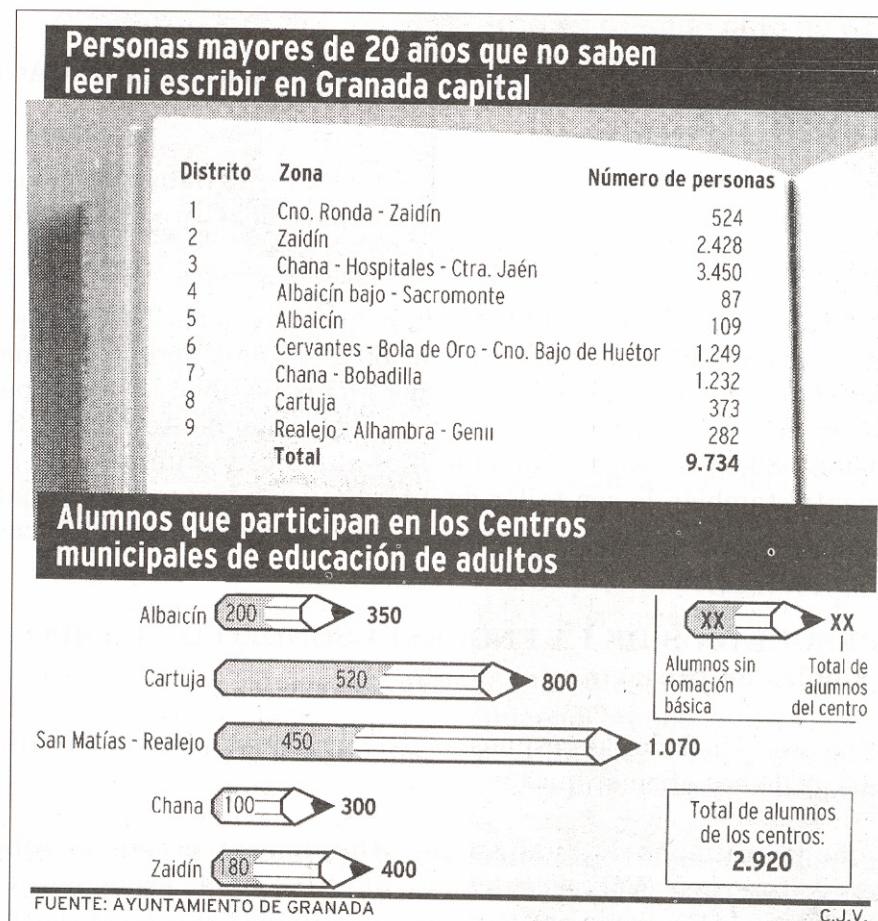


Fig. 6. Algunos datos sobre la educación de adultos en Granada.

## **6.5. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA**

Para el desarrollo de la investigación que hemos descrito en el capítulo 3, empleamos dos grupos de 12 personas cada uno, denominados Grupo Experimental (GE) y Grupo de control (GC). El GE se constituye a partir de la voluntad de participar en la investigación, manifestada tras la presentación de la misma al alumnado del taller de Informática. El GC lo constituyen voluntarios de otros grupos. La razón de mantener la voluntariedad a la hora de participar en cada uno de los grupos, frente a métodos de selección de los sujetos propios del azar, ya ha quedado expuesta más arriba. Además, hay que tener en cuenta que la población adulta que asiste a la escuela de Santa Fé es muy reducida en comparación con la que asiste en Granada (véase Fig. 6.1.), por ese motivo no pudimos reunir sujetos, en el GE y en el GC, con características similares. La edad está comprendida entre los 20 y los 60 años, siendo 2 los hombres y 10 las mujeres.

## **6.6. CONTROL DE LAS VARIABLES DE PRESAGIO EN EDUCACIÓN DE ADULTOS**

Para la realización de este análisis, se parte de los datos recogidos tras pasar un cuestionario (APÉNDICE 1) a 12 sujetos del Grupo Experimental (GE) y 12 sujetos del Grupo de Control (GC).

El grupo experimental está constituido por 12 sujetos (2 hombres y 10 mujeres), comprendidas entre los 30 y los 60 años, ajustándose al concepto de persona adulta más arriba defendido por Montreal (1995: 18), distribución que corresponde a la general del centro de Educación de Adultos de Santa Fe, 16,67% y 83,33 % respectivamente. Los alumnos y alumnas del grupo experimental también lo son taller de informática, mientras que los alumnos del grupo de control no participan de las actividades informáticas del centro.

### **6.6.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA-SONDEO DE CAMPO. Variables de presagio**

Tras el análisis de las respuestas del cuestionario del APÉNDICE 1, en el GC, podemos afirmar que:

1. Cuando tratamos de analizar las "**Opiniones y creencias sobre el uso de Internet**" (**V5**), encontramos que el 100 % de los hombres (2) y el 80 % de las mujeres encuentran muy útil el contar en el centro con Internet, mientras que el 20 de las mujeres no contestan.

2. En cuanto a la utilidad que **va a tener la informática en el futuro**, el 100% considera que la informática en el futuro será MUY ÚTIL, no aportando ninguna justificación.

Por sexos se considera que el ordenador facilita el trabajo y el estudio de la forma siguiente: el 100 % de los hombres considera que facilita el trabajo y el estudio, mientras que de las mujeres el 66,67 % presta la misma consideración y el 33'33 % no contesta. La utilidad se basa en su rapidez (4), es una herramienta de ayuda (3), indicando quienes opinan que NADA que no le hace falta (1) y que no tiene ordenador (1), el resto no se manifiesta.

3. La percepción del ordenador como un recurso didáctico capaz de reemplazar al profesor. Las creencias se distribuyen de la siguiente forma:

|                | <b>a veces</b> | <b>no</b> | <b>N/C</b> |
|----------------|----------------|-----------|------------|
| <b>hombres</b> | 1              | 1         |            |
| <b>mujeres</b> | 7              | 2         | 1          |

Justificadas las respuestas con las siguientes afirmaciones: "*nos darían un temario y ellos no tendrían que explicar nada*", "*porque puedes encontrar lo que ellos te vayan a contar*", "*si encuentras en el ordenador lo que tienen que explicar ya no los necesitas*", "*el profesorado puede dar explicaciones que el ordenador no da*", "*ya se puede estudiar con ordenador*", "*porque podrá hacer mas cosas*", "*el ordenador es un complemento, es material*", "*porque explican lo mismo*", "*porque de hecho ya lo hacen*", "*el profesor es una persona*".

4. Si consideramos la informática como un servicio más que el centro presta a sus alumnos, observamos que tras el estudio de la importancia que estos conceden a los siguientes servicios del Centro, se concede mucha importancia al aula de informática conectada a Internet (6 - 50 %), a la biblioteca (5 - 41'67 %), al gimnasio (1 - 8'33 %), bastante importancia a una biblioteca (6 - 50 %), al aula de informática conectada a Internet (4 - 33'33 %), por el contrario se concede poca importancia al campo de deportes (9 - 75 %); no encontrándose diferencias significativas entre hombres y mujeres.
5. Al sugerir a los alumnos encuestados que suponiendo que disponían de acceso a Internet y también de una buena biblioteca, en el caso de tener que hacer **un trabajo**, y tras preguntarles *con qué frecuencia las usarían*, 10 (83'33 %) respuestas eligen la biblioteca e Internet siempre, 1 la biblioteca y 1 no responde.

6. La creencia relacionada con la posibilidad de Internet de sustituir a los libros de texto y de consulta en un futuro, existe una creencia firme en el sector de las mujeres de que el libro de texto reemplazará al profesor, mientras que los hombres creen lo contrario.

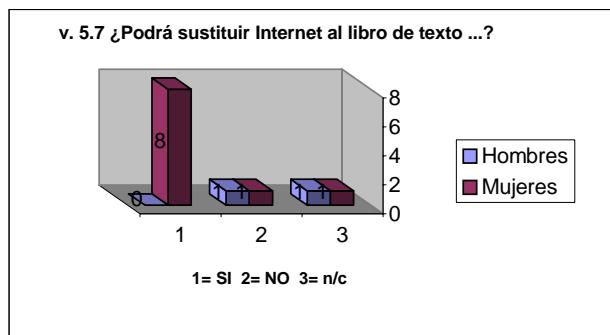


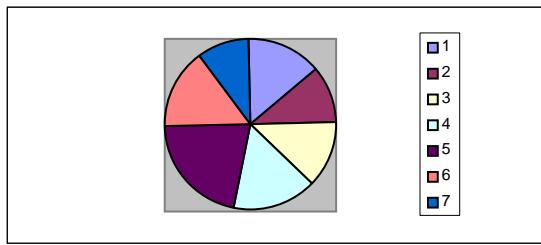
Fig. 6.2. Opinión de los hombres y mujeres sobre *Internet* y los libros.

No existen diferencias entre hombres y mujeres a la hora de opinar que no y que no saben o no contestan. Si analizamos globalmente los datos observamos que la mayoría (66,66 %) opina afirmativamente, mientras que el 16,67 % opina que no y no contestan en el mismo porcentaje.

Esta forma de pensar se ve reflejada en afirmaciones como "Lo que está escrito en un libro de texto puede estar en escrito en una pantalla", "Lo que está en los libros de texto está en Internet", lo tienes todo, si encuentra la respuesta en Internet ya no necesitas libros de texto, porque podrás consultar toda la información que necesitas por Internet.

Cuando se pregunta (V. 5.10) qué importancia tiene para ti una biblioteca, un ordenador, un buen equipo de música, un ordenador conectado a Internet, los discos de tu cantante favorito/a, etc., observamos que las preferencias se decantan del lado del ordenador conectado con conexión a Internet, seguido muy de cerca por los discos del cantante favorito, de un equipo de música y una biblioteca.

| Biblioteca (1) | Una moto (2) | Ordenador y juegos (3) | Equipo de música (4) | Internet (5) | Discos Favoritos (6) | Un balón (7) |
|----------------|--------------|------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| 29             | 21           | 25                     | 31                   | 43           | 32                   | 20           |



*Fig. 6.3. Opinión de los adultos sobre la importancia de Internet en comparación con otros “hobbies”.*

Las personas adultas se sienten menos atraídas que los alumnos en escolaridad obligatoria por los juegos y por las posibilidades que en este sentido ofrecen los ordenadores. Estas puntuaciones totales se obtuvieron de la suma de la puntuación dada a cada uno de los apartados anteriores de acuerdo con la siguiente escala de valoración:

1 = *nada*, 2 = *raramente*, 3 = *a veces*, 4 = *bastante*, 5 = *mucho*.

Igual que en el caso anterior, al preguntar se le gustaría emplear 2 ó 3 horas de su tiempo semanal en el Centro de Educación de Adultos para trabajar con Internet, con la ayuda de su profesor o profesora, el 100% responde que sí, aportando las siguientes argumentaciones: “en la informática está el futuro”, “porque si lo veo muy importante”, “para aprender”, “me interesa el tema”, “porque me ayudaría a conocerlo y a poder moverme”, “porque es muy apasionante conocer ese mundo”, “porque me interesa la informática”.

A la hora de detectar la formación previa en el medio, se pregunta si se sabe lo que es Internet y se le pide a los alumnos y alumnas que rellenan la encuesta que expliquen sus respuestas. 7 (58,33%) dicen saber qué es Internet y 5 (41,67%) afirman no saber qué es Internet. Entre quienes dicen saber qué es Internet la asocian con: La posibilidad de poder comunicarse a todo el mundo. Comunicación e información a través del ordenador. Información mediante el ordenador. Una red de comunicación entre ordenadores mundiales. Una máquina

El 83,33 % (10 sujetos) dicen que saben apagar y encender el ordenador y cargar un programa (V. 6.13), mientras que los 2 restantes (16,67 %) no sabe, sólo 1 sabe manejar algún programa. De la cultura informática conocen y relacionan con Internet las siguientes palabras

| Concepto   | Sujetos     | Concepto | Sujetos     |
|------------|-------------|----------|-------------|
| Chat       | 2 (16'66 %) | menú     | 2 (16'66 %) |
| Auricular  | 2 (16'66 %) | fichero  | 2 (16'66 %) |
| Carpeta    | 1 (8'33 %)  | Netscape | 4 (33'33 %) |
| Procesador | 7 (58'33 %) | IRC      | 0           |
| módem      | 5 (41'66 %) | Browser  | 0           |
| fax        | 1 (8'33 %)  | Buscador | 2 (16'66 %) |
| E-mail     | 8 (66'66 %) | Correo   | 4 (33'33 %) |

Cuando tratamos de averiguar qué tipo de infraestructura y qué material informático se posee en casa (V. 7. 15), la mitad (el 50%, 6) dicen tener ordenador. El uso que dan al ordenador aquellos que lo poseen en casa es mínimo en tres de los sujetos (25 %), mientras que el resto (9, 75 %) no le dan ningún uso. Quienes afirman que usan poco el ordenador se dedican a: "aprender lo que me van enseñando", "facturación con el programa FACTUPLUS".

