

Tecnología de la información y organización del centro educativo

ISIDRO MORENO HERRERO

Profesor de Tecnología Educativa.

Dto. de Didáctica y Organización Escolar.

Facultad de Educación. UCM.

RESUMEN

La rapidez con que hoy en día se sucede todo, los cambios y transformaciones a que nos vemos sometidos que alteran, incluso, nuestra manera de vivir y entender el mundo, la *sobredosis de información que nos atrapa en la maravillosa red de la electrónica*, hacen de nosotros *seres inadecuados*. Prácticamente todos los ámbitos personales y sociales se ven afectados por alguna tecnología. En la organización de un Centro ahorraremos tiempo y esfuerzos si desarrollamos un sistema tecnológico capaz de dar solución a todas nuestras necesidades. Los expertos afirman que los cambios tecnológicos producen mejoras en las organizaciones si lo procesos organizacionales han sido bien gestionados. Sea como fuere, hoy más que nunca la educación tiene la función social de desarrollar capacidades para el manejo de la información.

ABSTRACT

Nowadays everything happens very quick, we are submitted to changes and transformations that, even, change our way of life and understanding of the world, the overdose of information which catch us in the marvellous electronic network, made us inadequate people (*seres inadecuados*). All the personal and social scopes are concerned by some technology. In the organization of an educational centre we will save time and effort if we develop a technological system able to give solution to all our needs. Experts say that technological changes produce improvement in the organizations if their procedures have been well managed. So, nowadays education has the social function of develop abilities to manage the information.

Tecnología de la información y cambio social

Sin duda hoy podemos afirmar que los dos pilares básicos que sustentan y caracterizan a las sociedades desarrolladas son la economía y la información. La economía hace posible el desarrollo de la tecnología y ésta, a su vez, desarrolla sistemas cada vez más complejos de tratamiento y almacenamiento de la información. La información adquiere una dimensión no sólo tecnológica sino económica y social. Así se afirma en el llamado Informe Delors ¹:

«Las innovaciones que han marcado con su impronta todo el siglo xx, el disco, la radio, la televisión, la grabación sonora y de vídeo, la informática o la transmisión de señales electrónicas por vía hertziana, por cable o por satélite, presentan una dimensión que no es puramente tecnológica sino esencialmente económica y social. (...) Las sociedades actuales son de uno u otro modo sociedades de información en las que el desarrollo de las tecnologías puede crear un entorno cultural y educativo capaz de diversificar las fuentes del conocimiento y del saber.» (1996, 198.)

Esta idea se repite cada vez más de manera que parece que vamos tomando conciencia de las implicaciones sociales que, en general, el desarrollo de las tecnologías de la información conlleva. Tanto es así que ya se empieza a nombrar a la sociedad presente y futura como la *sociedad del saber*. Pero este apelativo resulta quizá paradójico cuando precisamente ese desarrollo ayuda a incrementar las diferencias entre los países desarrollados y los países pobres, o en vías de desarrollo como eufemísticamente se dice. Lo cierto es que el desarrollo tecnológico ha trastocado y, a veces, vulnerado todos los órdenes: social, económico, político, científico, cultural, natural, etc.

Ya he indicado que la economía, o si se quiere el poder económico, y la información, o si se quiere el control de los medios de información, son las piedras angulares de los modelos sociales desarrollados; todos los subsistemas o ámbitos sociales (cultura, educación, política, etc.) están regidos por sutiles estrategias que se derivan de los anteriores.

Si hacemos un rápido repaso por la historia en algunos de estos aspectos, comprobamos cómo el desplazamiento de la producción agraria a la industrial ha supuesto que los recursos humanos se empleen en la transformación de objetos materiales con el fin de que el sector industrial aumente su capacidad de producción, aumentando, como consecuencia, el sector de los servicios. A partir de la consolidación del sector industrial se puede hablar de tres sectores: primario o agrario, secundario o industrial y terciario o de servicios. Fruto del desarrollo tecnológico aparece un sector más: la información. La información que junto con la economía, las nuevas tecnologías o

¹ Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Publicado en España por UNESCO/Santillana, 1996.

tecnologías avanzadas y las redes de comunicación o, gracias precisamente a éstas, se eleva hasta adquirir un estatus impensable hace unos años. Cada vez hay más tareas y actividades de todo tipo relacionadas con la información y sus tecnologías. Todo este conjunto está consolidando, como decíamos, lo que algunos expertos han dado el llamar el cuarto sector o sector *informacionico*.

«Las actividades que tienen como tarea principal el tratamiento de la información han ido ampliando su peso en la economía, hasta el punto de convertirse en prioritarias, por lo que ahora se habla de un nuevo sector, el sector cuaternario o informacionico.» (Grupo CREA 1994, 13.)

La repercusión de la tecnología de la información en la sociedad ya se está dejando notar. La aparición de las máquinas está suponiendo la desaparición de la mano de obra. Si antes no se precisaba demasiada cualificación, ahora se necesita cierta cualificación ya que las competencias exigidas y los sistemas de producción varían constantemente y como consecuencia las demandas de trabajo. Los expertos estiman como algo normal que una persona cambie de profesión al menos cinco veces en toda su vida laboral. Ante este panorama, economistas, sociólogos y expertos de todo tipo se afanan en analizar las consecuencias sociales y económicas de las nuevas tecnologías. El análisis de más impacto y polémica es el realizado por el economista Jeremy Rifkin (1994), quien afirma que con las nuevas tecnologías no habrá trabajo para todos y propone como alternativas la reducción de la jornada laboral y la creación del *tercer sector* que es el sector del voluntariado y que sería subvencionado básicamente con impuestos. En su obra *El fin del trabajo* de reciente aparición en España podemos leer:

«... el precio de admisión a este nuevo y maravilloso mundo deberá pasar por la reeducación y la formación, teniendo que adquirir nuevas habilidades para poder optar a las muchas oportunidades de empleo que se abrirán en los nuevos pasillos comerciales de la tercera revolución industrial. (...) Estamos, realmente, experimentando un gran momento de transformación histórica hacia esta tercera revolución industrial y nos dirigimos, inexorablemente, hacia un mundo próximo a la ausencia de trabajo.» (Rifkin 1996, 330.)

Ante esta situación es posible que la educación cobre ahora mucha más relevancia como actividad cuya función sea el desarrollo de la capacidad de manejar la información. En fin, caminamos veloces por las superautopistas de la información hacia la digitalización de la sociedad.

Algunas de las principales características de la sociedad de la información son:

- **Utilización de recursos intelectuales, frente a los materiales.**
- **Aparición de nuevos procesos, frente a viejos productos.**
- **Elaboración y tratamiento de la información, frente a la producción de objetos.**
- **Reducción acelerada de puestos de trabajo.**
- **Desarrollo vertiginoso de las comunicaciones**
- **Aparición de empresas y sistemas multimedia con el fin de entretener.**
- **Desorbitada motivación hacia el consumo**
- **Mundialización de la economía.**
- **Deterioro de los recursos naturales.**
- **Visión planetaria *versus* emergencia de nacionalismos.**
- **Incremento de las diferencias entre pobres y ricos (Bolsas de pobreza junto a la llamada calidad de vida o bienestar social)**
- **Grandes movimientos migratorios, aparición de las megápolis.**
- **y más...**

Cambio tecnológico y cambio organizacional

Las consecuencias para la educación que se desprenden de lo dicho anteriormente afectan seriamente la forma de entender y organizar ésta. El reto ante la imparable *tecnologización* de la sociedad exige de los centros educativos y, sobre todo, de las personas unos modelos de organización que permitan hacer frente a las nuevas demandas educativas. La manera de entender el cambio en la organización de los centros pasa, entre otros muchos aspectos, por la apertura a la comunidad y a los movimientos sociales, se deberán establecer nuevos canales de diálogo y participación; será preciso incorporar la tecnología suficiente que facilite la gestión y el desarrollo de determinadas tareas; el reparto de responsabilidades, la comunicación interna y la gestión democrática serán piezas clave de toda la organización; el desarrollo de la capacidad de anticipación y de proyección de futuro permitirá contemplar la diversidad cultural y social y la pluralidad de los grupos y personas.