Con respecto al tiempo de dedicación semanal para trabajar con el ordenador de los tres sujetos que afirman usar el ordenador en casa 2 ( 8'34%) lo usa menos de dos horas y 1 (8'33 %) entre 2 y 5 horas.

Con respecto al costo de Internet (V7.19.), se observa que el 16'66 % lo

considera MUY CARO, el 33'33 % de los encuestados afirma que es CARO, mientras que el 50 % restante no se manifiesta, lo que nos viene a confirmar una vez más el desconocimiento que en torno a Internet poseen los alumnos de este centro de Educación de adultos.

Cuando se intenta indagar sobre la colaboración de familiares, en el seno familiar, y de amigos, para el aprendizaje del uso del ordenador (V8) el 16'66 % dicen recibir ayuda, otro 16'66 % dice no recibir ayuda y el resto no se manifiesta. De los dos que dicen recibir ayuda, uno la recibe de su marido y de sus hijos (familiares directos) y la otra de una prima (familiares en segundo grado), por lo tanto, la ayuda proviene del ámbito familiar.

Fundamentalmente estas dos personas emplean el ordenador (V8.21) para "para escribir un trabajo" y para "asesoramiento y aprendizaje".

Como dato curioso, resaltaremos que en el caso de uno de los sujetos que afirma recibir ayuda de su prima, no posee ordenador, pero precisa de él para la realización de trabajos. En este caso, el ordenador es considerado como un recurso dentro del proceso de aprendizaje y autoaprendizaje.

## **6. 7. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA**

Debido a que todos los participantes no tenían experiencia en el manejo de los ordenadores y programas informáticos, y mucho menos con Internet. La investigación comenzó a finales del mes de mayo de 2000 y finaliza en el mes de junio.

Las sesiones de formación fueron 2 semanales de una hora de duración cada una, en las que desde el mes de octubre de 1999 hasta el mes de mayo de 2000, estas sesiones se dedican a la formación "a nivel del usuario" de los sujetos del grupo experimental, desarrollándose los siguientes contenidos:

- El ordenador personal (unidad central y periféricos).
- Windows 95/98.
- La calculadora.
- El bloc de notas y WordPad.
- Paint.
- MS Word.
- MS Excel.
- MS Access.
- Internet Explorer.
- MS Outlook.

## **6.8. METODOLOGÍA DE TRABAJO, TRATAMIENTO DIDÁCTICO**

El módulo trabajado se tituló "**Educación para la paz**" y se desarrolló durante las dos últimas semanas de clase del mes de junio, lo que equivale para el GE a cuatro sesiones de una hora cada una, en total cuatro horas de conexión a la red Internet.

Precisamente esta falta de tiempo se analiza como un inconveniente a la hora de desarrollar el trabajo, fundamentalmente de indagación y búsqueda de información, dado que los alumnos estaban obsesionados por la falta de tiempo y la necesidad de producir el trabajo correspondiente a este módulo.

Unido a la falta de tiempo los alumnos se preocupan por la dificultad para poner en práctica todos los recursos estudiados con anterioridad y la potencialidad de los programas, bajo Windows, y con los que se ha venido trabajando desde el comienzo de este curso. Fundamentalmente, nos referimos a las acciones de Seleccionar, Copiar, Cortar, Pegar, Guardar como, etc. y la exportación de datos e imágenes de las páginas Web al procesador de textos.

### **Otras experiencias del empleo de Internet en la población adulta. Población de JUN (Granada).**

En el periódico IDEAL de 7 de enero de 2000 y en portada, aparece la noticia titulada "Los vecinos de Jun en Internet", a través de la cual podemos conocer como la Corporación Local de Jun aprobó, en una sesión plenaria, el poner en marcha una iniciativa para que todos los vecinos de esta pequeña población granadina pudieran aprender a manejar los últimos sistemas informáticos y conectarse a Internet. El proyecto se diseñó para el colectivo de ancianos y jóvenes de la localidad, pero ante la avalancha de peticiones, los mandatarios municipales decidieron extenderlo a todo el vecindario.

La Biblioteca Municipal del Centro de Mayores se proyectó como el núcleo para aglutinar a todos los internautas (en la primera fase de aprendizaje). Estos cursos de formación generan una gran expectativa entre los mayores de la localidad, recogiéndose en esta noticia las palabras de M. M., mujer de 59 años de edad, quién dice textualmente: "creo que el curso va a ser muy interesante, y por eso me he apuntado" ya que "la informática está a la orden del día". J. R. C. de 67 años de edad está convencido de que "conocer lo que es Internet y manejarlo, nos traerá bastantes beneficios" ... "la vida ha cambiado mucho en pocos años". La decisión de J. R. C. de aprender algo de informática es fuerte, ya que él como el resto de los vecinos de Jun tienen la posibilidad de acceder a los servicios municipales para solicitar informes, certificados y de realizar peticiones de todo tipo a través de la cuenta de correo electrónico [jun@valnet.es](mailto:jun@valnet.es), pagar impuestos municipales, la reparación del mobiliario público o contactar con la emisora de radio municipal.

## 6.9. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PROCESO (V10-15)

**Centro:** Público para la Educación de las personas Adultas de Santa Fe **Curso:** 1999/2000

**Título del módulo o tema:** Educación para la Paz **Fecha.** Junio 1999

**V10. Objetivos del Módulo o Tema (criterio del profesor)**  
Mod. 1: **Educación para la Paz**

### V11. Contenidos del Módulo

1. Educación para la Paz.
2. Conflictos en el mundo. Causas.
3. Propuestas de solución.
4. el papel de la educación en la resolución de los conflictos.

### V12. Metodología de Trabajo (comentarios globales referidos a todo el grupo):

*1. Descripción general sobre el desarrollo del tema: ¿cómo se planteó y cómo se desarrolló? (Cada módulo)*

El módulo “Educación para la Paz” se plantea como una necesidad actual ante los conflictos sociales, bélicos, políticos, etc., planteados en el mundo que nos ha tocado vivir. Vista esta necesidad, se plantea a los/as alumnos/as el trabajo, exponiendo a cada grupo (GE y GC) las estrategias a seguir y las experiencias de Enseñanza – Aprendizaje a realizar.

El Grupo de Control comienza el trabajo con una metodología tradicional (indagadora, basada en la consulta de bibliografía y la puesta en común). El GE se conecta a Internet para recabar información relacionada con el módulo, para concluir igualmente con una puesta en común.

*2. Comentarios respecto a los materiales y recursos empleados: tipo de materiales y recursos, ventajas, inconvenientes, efecto motivador, comportamiento observado en el alumnado*

Indudablemente, contando con la falta de tiempo para trabajar empleando Internet, los recursos de la WWW presentan grandes ventajas frente a la metodología tradicional, incidiendo notablemente en la motivación de los alumnos, la atención, el interés por el trabajo, y sobre todo por el trabajo bien hecho, el esfuerzo, la constancia y la satisfacción por el trabajo realizado.

Frente a los alumnos que no emplean Internet y sus recursos para elaborar su trabajo, los del GE manifiestan mayor disposición por el trabajo y expresan la necesidad de continuar empleando esta metodología para realizar nuevos aprendizajes.

Como inconveniente podemos resaltar el que si no se dispone de conexión a Internet o de un ordenador se dificultan las tareas de Enseñanza – Aprendizaje.

*3. Espacios escolares y su posible incidencia en el trabajo*

En el caso del Centro de Educación de Adultos de Santa Fe, podemos afirmar que el espacio ha condicionado los resultados finales del Grupo Experimental, dado que el aula de informática a la vez se emplea como aula para otros grupos (Alfabetización y Neolectores y Prueba de Acceso a la Universidad), reduciendo considerablemente los tiempos en que los alumnos pueden acceder a Internet.

Esta situación es el reflejo de una falta de espacios en las aulas de Santa Fe, donde se lleva a cabo esta experiencia, no contando con aula de informática en el resto de las aulas del centro.

*5. Tipos de actividades: procedimientos empleados para la enseñanza y aprendizaje del módulo, tipo de ejercicios que han predominado (e.g. extraer información, contestar a preguntas, resumir, comparar datos, transferir información, ilustrar información, elaborar diagramas (en cada módulo)*

Para el desarrollo del Módulo “Educación para la Paz” metodológicamente:

- 1.- Se presenta el tema (al grupo experimental y al grupo de control).
- 2.- Al grupo de control se le ofrece y se le indica la bibliografía que puede emplear.
- 3.- Comienza el Trabajo del Grupo Experimental con Internet Explorer 4.0, iniciándose la búsqueda de información, a la vez que se van explicando como utilizar las distintas opciones del navegador, tales como guardar, guardar como, imprimir, etc.
- 4.- El Grupo Experimental utiliza otros programas como Microsoft WORD 97 para importar / presentar la información. El grupo de control no emplea recursos informáticos para la confección de su trabajo.

5. *Procesos de aprendizaje: estrategias que se han utilizado para resolver los problemas que se han presentado, aspectos que se han aprendido, cosas que se han descubierto, metas conseguidas, dificultades encontradas, aspectos que no se han aprendido.*

La mayor de las dificultades se relaciona con la gran cantidad de conocimientos y conceptos que adquirir en poco tiempo y la falta de práctica de los nuevos conceptos con conexión a la WWW.

No se pudieron realizar experiencias relacionadas con los recursos de interacción de Internet tales como el correo electrónico, las comunicaciones a través de IRC, las listas de correo o de NEWS.

Los problemas presentados se han resuelto con la colaboración del profesor, siguiendo sus indicaciones y orientaciones, informado de sitios, formas de acceder a ellos, recursos de búsqueda, formatos de búsqueda, etc.

Los alumnos se familiarizan con el empleo de Internet Explorer 4.0, descubriendo las potencialidades de los elementos del menú de opciones (Historial, Favoritos, Imprimir, Actualizar, etc.).

#### **V13. Tiempo Empleado** en el desarrollo deL módulo “Educación para la paz”:

Se emplearon dos semanas, pero ha de tenerse en cuenta que sólo se emplearon las cuatro clases de informática del grupo experimental, dado que el aula de informática estaba ocupada durante el resto del tiempo por otros grupos de alumnos. Por lo tanto, trasladando a horas el tiempo disponible para la conexión a la WWW y para la confección del documento final fue de 6 horas.

#### **V14. Motivación** durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (de 1 a 5), según cuestionario V14

|                     | <b>G. Exp.</b> | <b>G. Control</b> |
|---------------------|----------------|-------------------|
|                     | M1             | M1                |
| Interés             | 5              | 5                 |
| Atención            | 5              | 4                 |
| Esfuerzo            | 5              | 3                 |
| Constancia          | 5              | 3                 |
| Satisfacción global | 5              | 4                 |
| <b>MEDIA</b>        | <b>5</b>       | <b>3.8</b>        |

**V15. Evaluación (Procesual): evaluación del trabajo realizado, valoración global y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios en cada módulo:**

En general se puede calificar de positiva la experiencia de los alumnos y el trabajo realizado por ellos, dado el poco tiempo con el que contaron para realizar la investigación relacionada con el tema “Educación para la Paz”.

Todos los alumnos son capaces de navegar por la red, buscar empleando los recursos que ofrecen Altavista, Yahoo, Ozú, Olé, Terra, ...; y de guardar en una carpeta del disco duro las páginas que contienen información relacionada con el tema de estudio.

Una vez guardadas las páginas navegan OFF-LINE por las páginas capturadas para seleccionar la información deseada, copiarla y pegarla en un documento del procesador de texto. El trabajo final concluye con la impresión del trabajo realizado.

## **6.10. RESULTADOS SOBRE LAS VARIABLES DE PRODUCTO**

### *V16G. Resultados sobre Formación Final en el Medio*

| Centro: Público para la Educación de las Personas Adultas de Santa Fe<br>Curso: 1999/2000<br>Título del módulo o tema: Educación para la Paz<br>Fecha. Junio – 2000 |                |                   |
|---|----------------|-------------------|
| <b>V16.1. CREENCIAS PERSONALES</b> , ideas previas, preconceptos, experiencias (véase las respuestas de los ítem siguientes de la encuesta-sondeo; usar 1-5)        |                |                   |
|   | <b>G. exp.</b> | <b>G. Control</b> |
| Nº1 Utilidad en el centro   | 5              | 3                 |
| Nº2 Utilidad para el futuro   | 5              | 4                 |
| Nº3 Facilita el trabajo   | 4              | 2                 |
| Nº4 Reemplazará profesor  | 3              | 1                 |
| Nº5 Aula de ordenadores 5.4   | 4              | 3                 |
| Nº6 Internet (6.2)  | 5              | 3                 |
| Nº7 Sustituirá libros de texto  | 3              | 1                 |
| Nº8 Sustituirá periódicos   | 4              | 1                 |
| Nº9 Sustituirá libros lectura   | 1              | 1                 |
| Nº10 Importancia PC (10.5)  | 5              | 4                 |
| Nº 11 Trabajar en el centro   | 5              | 2                 |

#### VENTAJAS :

La confección de trabajos de investigación es más rápida que los realizados con una metodología y recursos didácticos tradicionales.

Se puede disponer de mayor información que con el manejo de las fuentes tradicionales, en menor tiempo y sin tener que desplazarse a los centros de documentación.

Se pude disponer de distintas fuentes de imágenes (sonoras, de vídeo, ...) y de texto; y se pueden combinar – a voluntad – para obtener documentos más intuitivos, flexibles, dinámicos, etc.

#### INCONVENIENTES:

La confección del tema no sigue el mismo ritmo que los procesos de la integración de los conocimientos en la red cognitiva de los alumnos, aunque se establecen relaciones entre distintos conceptos con mayor facilidad y menor esfuerzo que con recursos didácticos y metodologías tradicionales.

El exceso de información puede dispersar la atención de los alumnos y llegar a una situación de confusión y de no saber hacia dónde ir, que buscar, que seleccionar, etc., sino se cuenta con la ayuda adecuada del profesor.

Se requiere una formación previa en herramientas para el tratamiento de textos y de imágenes sonoras, de vídeo, gráficos animados, imágenes fijas, etc., y sobre poseer habilidades mínimas propias de los lenguajes no verbales de comunicación.

## V16. Formación Final en el Medio

### Opiniones (global)

Los alumnos se encuentran satisfechos con el trabajo realizado, fundamentalmente por haber podido participar en una nueva experiencia en relación con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

### Progreso (global)

El aprendizaje se ha producido rápidamente, posiblemente porque los alumnos han estado durante todo el curso aprendiendo el manejo de Windows y programas (Inicio - Programas) bajo este sistema operativo, y “trucos” de Windows.

## V17. Resultados Sobre la Calidad de los Trabajos (escala de 1 a 5):

|  | G. Exp. | G. Control | Medias |   |
|--|---------|------------|--------|---|
|  | M1      | M1         |        |   |
| 1. Presentación  | 4       | 3          | 4      | 3 |
| 2. Cohesión y coherencia   | 4       | 3          | 4      | 3 |
| 3. Creatividad   | 3       | 1          | 3      | 1 |
| 4. Fuentes de consulta   | 4       | 2          | 4      | 2 |
| 5. Otras habilidades   | 3       | 2          | 3      | 2 |
| PUNTUACIONES MEDIAS  |         |            |        |   |
| <b>V18. APRENDIZAJE DE CONCEPTOS (1-5)</b>                           |         |            |        |   |
| Valoración del resumen:  | 4       | 3          | 4      | 3 |
| <b>V19. DESARROLLO DE CAPACIDADES (1-5)</b>                          |         |            |        |   |
| 22. Planteamiento de problemas, transferir datos a otras situaciones | 5       | 5          | 5      | 5 |
| 23. Solución de problemas  | 4       | 3          | 4      | 3 |
| 24. Clasificación de hechos  | 5       | 3          | 5      | 3 |
| 25. Elaboración de esquemas  | 1       | 1          | 1      | 1 |
| 26. Representación gráfica de datos                                  | 1       | 1          | 1      | 1 |
| 27. Valoración crítica de hechos, Expresar puntos de vista           | 4       | 4          | 4      | 4 |
| 28. Resumen de hechos relevantes                                     | 3       | 2          | 3      | 2 |

## 6. 11. CONCLUSIONES SOBRE INTERNET EN EDUCACIÓN DE ADULTOS

### 1. *Conocimientos, ideas y creencias de los alumnos de Educación de adultos.*

Como se comprueba a través de los resultados obtenidos en la encuesta de sondeo previo a la puesta en marcha de la investigación en Educación de

Adultos, observamos que las "Opiniones y creencias sobre el uso de Internet", se mantienen, encontrando el 100 % de los alumnos del GE muy útil el empleo de Internet para el desarrollo de las experiencias de enseñanza aprendizaje y el que el centro cuente con acceso a Internet; mientras que el 20 % de los alumnos del GC no contestan.

Consideran muy interesante el contar con conocimientos informáticos básicos que les permitan el acceso a los nuevos canales de información, aunque consideran que no son suficientes los adquiridos en el centro de Educación de Adultos, dado que consideran además necesario el contar con un ordenador en casa con acceso a Internet, ya que opinan que los conocimientos adquiridos sobre el manejo del ordenador y de Internet se les olvida al no practicar con gran facilidad.

2. *Localización de fuentes de información con ayuda de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.*

La facilidad para la localización de la información no ha entrañado grandes dificultades, dado que, por un lado, el manejo del navegador y, por otro, el conocimiento de los distintos buscadores (Altavista, Yahoo, Olé, Ozú, Terra, etc.) ha ayudado a resolver situaciones problemáticas relacionadas con el acceso a los contenidos del módulo titulado "Educación para la Paz". El empleo de la opción "Favoritos" para añadir / acceder a una URL contribuía a aumentar la potencialidad del medio frente a los recursos tradicionales del aula tales como la bibliografía.

La dificultad se planteó a la hora de seleccionar las fuentes localizadas en los buscadores, en los casos en que el número de las referencias encontradas era amplio. Por lo tanto, el problema se centra más en como seleccionar la información más que en cómo localizarla.

3. *Dificultades relacionadas con el empleo y el manejo del medio Internet.*

Una vez localizada y seleccionada la información, era imprescindible el almacenarla. El formato en cómo se guarda, es otro de los factores que inciden en la facilidad de reutilización y manejo de la información.

El salvado de páginas web facilita la navegación OFF-LINE, con lo que es factible el volver a consultar la misma información, a modo de repaso o de revisión. La impresión de la información ha ayudado y facilitado la labor de reutilización de los contenidos de información.

La exportación / importación de las páginas Web al procesador de texto facilitó la composición del trabajo de investigación. En este sentido fueron decisivos los conocimientos adquiridos con anterioridad sobre la selección, copia, cortado y pegado de texto, de imágenes, etc.

No se puede hablar de grandes dificultades ya que los pequeños problemas planteados en relación con el empleo del Software y de los recursos de Internet (Navegación y búsqueda) fueron resueltos sobre la marcha con la ayuda del profesor.

*4. Dificultades relacionadas con las lenguas extranjeras.*

Es indudable que donde si surgió un verdadero problema fue en los casos en los que la información se encontraba en un idioma distinto del español, ya que los alumnos del grupo experimental no poseen conocimientos de cualquier otra lengua.

Al contar con un tiempo muy limitado para el desarrollo de las experiencias de enseñanza aprendizaje, no se introduce a los alumnos en el manejo de los traductores de páginas Web. Quizás constituya esta línea una solución para resolver los problemas de comprensión de la información de los alumnos con dificultades para la adquisición o el acceso a conocimientos expresados en lenguas extranjeras; por ello, proponemos investigaciones y futuras acciones de innovación curricular con el empleo del medio Internet y las NTIC.

Así mismo, proponemos:

1. La inclusión del estudio de la lengua extranjera (inglés) a nivel de iniciación, en el primer nivel de Educación de Adultos (Formación Inicial de Base).
2. El desarrollo de aplicaciones informáticas, promovidas desde las instituciones educativas superiores (Facultades de Informática, por ejemplo) que contribuyan a minimizar la problemática de comprensión relacionada con la falta de dominio de otras lenguas.

*5. Empleo de Internet y aprendizaje de contenidos.*

El estudio del medio Internet ha estado, en el caso de los alumnos de Educación de Adultos, condicionado por el poco tiempo y el escaso número de sesiones que se han podido dedicar para alcanzar este fin. Por ello, no se han trabajado recurso de Internet como las News, los canales IRC, las listas de correo, la conferencia, etc.

En los casos en que sea posible, proponemos en el caso en que cuando los mismos alumnos continúen en el centro, el comienzo del curso ha de coincidir con la presentación de los contenidos curriculares (teóricos y prácticos) sobre el medio relacionados con las News, los canales IRC, las listas de correo, la conferencia, etc.

Estas acciones formativas entendemos que han de facilitar la interacción (con el empleo del medio) tanto de forma síncrona como asíncrona, con otras personas del mismo centro o de distintos centros educativos y la construcción / reconstrucción de nuevos conocimientos.

*6. Actitudes y valores.*

La colaboración desarrollada durante la fase de indagación y decodificación de la información ayuda a desarrollar actitudes positivas hacia la cooperación y la colaboración entre iguales, lejos de actitudes competitivas, individualistas y egocéntricas.

Al no plantearse conflictos derivados de la relación interpersonal y al haberse desarrollado actividades de forma cooperativa, pensamos que es posible en educación de Adultos el trabajo y la adquisición / reforzamiento de valores tales como la tolerancia, la solidaridad, la cooperación, el respeto hacia los demás y las ideas de los demás, etc.

*7. Destrezas y estrategias.*

El empleo de las NTIC ha facilitado el desarrollo y la materialización de las experiencias de enseñanza aprendizaje, a un ritmo más elevado que las desarrolladas con metodología tradicional; pero hemos de reseñar como inconveniente el exceso de información que sobre un mismo tema se encuentra en Internet, así como la calidad de la misma ( no toda la información encontrada es valiosa), pudiendo clasificar a la información poco valiosa de distractor.

Así mismo, podemos apuntar otra dificultad, centrada en los itinerarios de lectura seguidos por cada alumnos o grupo de ellos. Es posible que los caminos seguidos para la localización de la información finalicen felizmente con el hallazgo de la información perseguida, o por el contrario, con la frustración que se desprende la no localización de información relevante para nuestros propósitos. Este último caso puede llevar al desánimo, a la desmotivación o el desinterés, ya sea por el tema de estudio o por el manejo de Internet.

Por ello, es gran importancia que el profesor esté en contacto con los alumnos y supervisando sus operaciones desde cerca, a cierta distancia, con el fin de atender las necesidades planteadas ante problemas relacionados con el uso del Software o de los recursos de Internet.

El papel del profesor se hace importante más como orientador y como guía que como transmisor de conocimientos. En este sentido, proponemos una metodología integradora de aspectos propios de la metodología inductiva y deductiva.

*8. Directrices futuras.*

Para futuras investigaciones que estén relacionadas con el empleo de Internet en la educación de adultos, creemos interesante el indagar sobre:

- 1 El aprendizaje basado en el trabajo colaborativo.
- 2 La confección de materiales didácticos multimedia a partir del trabajo cooperativo a alumnos y profesores (del mismo centro o intercentros).
- 3 La profundización en el estudio de la importancia de los recurso síncronos de Internet para el estudio de los temas transversales.
- 4 La profundización en el estudio de la importancia de los recurso asíncronos de Internet para el estudio de los temas transversales.
- 5 El teletrabajo y el desarrollo de experiencias de enseñanza aprendizaje presenciales (coincidencia de alumnos y profesores en el tiempo y/o en el espacio) o no presenciales (sin coincidencia en el tiempo y en el espacio) .