La nueva sociedad exige modelos educativos y organizativos acordes con ella. Algunas de las conclusiones que proponen los expertos acerca del cambio educativo desde la perspectiva de la sociedad de la información son contundentes: *educuemos a los estudiantes para su futuro, no en el pasado*. El siguiente cuadro ilustra de forma sintética algunas de estas opiniones:

EL CAMBIO EDUCATIVO	La visión tradicional de la educación	Hacia un nuevo modelo
Actividad	Centrada en el profesor	Centrado en el estudiante e interactivo
Papel del profesorado	Cuenta los hechos y experto	Colabora y a veces aprendiz
Papel del alumnado	Escuchar y aprender	Aprendiz y a veces experto
Énfasis en el aprendizaje	Memorizar hechos y repetir	Relaciones e investigación
Conocimiento	Acumulativo	Transformativo
Éxito	Cantidad	Calidad
Evaluación	Referente a normas	Referente a criterios
Tecnología utilizada	Trabajo de asiento	Centrado en el estudiante e interactivo

I. Moreno. Fuente: Adaptación de la tabla de J. Villalobos. M. Educativo. Apple USA 1995.

Lo que es evidente es que cualquier tarea o actividad referente a la organización, podemos desarrollarla aplicando sobre ella algún tipo de tecnología ahorrando tiempo y esfuerzo. Hasta la más complicada operación que deseemos introducir en nuestro centro es susceptible de ser tratada con determinada tecnología informática, audiovisual o electrónica. A nuestro alcance hay diversos equipos y soportes digitales, sistemas multimedia, redes de comunicación interna y externa (desde el más simple circuito hasta los sistemas intranet e internet), etc. Ahora debemos preguntarnos: ¿Para qué?, es decir, ¿qué pretendemos? ¿Cómo afectará a la organización? Casi todos los expertos coinciden en que la incorporación de las nuevas tecnologías en los distintos ámbitos se está llevando a cabo de forma precipitada y sin una planificación adecuada. De esta forma, afirman, no sólo aparecen problemas técnicos sino, lo que es peor, problemas humanos y de organización.

Comienzan a aparecer estudios que describen el impacto que producen las nuevas tecnologías en las estructuras y procesos de las organizaciones. Algunos

análisis intentan dar respuesta a estos interrogantes y apuntan soluciones encaminadas, casi todas ellas, al incremento de los mecanismos de control organizacional (Prieto, Zornoza y Peiró, 1997). También coinciden en afirmar que los cambios tecnológicos producen mejoras en las organizaciones si los procesos organizacionales han sido bien gestionados.

Fases de aplicación

La implantación de cualquier tecnología en nuestra organización deberá tener en cuenta las peculiaridades de la organización, el sistema de comunicación y relaciones y las características de los usuarios que las utilizarán. Algunos expertos señalan al menos cuatro etapas o momentos críticos para llevar a cabo un proceso de implantación tecnológico en el ámbito organizacional. Así, Blackler y Brown (1986, citado por Peiró y col. 1997) establecen las siguientes fases:

***Fase 1. Revisión inicial:** Se lleva a cabo un reconocimiento previo acerca de las ventajas que podría acarrear el empleo de nuevas tecnologías en una determinada organización.*

***Fase 2. Exploración y justificación previa:** Representa la puesta en marcha de discusiones, recomendaciones y decisiones en función de las interpretaciones de la evaluación elaborada en la fase anterior.*

***Fase 3. Diseño del sistema:** Consiste en la concreción en un diseño de la solución adoptada o la decisión a favor de una determinada opción.*

***Fase 4. Implantación:** En esta última fase se procede a la instalación del nuevo sistema, su verificación, puesta en marcha y evaluación posterior.*

Posibles aplicaciones en los diferentes ámbitos organizacionales

Si hacemos un repaso por los aspectos organizacionales que afectan a los ámbitos de gestión de un centro, comprobaremos que la cantidad de tareas a realizar es tal que se hace imprescindible algún tipo de ayuda técnica mecanizada. Para ello nada mejor que la utilización de sistemas informáticos pues la rapidez, la limpieza y la accesibilidad que nos ofrecen permitirán, entre otras cosas, poder dedicar más tiempo a otros aspectos de la vida escolar.