## CAPÍTULO 7

### RESUMEN Y CONCLUSIONES FINALES

**Daniel Madrid**

(Facultad de CC de la Educación, Universidad de Granada)

Como hemos indicado en las páginas anteriores, nuestro proyecto ha explorado el uso de *Internet* en la escuela para el desarrollo curricular, centrándonos fundamentalmente en los contenidos transversales. Nos hemos propuesto investigar once cuestiones que se han plasmado en los objetivos del apartado 3.2. Para informar sobre esos once objetivos, hemos controlado 21 variables y otras muchas subvariables que hemos definido en el apartado 3.3. Todas esas variables y subvariables han sido controladas a través de los cuestionarios que presentamos en los Apéndices finales y que describimos brevemente en el epígrafe 3.4. Los cuestionarios han sido aplicados en tres niveles de enseñanza: Primaria, Secundaria y Educación de Adultos.

Por los motivos que hemos señalado en los capítulos 4, 5 y 6, no hemos podido utilizar una muestra representativa y nos hemos limitado a estudiar tres casos con grupos muy reducidos. En cada nivel de enseñanza, hemos utilizado un grupo experimental (GE) y otro de control (GC). El grupo experimental elaboró sus módulos o temas de trabajo empleando el potencial de *Internet* como fuente de consulta, mientras que el grupo de control empleó los recursos tradicionales: libros de texto y de referencia, enciclopedias, etc.

Como hemos reconocido en las páginas anteriores, el proyecto de investigación se ha llevado a cabo con algunas limitaciones y condicionamientos que han podido influir en los resultados:

- a) Referidos al profesorado. Ha de tenerse en cuenta que el profesorado investigador tenía que cumplir su carga docente normal y, además, participaba en la experiencia sobrecargándose de trabajo en horario extraescolar, sin ninguna compensación económica y sin reducción de clases. Estas circunstancias no son las más adecuadas para fomentar la investigación en el aula.
- b) Limitaciones de infraestructura. Los centros participantes no disponían de espacios adecuados ni de recursos humanos ni tecnológicos suficientes para cubrir los objetivos que nos propusimos. Con el presupuesto disponible, sólo pudimos adquirir un ordenador e impresora por escuela.
- c) Horarios inadecuados. Puesto que cada área curricular tiene un horario fijo de clases que se suele llevar a cabo con cierta rigidez, no fue posible intercalar las sesiones de *Internet* en el horario normal del alumnado, ya que no había profesorado de apoyo que hubiera cubierto los huecos producidos ni el

alumnado podía ausentarse de las clases regulares. Por lo tanto, hubo que usar el horario de actividades extraescolares sin interferir con la oferta de actividades recreativas y complementarias que ofrecían los centros o que ya habían organizado las familias de forma privada.

- d) Muestra reducida. En estas circunstancias, no fue posible formar en cada escuela un grupo experimental y otro de control con características similares. Cada Centro empleó alumnos voluntarios que se asociaron libremente para participar en el proyecto. Por eso, no existió la uniformidad deseada en ambos grupos y puede que algunos de los resultados se hayan producido como consecuencia de las diferencias individuales entre algunos alumnos y no reflejen realmente el efecto del tratamiento didáctico a través de *Internet*, que era lo que pretendíamos estudiar. No obstante, y a pesar de las limitaciones anteriores, creemos que ofrecemos unas conclusiones que pueden orientar con realismo a profesores, padres y alumnos sobre algunos de los efectos que ejerce *Internet* en los procesos de enseñanza y aprendizaje, cuando lo empleamos como recurso complementario para el desarrollo curricular:

### **1. Conocimientos previos, ideas y creencias del alumnado sobre *Internet*.**

Una buena parte del alumnado que ha participado en la experiencia cree que *Internet* será capaz de sustituir a los libros de texto y a los periódicos. Así mismo consideran que el ordenador es muy importante hoy en día. En cuanto a la creencia de que *Internet* pueda sustituir al profesor en el futuro, el 75% de los alumnos de Primaria del curso 1998-99 creían que sí frente al 40% de alumnos del curso 1999-00. Al final de la experiencia se comprueba que los alumnos refuerzan estas creencias y otorgan las máximas puntuaciones a estos ítems de la encuesta. Sin embargo, va disminuyendo la creencia de que *Internet* pueda sustituir al profesor. De los alumnos que poseían ordenador en casa solamente dos tenían acceso a *Internet* pero sólo a uno de ellos se le permitía utilizarlo para participar en "chats". El resto de alumnos utilizaba el ordenador para juegos principalmente. Parece existir una correlación entre el nivel social y cultural de la familia, la ayuda que los alumnos reciben de sus familiares en el uso del ordenador y el tipo de actividades, que son más educativas cuanto más alto es el nivel cultural de la familia.

En Educación Secundaria, aproximadamente el 40% del alumnado tenía ordenador en casa o podía hacer uso de ese medio en casa de algún familiar, sin embargo ninguno de ellos había tenido ningún contacto con *Internet*. Aquellos que disponían de ordenador en casa, tampoco se sentían apoyados por la familia en el aprendizaje de la informática. Por tanto los conocimientos previos que poseían sobre la red, tanto a nivel conceptual como de uso, eran prácticamente nulos. La mayoría de los encuestados consideran más útil la disponibilidad de *Internet* en el Colegio que una buena biblioteca. Aunque al ser preguntados sobre las fuentes de información que prefieren a la hora de hacer un trabajo: a) la biblioteca del centro,

b) *Internet* o c) ambos medios de forma conjunta, la mayoría prefiere la opción c). A la pregunta sobre si *Internet* podría sustituir en el futuro a los materiales curriculares, libros de lectura, etc., el GC mostró mayor inclinación por las nuevas tecnologías que el GE. Respecto a la posible sustitución del profesor por un ordenador, excepto un alumno, que consideró previamente que nunca una máquina podría sustituir a la interacción humana, el resto consideraban que sería posible en el futuro ya que el ordenador puede suministrar mucha más información que cualquier persona. Se evidencia que el alumnado ha incrementado de forma notable su conocimiento sobre el medio tanto en el aspecto conceptual como de usuario.

En Educación de Adultos, obtuvimos resultados parecidos: el 100 % de los alumnos del GE consideran muy útil el empleo de *Internet* para el desarrollo de las experiencias de enseñanza aprendizaje y el que el centro cuente con acceso a *Internet*. Consideran muy importante contar con conocimientos informáticos básicos que les permitan el acceso a los nuevos canales de información. Creen que los conocimientos adquiridos en el centro de Educación de Adultos no son suficientes, pues además sería necesario poseer un ordenador en casa con acceso a *Internet* para poder practicar.

## 2. Uso de las nuevas tecnologías y análisis de las fuentes de información.

Respecto al uso de *Internet* para la búsqueda, localización, análisis y la selección de fuentes de información para el desarrollo del currículo escolar, los alumnos de Primaria lo han utilizado con las limitaciones propias de la edad y de su nivel de dominio de los ordenadores. La Red les ha permitido acceder a fuentes variadas de información con rapidez bajo la tutela del profesor que ha ido dirigiendo la búsqueda y aconsejando en la selección de los contenidos. Los alumnos que han buscado información a través de *Internet* lo han hecho de forma más diligente que los que han utilizado bibliografía. Ello se debió a la facilidad con que buscaban y encontraban material, además de la motivación adicional que suponía la novedad del medio. Otro aspecto positivo era la cercanía del profesor para poder consultar y resolver cualquier duda de forma inmediata, algo impensable en los grupos de control. Por otro lado, la diversidad de fuentes de información y la calidad de las mismas fue mayor en las consultas de *Internet* que la de los pocos libros disponibles. Las *dificultades técnicas* más destacables se han presentado a la hora de procesar toda la información. Hay que tener en cuenta que los alumnos han tenido pocas sesiones dedicadas específicamente a la búsqueda de la información y que la falta de práctica con el medio en actividades como archivar páginas de *Internet* para luego volver a trabajar con ellas fuera de conexión, así como las limitaciones propias de la edad en cuanto a la madurez para distinguir lo importante de lo superfluo, todo esto ha incidido desfavorablemente en la obtención de mejores resultados. A esto hay que sumarle las dificultades ocasionadas por el estado de los propios equipos y la calidad de las conexiones a *Internet* que no han sido adecuadas. La lentitud en la descarga de páginas hacía

perder interés a los alumnos quienes en alguna entrevista declararon preferir, por la inmediatez de su uso, la información contenida en enciclopedias o manuales a los materiales encontrados.

En Secundaria, el alumnado ha dominado los programas necesarios para el acceso a la información sin excesivas dificultades, sin embargo encontraron mayores problemas a la hora de archivar la información útil seleccionada. Les ha costado menos trabajo dominar el entorno de *Internet* que otros programas como el procesador de textos. La prueba más evidente de su progreso en el manejo del medio ha sido que en momentos en que han podido gozar de cierta libertad han hecho uso de varias utilidades y han accedido a información sobre temas que no se habían explicado en clase. Ha sido muy notable su interés en visitar páginas de actores, programas de T.V. vídeo juegos, *chats*, etc.

En Adultos, la localización de la información no ha entrañado grandes dificultades, dado que, por un lado, el manejo del navegador y, por otro, el conocimiento de los distintos buscadores ha ayudado a resolver situaciones problemáticas relacionadas con el acceso a los contenidos del módulo trabajado. La dificultad se planteó a la hora de seleccionar las fuentes localizadas en los buscadores. Por lo tanto, lo problemático para los adultos fue cómo seleccionar la información más que cómo encontrarla.

### **3. Dificultades de tipo lingüístico.**

Realmente han sido escasas las ocasiones en las que el alumnado ha encontrado *dificultades derivadas del idioma*. A pesar del predominio del idioma inglés en *Internet*, nuestros alumnos de Primaria han utilizado buscadores de páginas en español durante toda la experiencia. Hemos evitado el contacto con páginas en otros idiomas puesto que no interesaban para el desarrollo de los temas.

En Secundaria, para evitar problemas adicionales que pudieran derivarse del uso de páginas WEB en una lengua desconocida , siempre manejamos información en español, puesto que el nivel de inglés de estos alumnos no les permitiría aún comprender el contenido de la información en este idioma. Además cada día hay mayor información, y de mayor calidad, en español, que puede satisfacer sus necesidades. No obstante sí se ha utilizado el medio en clase de inglés y francés como instrumento didáctico para el intercambio de correos electrónicos con notable éxito.

En Adultos, surgía un verdadero problema en los casos en los que la información se encontraba en un idioma distinto del español, ya que los alumnos del grupo experimental no poseían conocimientos de otras lenguas. Al contar con un tiempo muy limitado para el desarrollo de las experiencias de enseñanza aprendizaje, no introdujimos a los alumnos en el manejo de los traductores de páginas Web. Por ello, proponemos la inclusión del estudio de la lengua extranjera (inglés) a nivel de iniciación, en el primer nivel de Educación de Adultos (Formación Inicial de Base) y el desarrollo de aplicaciones informáticas, promovidas desde las instituciones educativas superiores (Facultades de Informática, por ejemplo) que contribuyan a minimizar la problemática de comprensión relacionada con la falta de dominio de otras lenguas.

#### **4. Dificultades de comprensión del contenido**

En Primaria, el profesor tiene que intervenir con frecuencia para aclarar términos y conceptos que aparecen en las páginas visitadas y ayudar a los alumnos en la selección de la información. Suele ser difícil encontrar páginas con un nivel de expresión y contenido adecuado a los alumnos de esta etapa. La mayoría de las páginas visitadas están pensadas para adultos con información demasiado extensa o demasiado técnica. Hay trabajos ya elaborados sobre varios temas pero difícilmente se adaptan a los objetivos que persigue el profesorado y el alumnado de Primaria para desarrollar sus trabajos.

En Secundaria, la mayor parte de las dificultades se han producido por el exceso de información y la falta de criterios para seleccionar lo más útil. En general no se apreciaron dificultades importantes de comprensión. Dado que se puede acceder a una gran cantidad de información de manera muy rápida, esa abundancia de información necesita tiempo y capacidad de análisis para ser depurada, clasificada y priorizada adecuadamente y hemos observado que el alumnado de Secundaria tiene dificultades para hacerlo. A veces ha primado la cantidad sobre la calidad y no les ha dado tiempo de asimilar tantos conceptos.

#### **6. Los efectos de *Internet* en el aprendizaje de conceptos.**

Creemos que el uso de *Internet* ha beneficiado a los alumnos de Primaria del grupo experimental ya que ha contribuido en gran medida al mantenimiento del interés durante el trabajo, les ha servido para consolidar estrategias y aplicarlas en sus tareas escolares, especialmente para elaborar resúmenes, seleccionar información y exponer trabajos en público. El uso sistemático del medio puede motivar de forma extraordinaria a alumnos desahuciados que vienen mostrando cierta apatía o incapacidad en las tareas académicas.

En Secundaria, no hemos encontrado diferencias entre el proceso mental de adquisición de conceptos entre el grupo experimental y de control, sin embargo si existe una gran diferencia, a favor de los que han utilizado *Internet*, en la actualización permanente de datos, en su variedad, en la amplitud de posibilidades de consulta y en la facilidad de acceso. Todo ello teniendo en cuenta que la calidad de la información en *Internet* es a veces deficiente.

En el caso de los alumnos de Educación de Adultos, los efectos de *Internet* han estado condicionados por el poco tiempo y el escaso número de sesiones que se han podido dedicar para trabajar con el medio. Estas acciones formativas entendemos que han de facilitar la interacción (con el empleo del medio) tanto de forma síncrona como asíncrona, con otras personas del mismo centro o de distintos centros educativos y la construcción / reconstrucción de nuevos conocimientos.

## **7. Los efectos de *Internet* en el desarrollo de procedimientos, habilidades, destrezas y estrategias de aprendizaje.**

Aunque los alumnos del grupo de control de Primaria realizaron mejores trabajos utilizando los medios y fuentes de consulta tradicionales, debido a su mayor capacidad intelectual y mejor rendimiento académico, si tenemos en cuenta las dificultades del nivel de la información que han encontrado los alumnos que utilizaron *Internet*, que les ha ocasionado en muchos casos un trabajo extra de adaptación de los contenidos, creemos que los efectos de *Internet* en el desarrollo de destrezas y estrategias de aprendizaje han sido muy positivos. Estos alumnos, tras un rápido aprendizaje del medio y en poco tiempo han tenido que seleccionar información de unas fuentes totalmente nuevas, con herramientas a la que no estaban acostumbrados y han sido capaces de producir unos trabajos de calidad similar y en algún caso superior a los de los alumnos del grupo de control. En ambos grupos, hemos encontrado alumnos que no son capaces de transferir información de una fuente a su trabajo y se han limitado a fotocopiar y transcribir textualmente los contenidos.

En Secundaria, también hemos evidenciado una mejora en los alumnos del GE en la ampliación de habilidades y procedimientos de aprendizaje, al tener que utilizar un medio poco común para el trabajo cotidiano dentro y fuera del aula. Especialmente se ha notado en la calidad de la presentación de los trabajos, aunque a veces hayan tenido dificultades en el manejo de los medios técnicos.

En adultos, *Internet* ha facilitado el desarrollo y la materialización de las experiencias de enseñanza aprendizaje, a un ritmo más elevado que las desarrolladas con metodología tradicional; pero hemos de reseñar como inconveniente el exceso de información que sobre un mismo tema se encuentra en *Internet*, así como la baja calidad de la misma. Otra dificultad se deriva de los

itinerarios de lectura seguidos por el alumnado. Es posible que el proceso de búsqueda de información finalice felizmente, con el hallazgo de información relevante o, por el contrario, con cierta frustración cuando no se encuentra el tipo de información que se busca. Si la búsqueda no termina con éxito, se produce cierto desánimo, desmotivación y desinterés hacia el tema objeto de estudio y hacia el manejo de *Internet*. Por ello, es muy importante que el profesor esté en contacto con los alumnos y supervise sus operaciones desde cerca, con el fin de atender las necesidades planteadas ante problemas relacionados con el uso del Software o de los recursos de *Internet*. Es decir, es más importante el papel del profesor como orientador y como guía que como transmisor de conocimientos.

#### **8. *Efectos en el campo afectivo y actitudinal.***

Después de la realización de tres módulos por parejas o en equipo, se ha creado una relación de amistad y cooperación mayor que antes de la experiencia. Este clima de cooperación continúa durante el curso 2000-01 y es mucho mayor del que se produce en situaciones normales de clase. A partir de ahora, estos alumnos se prestan más a ayudar a los compañeros, lo que ha favorecido la cohesión del grupo de clase. Por tanto, creemos que *Internet* ejerce un efecto motivador sobre el alumnado e incide muy favorablemente en el trabajo cooperativo y en la educación social del alumnado.

En Secundaria hemos detectado un mayor interés en conocer a otras personas a través del correo electrónico y de interesarse por temas nuevos, o que no siendo tan nuevos los podían estudiar desde otros puntos de vista gracias a la mayor cantidad de información que podían manejar y a su rápida localización.

En Adultos, la colaboración desarrollada durante la fase de indagación y decodificación de la información también contribuyó a desarrollar actitudes positivas hacia la cooperación y la colaboración entre iguales, lejos de actitudes más competitivas, individualistas y egocéntricas. Al no plantearse conflictos derivados de la relación interpersonal y al haberse desarrollado actividades de forma cooperativa, pensamos que es posible en educación de Adultos el trabajo y el reforzamiento de valores tales como la tolerancia, la solidaridad, la cooperación, el respeto hacia los demás y las ideas de los demás.

#### **9. *Líneas directrices y claves organizativas sobre el uso de Internet.***

Teniendo en cuenta nuestra experiencia de dos cursos, creemos que el uso de *Internet* es viable en cualquier centro de Educación Primaria, Secundaria y Adultos. Para ello, se debe contar con una infraestructura básica consistente en:

- Aula de informática con red local formada por un número de equipos que posibilite el trabajo de dos alumnos por equipo.
- Conexión a *Internet* con tarifa plana. (Preferible RSDI)

- Impresora.
- Móvilario: mesas, sillas regulables en altura y pizarra.

El trabajo con *Internet* requiere la existencia de, al menos, un profesor con dedicación especial durante un curso escolar que forme a los profesores del centro que estén interesados en el uso del medio. Una vez formado el profesorado, cada tutor podría encargarse de la organización del uso de *Internet* de los alumnos de su grupo. Creemos que los alumnos deberían ser del tercer ciclo de Primaria porque son los que por su edad y nivel de conocimientos podrían beneficiarse más de los recursos disponibles en *Internet*. Consideramos de suma importancia que los alumnos dominen la mecanografía. Esta actividad se puede realizar en el colegio como actividad extraescolar desde niveles inferiores. El dominio de esta habilidad es muy importante para sacar provecho del uso de la informática en general y de *Internet* en particular. El centro debe crear una partida económica que afronte el gasto de mantenimiento y actualización de equipos y el servicio telefónico derivado de la conexión a *Internet*.

En Secundaria, el uso de *Internet* como recurso didáctico necesitaría una planificación que tenga en cuenta lo siguiente:

- i) Es necesario que exista una clase dotada de al menos un equipo informático para dos alumnos. Los equipos deberían conectarse en red con la finalidad de que el profesor pudiera controlar todos los ordenadores desde un equipo *master*.
- j) Antes de usar *Internet* como recurso es necesario conocer el uso del ordenador como herramienta y saber utilizar un procesador de textos a nivel básico. El mejor sistema de aprendizaje es utilizar una de las tres horas semanales que los alumnos tienen de Tecnología para aprender informática. Una vez que dominen el ordenador a nivel de usuario se comenzará a ponerlos en contacto con *Internet* para que aprendan el uso de esta potente herramienta. Por tanto es necesario un aprendizaje reglado y sistematizado.
- k) Siempre debe haber una persona responsable del uso de la Red. De la misma manera que una biblioteca debe tener alguien responsable de su uso y de sus materiales, el uso de *Internet* o del aula de informática necesita otras personas que conozcan el medio.
- l) El uso de *Internet*, en el centro docente, siempre perseguirá un fin y estará sujeto a las normas que el profesorado responsable considere oportunas.
- m) Puesto que una de las mayores dificultades del uso de un ordenador, bien sea para *Internet* o como herramienta es la posible deficiencia en la mecanografía, se recomienda, siempre que sea posible, la organización de clases en horario complementario para paliar esta dificultad. La infraestructura se podía ampliar con ordenadores antiguos pero que podrían cumplir este objetivo sin la menor dificultad.

- n) El proceso de aprendizaje y de uso de estos medios debería ser paralelo entre el alumnado y el profesorado. De la misma manera que un profesor puede asesorar a un alumno sobre el uso de la biblioteca o el periódico tendría que hacerlo con *Internet*.
- o) El centro educativo tendría que fijar la parte de su presupuesto que dedicaría tanto a la inversión de infraestructura como al gasto telefónico.
- p) El Equipo Directivo debería arbitrar los medios para dedicar a una persona que se responsabilizara de forma exclusiva del aula de informática y proponer al claustro las reglas de uso.

#### **10. *La viabilidad de Internet como recurso didáctico para el desarrollo curricular en el futuro.***

Como hemos señalado en el capítulo 2, *Internet* ha generado una nueva sociedad de la información que tiene aplicaciones extraordinarias en la escuela para el desarrollo curricular. Es una fuente de información de fácil acceso gracias a la constante innovación tecnológica y a los potentes buscadores. La información que se puede encontrar se caracteriza por su actualidad, especialización en todas las áreas educativas, variedad lingüística, impacto visual, facilidad de captura, tendencia a la interactividad, etc. Es una herramienta ideal para el aprendizaje práctico de idiomas en especial el inglés por ser éste el más empleado en la Red. Muchas páginas dan opción a ser visitadas utilizando el inglés además del idioma de origen. En *Internet* se pueden realizar prácticas de lectura, escritura, audición y conversación al instante. Cada día aumenta el número de organizaciones educativas que se muestran a través de *Internet*. Hemos podido comprobar, en este sentido, el incremento experimentado desde el inicio de la investigación cuando, por ejemplo Educared era un proyecto sin contenidos desarrollados, hasta el momento actual en que podemos encontrar gran variedad de recursos y contenidos educativos. Las páginas de los departamentos de educación de las distintas comunidades autonómicas han aumentado su contenido y los han puesto al servicio de cualquiera que los visite. Por ello creemos que en cualquier Centro de Primaria, Secundaria y Adultos se puede desarrollar parte del currículo con la ayuda de *Internet*. Habría que seleccionar los temas o contenidos y dedicar un determinado número de sesiones a la semana siempre dentro del horario lectivo que correspondiera a las áreas de estudio. El profesorado de estos niveles debe estar atento a los cambios que el uso de las nuevas tecnologías pueda producir en el campo educativo, de lo contrario se corre el riesgo de quedarse desfasado en poco tiempo.

## **11. Elaboración de una página WEB**

Este objetivo se ha plasmado en la página WEB [www.arrayan.org](http://www.arrayan.org). En este espacio se pueden conocer algunos detalles sobre el equipo Arrayán, los colegios que han participado en la experiencia y otros detalles de interés.

Para futuras investigaciones que estén relacionadas con el empleo de *Internet* en educación, creemos interesante indagar sobre:

- 1 El aprendizaje basado en el trabajo colaborativo.
- 2 La confección de materiales didácticos multimedia a partir del trabajo cooperativo a alumnos y profesores (del mismo centro o intercentros).
- 3 La profundización en el estudio de la importancia de los recurso síncronos de *Internet* para el estudio de los temas transversales.
- 4 La profundización en el estudio de la importancia de los recurso asíncronos de *Internet* para el estudio de los temas transversales.
- 5 El teletrabajo y el desarrollo de experiencias de enseñanza aprendizaje presenciales (coincidencia de alumnos y profesores en el tiempo y/o en el espacio) o no presenciales (sin coincidencia en el tiempo y en el espacio) .