Un sistema informático es aquel que es capaz de recibir información (aceptar datos) para procesarla (ordenarla, clasificarla, almacenarla, relacionarla, etc) con ayuda de un programa o aplicación y proporcionar la información resultan-

te a través de algún dispositivo de salida (impresión, pantalla, modem, por satélite, etc). En todo sistema informático hay básicamente dos partes:

- El soporte físico, llamado *hardware*, es decir, unidad de procesamiento o microprocesador, el teclado, pantalla, impresora, ratón, scanner, modem, etc. (llamados periféricos).
- El soporte técnico o *software*, es decir, las aplicaciones o programas, el lenguaje informático o conjunto de órdenes.

Para la gestión informatizada del centro podemos contar con numerosos programas o herramientas. Éstas las podemos encontrar de dos formas, los llamados *programas de usuario* o bien como *paquetes integrados*, ambos cada vez más populares ya que ofrecen gran versatilidad de usos para cualquier necesidad.

Los programas de usuarios reciben este nombre porque son los que están preparados para usar, es decir, no se necesitan nociones de programación para usarlos. Entre ellos podemos destacar: los procesadores de texto, las bases de datos, las hojas de cálculo, programas de diseño gráfico, de simulación, programas de comunicaciones, autoedición, contabilidad, agendas electrónicas, etc.

Veamos una descripción sucinta de los principales gestores, así como algunas de las posibles aplicaciones:

Procesadores de texto: en realidad es un programa que permite utilizar el ordenador como si fuera una máquina de escribir, con la particularidad de que son capaces de crear, almacenar, corregir e imprimir textos, así como comunicarse con otros programas. Hay dos formas para acceder a las funciones del procesador, o a través de menús desplegables (ventanitas que aparecen en pantalla) o por comandos que utilizan la combinación de teclas (teclas de función: F1, F2, etc., Ctrl+P—imprimir—, etc.). Uno de los programas más completos y utilizados es el Word Perfect.

Posibles usos y aplicaciones:

1. Proyecto Educativo.
2. Proyecto curricular. Programaciones.
3. Plan anual.
4. Reglamento de régimen interior.
5. Modelos de convocatorias, instancias, comunicaciones, etc.
6. Modelos para proyectos, elaboración de presupuestos, etc.
7. Plantillas para cartas, comunicaciones, recursos, etc.
8. Modelos de solicitud para ayudas (APA, alumnos, etc.).
9. Memoria anual.
10. Periódico escolar. (En combinación con algún programa de diseño o autoedición).
11. Informes tutoría.

12. Informes orientador.
13. (...)

Base de datos: es una recopilación de información o datos relacionados que es posible ordenar y que pueden buscarse e imprimirse según se precise. La información de una base de datos se estructura en ficheros, registros y campos. Un fichero es el archivo de datos conectados entre sí por contener información del mismo tipo. Cada fichero contiene registros, que son las distintas anotaciones que vamos haciendo y que tienen relación entre sí (es como una ficha); a su vez cada registro se divide en campos, que son las distintas categorías de información con los valores que les asignamos (texto, números). Normalmente es el usuario quien diseña la estructura de la base de datos según sus necesidades. Entre las más usadas destacamos: Knosys, dBase IV que se puede utilizar junto con Word Perfect, FileMaker Pro, Claris Works (paquete integrado).