## 8. APÉNDICES

### APÉNDICE 1

#### Variables de presagio

#### V1-8. ENCUESTA-SONDEO DE CAMPO

Lee detenidamente cada una de las CUESTIONES que te preguntamos y contesta, lo que mejor creas, de acuerdo a lo que se te dice en cada pregunta. Si tienes alguna DUDA, consulta con tu Profesor o Profesora.

#### DATOS PERSONALES Y FAMILIARES DEL ALUMNADO:

Nombre y apellidos (V2) : .....

Nombre del CENTRO. ....

Población: ..... Tu edad (V1): .....

Teléfono del centro: ..... Fax: ..... E-mail que usas: .....

6. ..... Curso que estudias: ..... Primaria Secundaria

Bachillerato Adultos Universidad

7. ..... Profesión del padre (V9.1): ..... De la madre: .....

8. ..... Estudios del padre (V9.2): ..... De la madre: .....

Nota media en todas las asignaturas (V3): .....

#### V5. OPINIONES Y CREENCIAS SOBRE EL USO DE INTERNET

Da tu opinión sobre lo siguiente puntuándolo de 1 a 5:

1 = nada, nunca; 2 = raramente, poco; 3 = a veces, aceptable; 4 = con frecuencia, bastante; 5 = siempre, mucho

1. (...) ¿Sería útil Internet en el centro?

¿Por qué? .....

2. (...) ¿Qué utilidad va a tener la informática en el futuro?

¿Por qué? .....

3. (...) ¿Facilita el ordenador el trabajo y los estudios?

¿Por qué? .....

4. (...) ¿Podrá reemplazar el ordenador al Profesorado?

¿Por qué? .....

5. ¿Qué importancia le concedes a los siguientes servicios en un Centro de enseñanza?

5.1. \_\_\_\_ Una biblioteca

5.2. \_\_\_\_ Un Campo de Deportes.

5.3 \_\_\_\_ Un Gimnasio cubierto.

5.4. \_\_\_\_ Una Aula de Ordenadores conectada a Internet

5.5. \_\_\_\_ Una sala de video

5.6. \_\_\_\_ Un aula de música

Supón que tienes acceso a *Internet* y también dispones de una buena biblioteca, si tienes que hacer un trabajo, con qué frecuencia usarías ...

6.1. \_\_\_\_ La Biblioteca: libros y revistas

6.2. \_\_\_\_ Internet

6.3. \_\_\_\_ Los dos medios conjuntamente: biblioteca e *Internet*

7. (...) ¿Podrá Internet sustituir a los Libros de Texto y de Consulta en un futuro?

¿Por qué? .....

8. (...) ¿Podrá sustituir Internet a las revistas y periódicos?

¿Por qué? .....

9. (...) ¿Podrá sustituir Internet a los Libros de Lectura: ficción, poesía, etc.

¿Por qué? .....

10. ¿Qué importancia tiene lo siguiente para ti?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Una Biblioteca   | dos los discos de tu cantante o grupo favorito                     |
| <input type="checkbox"/> Una moto   | balón y equipación firmada por los jugadores de tu                 |
| <input type="checkbox"/> Un ordenador con muchos juegos                                   | Equipo favorito  |
| <input type="checkbox"/> Un buen equipo de música   | 10.8. <input type="checkbox"/> Una video-consola con juegos        |
| <input type="checkbox"/> Un ordenador conectado a Internet siempre, con conexión gratuita | 10.9. <input type="checkbox"/> Una mesa de ping-pong               |
|   | 10.10. <input type="checkbox"/> Un animal doméstico: e.g. un perro |

¿Te gustaría emplear 2 ó 3 horas semanales en tu Centro, para trabajar en *Internet*, ayudado por un profesor o profesora?

.....

#### V6. FORMACIÓN PREVIA EN EL MEDIO:

12. ¿Sabes lo que es *Internet*? Si lo sabes, explícalo en pocas palabras:

.....

*Subraya lo que sabes hacer con un ordenador:*

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Conectarlo y Desconectarlo       | alizar juegos                         |
| Cargar un programa               | scar información en Internet          |
| Utilizar un programa             | ardar información de Internet         |
| Archivar un trabajo              | Imprimir información de Internet      |
| Recuperar un trabajo en pantalla | Enviar correo por Internet            |
| Escribir un documento            | Recibir y leer correo por Internet    |
| Imprimir un documento            | Comunicarme con otras personas por    |
| Conectarlo a Internet            | Internet                              |
| Navegar por Internet             | Intercambiar programas y ficheros por |
|                                  | Internet                              |
|                                  | Participar en debates por Internet    |

14. Subraya sólamente las palabras que tienen relación directa con Internet:

- |              |            |           |          |
|--------------|------------|-----------|----------|
| Papel        | Carpeta.   | Menú      | File     |
| Lámpara      | Procesador | Fichero   | IRC      |
| Enciclopedia | modem      | Libro     | Browser  |
| Chat         | Fax        | Impresora | Buscador |
| Auricular    | E-Mail     | Netscape  | Correo   |

#### V7. INFRAESTRUCTURA en casa:

Tienes ordenador en tu casa? SI NO

...) En caso afirmativo, ¿con qué frecuencia lo usas?

lo usas, ¿qué haces con él? .....

nto tiempo lo usas a la semana?

18.1. Para hacer trabajos o para informarte:  
 + de 6 h.      5-6 h.      3-4 h.      1-2 h.      Nada

Para realizar juegos:  
 + de 6 h.      5-6 h.      3-4 h.      1-2 h.      Nada

ara tu economía, el costo de usar Internet sería (o es):

1 Muy Caro    2 Caro    3 Aceptable    4 Barato    5 Muy barato

#### V8. COLABORACIÓN DE PADRES, FAMILIARES Y AMIGOS.

20. (...) ¿Con qué frecuencia te ayudan otras personas cuando usas el ordenador en casa?

¿Quiénes? ¿Por qué? .....

21. Qué tipo de tareas realizas?: .....

## APÉNDICE 2

### V4. MOTIVACIÓN INICIAL

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Centro: .....            | Curso: .....                                    |
| Nombre del alumno: ..... | Fecha: .....                                    |
| Título del módulo: ..... | Metodología (subrayar): experimental de control |

¿Qué motivación sientes en el momento de comenzar a trabajar en el tema que te sugiere tu profesor/a? ¿Cuáles son tus expectativas, formas de pensar, opiniones y creencias respecto a lo siguiente. Usa:

5 = muy alta/o    4 = alta/o    3 = intermedia    2 = baja/o    1 = muy baja/o

Después escribe (si procede) algún comentario explicando los motivos por los que te has puntuado así.

- (....) 1. La confianza que tienes sobre tus **capacidades** y tus dotes naturales para la realización del tema; es decir, en qué grado te sientes capaz de realizar el trabajo que te han propuesto

¿Por qué? .....

- (....) 2. El grado de autosuficiencia, de independencia y **autoeficacia** para realizar las tareas que van implicadas en la realización del tema sin la ayuda de los demás;

¿Por qué? .....

- (....) 3. Tus **expectativas** respecto a los resultados que esperas conseguir: ¿esperas conseguir resultados muy altos, altos, medios, bajos o muy bajos?

¿Por qué? .....

- (....) 4. Tus **necesidades de logro** (académicas): ganas de aprender, de superar los obstáculos, de lograr buenos resultados, de hacer un buen trabajo y de lograr buenas notas.

¿Por qué? .....

- (....) 5. Tus **intereses y necesidades** de conocer "Internet" y usarlo con soltura, ya sea por motivos personales, académicos o por razones profesionales (presentes o futuras).

¿Por qué? .....

- (....) 5. Los **objetivos** que te propones, tu grado de ambición respecto a la consecución de la meta, la medida en que eres exigente y ambicioso contigo mismo a la hora de realizar el trabajo propuesto

¿Por qué? .....

- (....) 6. La idea de que el **control** de tus éxitos y de tus fracasos es algo interno y depende de ti y no de tu profesor/a ni de las demás personas que te rodean.

¿Por qué? .....

## APÉNDICE 3

| V9. NIVEL SOCIAL Y CULTURAL DE LOS PADRES  |   |                |
|--|---|----------------|
| V9.1. ORIGEN SOCIAL DEL ALUMNADO<br>(De acuerdo con la profesión del padre o tutor)  |   |                |
| <b>5 = CLASE MEDIA ALTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresario con asalariados</li> <li>- Profesional liberal (ej. Abogado)</li> <li>- Funcionario medio o alto</li> </ul><br><b>4 = CLASE MEDIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico medio o alto con empleo fijo</li> <li>- Agricultor medio con empleados</li> <li>- Empresario familiar o autónomo</li> </ul> | <b>3 = CLASE MEDIA BAJA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capataz, encargado o similar</li> <li>- Obrero cualificado fijo (ej. electricista)</li> </ul><br><i>- Funcionarios bajos (solo estudios primarios)</i><br><b>2 = CLASE BAJA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrero cualificado eventual</li> <li>- Obrero no cualificado fijo</li> <li>- Agricultor pequeño (autónomo)</li> </ul><br><b>1 = CLASE MUY BAJA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrero no cualificado eventual</li> </ul> |                |
| V9. 2. NIVEL CULTURAL DE LA FAMILIA  |   |                |
| 5 Universitarios<br>2 E. Primarios   | 4 Diplomatura<br>1 Sin estudios   | 3 Bachillerato |
| Alumnos del colegio: .....   | Puntuaciones (1-5)  |                |
|  | 9.1. C.Soc.   | 9.2 N. Cult.   |
| 1  |   |                |
| 2  |   |                |
| 3  |   |                |
| 4  |   |                |
| 5  |   |                |
| 6  |   |                |
| 7  |   |                |
| 8  |   |                |
| 9  |   |                |

## APÉNDICE 4

| V1-9. VARIABLES DE PRESAGIO (RESULTADOS DEL GRUPO)                         |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Centro:  | Curso: ..... |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Título del módulo:   | Fecha: ..... |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Metodología (subrayar): experimental de control                            |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ALUMNOS :  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| V1. EDAD   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | M  |
| V2. SEXO (1 M, 2 F)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V3. RENDIMIENTO  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V4. MOTIVACIÓN INICIAL (de 1 a 5) (ver Cuestionario de Motivación Inicial) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1. Capacidad   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. Autosuficiencia   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3. Expectativas  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. Necesidad de logro  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5. Compromiso, ambición  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6. Localización del control  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V5. CREENCIAS PERSONALES, ideas previas, (véase encuesta-sondeo)           |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº1 Utilidad en el centro  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº2 Utilidad para el futuro  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº3 Facilita el trabajo  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº4 Reemplazará profesor   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº5 Aula de ordenadores 5.4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº6 Internet (6.2)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº7 Sustituirá libros de texto   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº8 Sustituirá periódicos  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº9 Sustituirá libros lectura  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº10 Importancia PC (10.5)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 11 Trabajar en el centro  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V6. FORMACIÓN PREVIA EN EL MEDIO   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 12: (Poner si o no)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 13: nº de funciones   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 14: nº de palabras:   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V7. FACILIDADES, INFRAESTRUCTURA EN CASA                                   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 15: Tiene PC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 16: Frecuencia de uso   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 17: Qué hace  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 18.1: Horas de trabajo  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 18.2: Horas de juego  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 19: Coste (1-5)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 20 Ayuda de otros (1-5)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nº 21 Tipo de tareas   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V9. 2. NIVEL SOCIAL  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| V9. 1. NIVEL CULTURAL  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

## APÉNDICE 5

### V14. MOTIVACIÓN DEL ALUMNO DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS (Motivación procesual)

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Centro: .....            | Curso: .....               |
| Nombre del alumno: ..... | Fecha: .....               |
| Título del módulo: ..... |                            |
| Metodología (subrayar):  | experimental<br>de control |

Ahora da tu opinión sobre los aspectos siguientes usando esta escala. Rodea con un círculo el número que corresponda

5 = *muy alto*                  4 = *alto*                  3 = *intermedio*

2 = *bajo*                  1 = *muy bajo*

Además, puedes hacer comentarios en los espacios punteados:

#### COMPONENTES MOTIVACIONALES:

- Mi grado de **interés** respecto a los materiales y recursos que estoy empleando y las tareas (trabajos) que me han encomendado ha sido      1 2 3 4 5  
Lo que más me está interesando: .....  
Lo que menos me está interesando: .....
2. Mi grado de **atención y concentración** está siendo      1 2 3 4 5  
Le estoy prestando más atención a: .....  
Le estoy presto menos atención a: .....
3. Mi **esfuerzo** para aprender el tema que estoy trabajando está siendo      1 2 3 4 5  
Me estoy esforzando más en .....  
Me estoy esforzando menos en .....  
Mi grado de dedicación y **constancia** durante la realización del trabajo está siendo      1 2 3 4 5  
Estoy trabajando con mayor persistencia en .....  
Estoy trabajando con menor dedicación en .....
5. Mi grado de **satisfacción global** respecto al uso de los materiales y recursos que estoy empleando y a los contenidos y tareas que estoy realizando      1 2 3 4 5  
Lo que más me está gustando .....  
Lo que menos me está gustando .....

## APÉNDICE 6

|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>V10-15. VARIABLES DE PROCESO (RESULTADOS DEL GRUPO)</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Centro: ..... Curso: .....<br>Título del módulo o tema: ..... Fecha: .....<br>Metodología de : (subrayar) experimental control   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V10. OBJETIVOS DEL MÓDULO O TEMA (criterio del profesor)</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V11. CONTENIDOS DEL MÓDULO</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Contenidos iniciales y tareas propuestas por el profesor: contenidos y tareas que desarrolla el alumno como resultado del proceso de búsqueda en Internet y de posibles cambios introducidos: .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V12. METODOLOGÍA DE TRABAJO (comentarios globales referidos a todo el grupo)</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1. Descripción general sobre el desarrollo del tema: ¿cómo se planteó y cómo se desarrolló? .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2. Comentarios respecto a los materiales y recursos empleados: tipo de materiales y recursos, ventajas, inconvenientes, efecto motivador, comportamiento observado en el alumnado<br>.....   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3. Espacios escolares y su posible incidencia en el trabajo .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4. Tipos de actividades: procedimientos empleados para la enseñanza y aprendizaje del módulo, tipo de ejercicios que han predominado (e.g. extraer información, contestar a preguntas, resumir, comparar datos, transferir información, ilustrar información, elaborar diagramas)<br>..... |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5. Procesos de aprendizaje: estrategias que se han utilizado para resolver los problemas que se han presentado, aspectos que se han aprendido, cosas que se han descubierto, metas conseguidas, dificultades encontradas, aspectos que no se han aprendido,<br>.....                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V13. TIEMPO EMPLEADO en el desarrollo del módulo</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V14. MOTIVACIÓN durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (de 1 a 5), según cuestionario V14</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Interés  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Atención   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Esfuerzo   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Constancia   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Satisfacción global  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>MEDIA</b>   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>V15. EVALUACIÓN (PROCESUAL): evaluación del trabajo realizado, valoración global y comentarios comunes a todas las tareas y ejercicios</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .....  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

## PÉNDICE 7

| V16. FORMACIÓN FINAL EN EL MEDIO: RESULTADOS DEL GRUPO  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
|---|--------------|---|---|---|---|--------------------------------|--------------|---|---|----|---|
| Centro:   | Curso: ..... |   |   |   |   | Título del módulo o tema:..... | Fecha: ..... |   |   |    |   |
| Metodología de : (subrayar) experimental control  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| V16.1. CREENCIAS PERSONALES, ideas previas, preconceptos, experiencias (véase las respuestas de los ítems siguientes de la encuesta-sondeo; usar 1-5) |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
|   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                              | 7            | 8 | 9 | 10 | M |
| Nº1 Utilidad en el centro   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº2 Utilidad para el futuro   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº3 Facilita el trabajo   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº4 Reemplazará profesor  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº5 Aula de ordenadores 5.4   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº6 Internet (6.2)  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº7 Sustituirá libros de texto  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº8 Sustituirá periódicos   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº9 Sustituirá libros lectura   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº10 Importancia PC (10.5)  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº 11 Trabajar en el centro   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| V16.2. FORMACIÓN EN EL MEDIO  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº 12: (Poner si o no)  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº 13: nº de funciones realizadas   |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |
| Nº 14: nº de palabras:  |              |   |   |   |   |                                |              |   |   |    |   |

## APÉNDICE 8

### V17. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS (O MÓDULOS) REALIZADOS

| Centro: .....   | Curso: .....                |    |    |    |    |    |
|---|-----------------------------|----|----|----|----|----|
| Título del módulo: .....  | Fecha: .....                |    |    |    |    |    |
| Metodología (subrayar): experimental      de control  |                             |    |    |    |    |    |
| <b>V17G. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS (O MÓDULOS) REALIZADOS</b>  |                             |    |    |    |    |    |
| Escala de valoración:   |                             |    |    |    |    |    |
| 5 = sobresaliente, muy bien   | 4 = notable, bien           |    |    |    |    |    |
| 3 = aprobado, aceptable   | 2 = insuficiente            |    |    |    |    |    |
|   | 1 = muy deficiente          |    |    |    |    |    |
| CRITERIOS DE VALORACIÓN   | PUNTUACIONES DE LOS ALUMNOS |    |    |    |    |    |
|   | A1                          | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 1. <i>Presentación</i> : rasgos formales, claridad, diseño, gráficos, mapas, esquemas...  |                             |    |    |    |    |    |
| 2. <i>Cohesión y coherencia</i> del contenido: redacción, uso gramatical, vocabulario, exposición de las ideas, organización y estructura del contenido del trabajo.  |                             |    |    |    |    |    |
| 3 <i>Creatividad y elaboración personal</i> : se tendrá en cuenta si el alumno se ha limitado a copiar "en bloque" el contenido o si, por el contrario, ha reflexionado y ha modificado la redacción de forma personal, <i>estilo</i> literario, etc. |                             |    |    |    |    |    |
| 4. Variedad de <i>fuentes de consulta</i> y de documentos consultados: variedad de páginas <i>web</i> o de bibliografía, etc.   |                             |    |    |    |    |    |
| 5. Otras <i>capacidades, habilidades y destrezas</i> que reflejan en el trabajo: de tipo descriptivo, argumentativo, valorativo, aclarativo, capacidad para resumir, etc.   |                             |    |    |    |    |    |
| <b>NOTA MEDIA:</b>  |                             |    |    |    |    |    |

## APÉNDICE 9

### CONTROL DE LAS VARIABLES DE PRODUCTO

#### V18-19. LA EVALUACIÓN DEL APENDIZAJE DE LOS CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS ADQUIRIDOS MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE LOS MÓDULOS

| Escala de evaluación para V18 y V19:<br>5 = muy bien 4 = bien 3 = aceptable 2 = insuficiente 1 = muy deficiente  |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|
| V18. Aprendizaje de hechos, principios y conceptos:  |    |    |    |    |    |    |
| PUNTUACIONES   |    |    |    |    |    |    |
|  | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| RESUMIR en 15 ó 20 líneas lo que el alumno ha aprendido sobre cada tema transversal  |    |    |    |    |    |    |
| V19. Desarrollo de procedimientos, habilidades y destrezas:  |    |    |    |    |    |    |
| 1. <i>Plantear</i> algún problema (o alguna situación problemática) en relación con el tema estudiado y con el entorno inmediato. Identificar claramente sus componentes y los aspectos que se detecten, enuméralos y describelos brevemente en 4 ó 5 líneas. <i>Trasladar</i> hechos aprendidos en relación con el tema objeto de estudio a otras situaciones, y decir cómo se actuaría o se resolverían. |    |    |    |    |    |    |
| 2. Leer algún problema en relación con el tema que se ha estudiado y <i>aportar</i> alguna solución viable.  |    |    |    |    |    |    |
| 3. <i>Clasificar</i> hechos y datos de forma adecuada.   |    |    |    |    |    |    |
| 4. Elaborar un <i>esquema</i> , una síntesis tablas-resumen en relación con el tema.   |    |    |    |    |    |    |
| 5. <i>Representar gráficamente</i> los datos y hechos que se han aprendido.  |    |    |    |    |    |    |
| 6. Analizar hechos que se han aprendido y valorarlos <i>críticamente</i> estableciendo posibles relaciones entre ellos. Expresar <i>puntos de vista</i> personales.  |    |    |    |    |    |    |
| 7. <i>Resumir</i> en 3 ó 4 líneas los hechos más relevantes, los aspectos principales del tema distinguiéndolos de los secundarios.  |    |    |    |    |    |    |
| PUNTUACIONES MEDIAS  |    |    |    |    |    |    |

## APÉNDICE 10

### V20. DESARROLLO FINAL DE ACTITUDES Y VALORES

|   |                          |              |
|---|--------------------------|--------------|
| Centro: .....                                   | Nombre del alumno: ..... | Curso: ..... |
| Título del módulo: .....                        | Fecha: .....             |              |
| Metodología (subrayar): experimental de control |                          |              |

Lee la siguiente información y da tu opinión puntuando cada ítem con el número que corresponda. Escribe la puntuación en los espacios punteados.

5 = muy alta      4 = alta      3 = aceptable      2 = baja      1 = muy baja

También puedes hacer algún comentario para matizar las puntuaciones.

#### Actitudes generales:

- (....) 1. *Mis actitudes hacia la realización de los trabajos que estoy realizando.*  
*Comentario: .....*
- (....) 2. *Mi opinión sobre las relaciones humanas entre el profesor y los alumnos mientras hemos realizado este tipo de trabajos/módulos.*  
*Comentario: .....*

#### En relación con el tema:

- (....) 3. Mi valoración acerca de la importancia de los **contenidos del tema** que he aprendido mediante la realización del trabajo.  
*Comentario: .....*

#### En relación al medio de aprendizaje:

- (....) 4. *Mi actitud hacia el medio de trabajo empleado y hacia los recursos de enseñanza y aprendizaje utilizados.*  
*Comentario: .....*

#### En relación al trabajo cooperativo:

- (....) 5. *Mi valoración del trabajo cooperativo y en equipo para resolver las tareas que hemos tenido que realizar para llevar a cabo el módulo.*  
*Comentario: .....*

## APÉNDICE 11

### V21. MOTIVACIÓN FINAL

Centro: .....  
Nombre del alumno: ..... Curso: .....  
Título del módulo: ..... Fecha: .....  
Metodología (subrayar): experimental de control

Ahora da tu opinión sobre los aspectos siguientes usando esta escala:

5 = *muy alto*      4 = *alto*      3 = *aceptable*  
2 = *bajo*      1 = *muy bajo*

Además, puedes hacer comentarios en los espacios punteados:

#### COMPONENTES MOTIVACIONALES:

Mi grado de **interés** respecto a los materiales y recursos empleados

y a las tareas (trabajos) que me han encomendado ha sido      1 2 3 4 5

Lo que más me ha interesado: .....

Lo que menos me ha interesado: .....

2. Mi grado de **atención y concentración** ha sido

1 2 3 4 5

Le he prestado más atención a: .....

Le presto menos atención a: .....

3. Mi **esfuerzo** para aprender los temas que he trabajado ha sido

1 2 3 4 5

Me he esforzado más en .....

Me he esforzado menos en .....

4. Mi grado de dedicación y **constancia** durante la realización del

trabajo ha sido      1 2 3 4 5

He trabajado con mayor persistencia en .....

Trabajo con menor dedicación en .....

5. Mi grado de **satisfacción global** respecto al uso de los materiales y recursos empleados y a

los contenidos y tareas realizadas ha sido      1 2 3 4 5

Lo que más me ha gustado .....

Lo que menos me ha gustado .....

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- ADEL, J. (1996): "La navegación hipertextual en el www: implicaciones para el diseño de materiales educativos". En J. Salinas , J. Cabero, M. Cebrian, F. Lascertales, F. Martínez y J. Sureda (eds.) (1996).
- ALVAREZ GARCÍA, M., J. A. CAJARAVILLA, M. OTERO RAÑA, M. A. PUEYO LOSA (1984): *Informática para docentes*. Madrid: Anaya/2.
- AMADOR MUÑOZ, L. (coord.) (1997). *Orientaciones para la Educación Secundaria Obligatoria. Educación de adultos*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia.
- BARRIUSO, O. (1999): "Escuela Virtual". *Ideal*, 27 de marzo de 1999, *Focus*, pp. 2-3.
- BARRY M. LEINER, VINTON G. CERF, DAVID D. CLARK, ROBERT E. KAHN, LEONARD KLEINROCK, DANIEL C. LYNCH, JON POSTEL, LAWRENCE G. ROBERTS, STEPHEN WOLFF. "Una breve historia de Internet". (Primera parte, publicada en el número 130 de la revista Novática. Segunda parte, publicada en el número 131 de la revista Novática). 1998-99.
- BELMONTE, M. R. Y BOSCO, J. (1999): "Internet en la educación abierta y a distancia: El proyecto "Piniocchio". *Cuadernos de pedagogía*, nº 274, noviembre.
- BEUMALA, ANGEL ET AL. "Los SERVICIOS de información y referencia en el contexto de la Biblioteca Universitaria actual". *Revista Española de Documentación Científica*, 1997.
- CABERO ALMENARA, J. (1992): "Los medios en los centros de enseñanza: experiencia española". *Cultura, educación y comunicación*. Sevilla: CEMIDE, 65-74.
- CABERO, J et al. (1999): "Internet: un mundo nuevo por explorar en el ámbito educativo". En J. Cabero et al. (coord.) (1999).
- CABERO, J. et al. (coord.) (1999): *Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Universidad de Sevilla.
- CASTELL GUTIÉRREZ, VÍCTOR ; SANZ SACRISTÁN, MIGUEL ÁNGEL. "Internet en el mundo académico y de I+D en España". Novática, 1994.
- CEBRIAN, JUAN LUIS. "La Red". Edit.: Taurus. 1998.
- COLOMER BUSQUETS, M. (1999): "Cada día más presente". *Cuadernos de Pedagogía*, nº 274, noviembre.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1992). *Ley para la educación de adultos en Andalucía y su desarrollo*. Dirección General de Ordenación educativa. Sevilla.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1996). *III Conferencia europea de educación de adultos*. Dirección General de Ordenación educativa. Sevilla.
- DOMINGO SEGOVIA, J. (1994): "Integración de los temas transversales en un enfoque globalizador", en *Aula de innovación educativa* (educar desde la transversalidad), nº 32
- DOUGLAS STEEN, MARK RODDY, DEREK SHEFFIELD Y MICHAEL STOUT. "Teaching with the Internet" Putting Teachers before technology. Ed.: Resolution Business Press, Inc. 1998.
- DUNKIN, M. J. Y BIDDLE, B. J. (1974): *The study of teaching*. New York: Holt, Rinhart and Winston.
- ECHEVARRÍA, J. (1999): "Nuevas tecnologías, nuevas sociedades", en *El Semanal.XXI*, p. 2, (Informática e Internet para todos).
- ESCUDERO, J. M. (1992): "La integración escolar en las nuevas tecnologías de la información". Infodidac 21, 11-24.

- ESCUELA ESPAÑOLA (1998): "Educación admite que ha fallado la formación en las tecnologías", 10-12-98, nº 3.390, p.6.
- ESCUELA ESPAÑOLA (1999): "El proyecto "Argo" ...", 14-9-99, nº 3425 (1282), p. 14.
- ESTEBAN, JUAN ANTONIO y CERVANTTES, ALEJANDRO. "Recursos Internet en España". Novática, 1994.
- FEIT, SIDNIE. "TCP/IP". Edit.: McGraw-Hill. 1998.
- FERNÁNDEZ CAMPOS, E. "Cómo buscar información en Internet". Ed.: Anaya Multimedia. 1999.
- FERNÁNDEZ HERMANA, LUIS ANGEL. "En.red.ando". Edit.: Ediciones. 1997.
- FERNÁNDEZ, A. (1990). Marco contextual de la Educación de adultos. Cuaderno núm. 1. Zaragoza: Fondo de promoción y empleo.
- FLECHA, R. (1990). *Educación de las personas adultas*. Barcelona: El Roure Editorial S.A.
- GALLART MARSILLÁS, NURIA. "L'accés al document en l'era digital". Novática, 1996.
- GARCÍA MELERO, LUIS ÁNGEL. "Desarrollo de colecciones bibliográficas en Internet". Boletín de la ANABAD, 1996.
- GARCÍA MONGAY, FERNANDO. "Internet a los 40". Edit.: Anaya Multimedia. 1999.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. (1983): *Enseñanza asistida por ordenador*. Madrid: Anaya.
- GRUPO ANOMINI INTERNAUTE (1995): *Manual imprescindible de Internet*. Madrid: Anaya.
- HAHN, H. (1994): *Internet, manual de referencia*. Londres: Mc Graw Hill.
- HERVÁS GÓMEZ, C. Y MARTIN NOGALES, J. (1999): "Evaluación diagnóstica de las necesidades de formación inicial del maestro en nuevas tecnologías" en J.Cabero et al. (coord.) (1999): *Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Universidad de Sevilla.
- HUITEMA, CH. (1995): *Internet... una vía al futuro*. Londres: McGraw Hill.
- INTERNATIONAL SOCIETY FOR TECHNOLOGY IN EDUCATION. "National Educational Technology Standards for Teachers". 2000.
- LÓPEZ CÍA, ÍÑIGO. "Sistema Digital de Archivo y Recuperación de información multimedia para Centros de Documentación. Ponencia". Iris, 1996.
- LÓPEZ, C. (1998): "Internet y la comunicación tradicional: ¿una influencia positiva?" *El País*, 6-12-98, p. 15.
- LOSA (1984): *Informática para docentes*. Madrid: Anaya/2.
- MADRID, D. (1980): *Estudio experimental sobre la enseñanza del inglés de 6 a 8 años*. Grupo de Investigación "Lingüística, Estilística y Didáctica del Inglés". Universidad de Granada.
- MADRID, D. (1998): *Guía para la investigación en el aula de idiomas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- MADRID, D. (1999): *La investigación de los factores motivacionales en el aula de idiomas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- MARÍN, M. VIDAL, S. Y MARTIN, A. (1996): "Encuentros telemáticos con la historia: los geómetras". En J. Salinas , J. Cabero, M. Cebrian, F. Lascertales, F. Martínez y J. Sureda (eds.).
- MARQUÉS, P. (1997): "La informática en la enseñanza primaria", en *Aula de Innovación Educativa*, núm. 67
- MARTÍNEZ LÓPEZ, FRANCISCO JOSÉ et al. "INTERNET para investigadores: relación y localización de recursos en Internet para investigadores y universitarios" Huelva : Servicio de Publicaciones, Universidad de Huelva, 1997.

- MARTÍNEZ MADARIAGA, R. y ARROYO FERNÁNDEZ, D. "Aproximación a Internet y su impacto en las bibliotecas y servicios de información". Revista Española de Documentación Científica, 1994.
- MENA, B. (1999): "Posibilidades didácticas de las nuevas tecnologías de la información". *Escuela Española*, 8 de abril, nº 3.404 (451), p. 23.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1981). *Educación Permanente de Adultos*. Madrid. Servicio de publicaciones.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1986). *El libro Blanco. Educación de Adultos*. Madrid. Servicio de publicaciones.
- MONREAL GIMENO, M. C. (1995). *La educación de adultos en la Educación Superior a Distancia en Andalucía. La función tutorial*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación y ciencia. Dirección General de Promoción y Evaluación Educativa. Programa de educación de Personas Adultas.
- OLIVIER ANDRIEU Y JORDI GUIM. "Internet, guía de conexión" ..Edit.: Eyrolles-Gestión 2.000.
- OLLENDORF, CHRISTINE ; FROCHOT, DIDIER. "L'evolution des méthodes de travail documentaire avec Internet". Documentaliste - Science de l'information, 1995.
- ORTIZ-REPISO JIMÉNEZ, V y OLMEDA GÓMEZ, C. "Orientarse en Internet." Hytelnet 6.4. Revista Española de Documentación Científica, 1994.
- PABLOS RAMIREZ, J. C. (1988): "Equipación y utilización de medios audiovisuales. Encuesta a profesores". *Revista de Educación* 286, 371-392.
- PARA, B. (1996): *Internet en España*. Madrid: Anaya.
- PEDRAZ, RUTH y GARCÍA, SILVIA. "Uso del correo electrónico". Edit.: Prentice Hall. 1999.
- PEÑA ROSARIO. "La educación en Internet (Guía para su aplicación práctica en la enseñanza)". Ed.: Inforbook's Ediciones. 1999.
- PÉREZ ABAD, M. A. (1997): *Aproximación experimental a CAEL en la enseñanza secundaria*. Tesis doctoral: Departamento de Filología Inglesa, Universidad de Granada.
- PÉREZ SERRANO, G. (1988). *La educación de adultos y la capacidad de aprender*. Jornadas de Educación Permanente. Gijón: Centro Asociado UNED, pp. 255-270.
- PIÑERO PRAT, A. Y VIVES YLLA, N. (1997): "La comunicación global" en *Cuadernos de Pedagogía*: Internet en el aula, n1 258.
- PIÑERO PRAT, A. Y VIVES YLLA, NARCIS (1999): "La comunicación global". *Cuadernos de Pedagogía*, nº 258, mayo, p.54.
- PRENDES ESPINOSA, M. P. et. al. (1996): "Navegando por el ciberespacio". En J Salinas, J. Cabero, M. Cebrian, F. Lascertales, F. Martínez y J. Sureda (eds.): *Redes de Comunicación, Redes de Aprendizaje*. Palma: Universitat de les Illes Balearts.
- PRESTON GRALLA, ILUS. SARAH ISHIDA. Cómo funciona Internet. Edit.: Prentice Hall. 1999.
- RAMONET, I. (1998): "Internet y la comunicación tradicional: calidad y tiranía". El País, 6-12-98, p. 15.
- REYZÁBAL, M. V. Y SANZ, A. I. (1995): *Los ejes transversales: aprendizajes para la vida*. Madrid: Escuela Española.
- ROBERT STANEK, WILLIAM. "Creación de documentos Web". Edit.: Prentice-Hall. 1998.
- RODRÍGUEZ I GAIRÍN, JOSEP MANUEL. "La xarxa Internet. Aplicacions en biblioteques i centres de documentació". Revista Española de Documentación Científica. 1993.

- RODRÍGUEZ I GAIRÍN, JOSEP MANUEL. "Noves perspectives en l'accés al document original". Revista Española de Documentación Científica. 1996.
- RODRÍGUEZ I GAIRRÍN, JOSEP MANUEL. "Aplicacions en biblioteques i centres de documentació". Mètodes de Informació, 1995.
- SÁNCHEZ MONTERO, JOSÉ ANTONIO. "Hacia una optimización de los recursos Internet en la empresa". Revista Española de Documentación Científica, 1997.
- THIRION, BENOIT ; DARMONI, STÉFAN. "L'Internet, les bibliothèques et la médecine : l'expérience du CHU de Rouen". Documentaliste – Sciences de l'information, 1996.
- TRIPERO, T. A. (2000): "El lugar de los profesores en "la sociedad de la información". *Escuela Española*, 2-3-2000, nº 3442, p.334.
- UBIETO ARTUR, ANTONIO PAULO. "Herramientas telemáticas en Internet para la documentación". Jornadas Españolas de Documentación Científica (4ª. 1994. Gijón). Documat 94
- VICENTE JORDANA, JESÚS. "Guía Práctica IRC. Charlas en Internet". Edit.: Anaya Multimedia. 1998.
- VIÑAO, A. (1992): "Minorías, alfabetización y educación intercultural en las sociedades avanzadas". En VVAA: *Educación Intercultural: la Perspectiva de la Europa Unida*, 1. Salamanca: Sociedad Española de Pedagogía, 207-218.
- YUS RAMOS, R. (1996): "Temas transversales y educación global: una nueva escuela para un humanismo mundialista" en *Aula de innovación educativa*, núm. 51.