Posibles usos y aplicaciones:

1. Listados de alumnos, familias, profesorado, etc.
2. Inventarios.
3. Horarios, controles de asistencia, comedor, etc.
4. Expedición de carnet, etiquetados, etc.
5. Organización de diversos informes.
6. Datos académicos del alumnado, registros personales, boletines de notas, etc.
7. Actividades educativas para las distintas áreas.
8. Fichas sobre distintas técnicas (estudio, trabajo intelectual, ortográficas, etc.).
9. Estudios sociológicos sobre el centro y el alumnado.
10. Análisis estadísticos de asistencia, calificaciones (En combinación con las hojas de cálculo)
11. Organización de servicios, actividades extraescolares, biblioteca, etc.
12. Gestión económica.
13. (...)

Hojas de Cálculo: son programas para el cálculo numérico en las que almacenamos datos (texto y números) y los organizamos empleando fórmulas matemáticas. Son de gran versatilidad y las podemos diseñar según nuestras necesidades. Prácticamente todas tienen relación con otros programas (procesadores de texto, gráficos, etc). Las más utilizadas son: Excel, Claris, Lotus 1, 2, 3, etc.

Posibles usos y aplicaciones:

1. Gestión económica.
2. Tratamiento estadístico diverso.

3. Presupuestos económicos.
4. Actividades didácticas en algunas áreas.
5. (...)

Programas de autoedición: son ideales para la composición, creación y edición de documentos del tipo de revistas, trípticos, informes, carteles, etc. son programas que combinan texto, gráficos, dibujos e imágenes digitalizadas. Los más empleados son el Page Maker y Ventura Publisher para PC; y para los usuarios de Macintosh el Page Maker y el Quark XPress.

Posibles usos y aplicaciones:

1. Edición de revistas, libros, apuntes, etc
2. Periódico escolar
3. Trípticos para anunciar algún acto del centro
4. Carteles, etc.

Editores gráficos: son programas específicos para dibujo, gráficos, ilustraciones, fotografía y diseño. Normalmente se usan como complemento de otro programa (p.e. para la edición de revistas). Podemos destacar para PC los programas Deluxe-Paint, CorelDraw; y para Macintosh, MacPaint, Adobe Photoshop y Adobe Illustrator.

Cuando estos programas están interconectados entre ellos, es decir, se puede pasar información de unos a otros, decimos que forman paquetes integrados. Tal es el caso de la serie Assistant, el paquete Open Acces, el Claris Works, Microsoft Word-Excel, y más recientemente el paquete Office de Microsoft que integra las últimas versiones de Word, Excel y Power Point (gráficos). La oferta comercial cada vez más tiende a ofrecer este tipo de programas.

Actualmente podemos encontrar lo que se ha empezado a denominar *Programas Comerciales de Gestión Docente*. Consistentes en un software o paquetes diseñados específicamente para la gestión administrativa y pedagógica de los centros escolares. Además de algunas empresas de desarrollo informático el propio Ministerio de Educación ha elaborado y distribuido algunos de estos programas. Quizás los más conocidos sean:

- Programas LOGES y ESCUELA para centros de E. Infantil y Primaria, o el programa GICEDO para Institutos, elaborados por el MEC.
- Programa KRONODOS para realizar horarios, desarrollado por Adossis S.A.
- Programa ITEM de tratamiento de exámenes mecanizados, desarrollado por Cospa.
- Programa GEDOC de gestión docente, desarrollado por Aid S.A.

Las nuevas tecnologías como recurso en la organización

Hemos comprobado cómo la presencia de las nuevas tecnologías en la organización del centro se hace cada vez más necesaria, algunas de sus virtualidades también se han señalado y parece evidente que la incorporación de estas tecnologías redundará en beneficio de todo el sistema organizacional. Pero decíamos al principio que, a veces, la implantación de sistemas tecnológicos se hace de forma precipitada y sin apenas planificación. Desde esta perspectiva las dos cuestiones clave que debemos plantearnos son: ¿qué tecnología necesito? y ¿cómo va a afectar ésta a la organización? La primera pregunta nos lleva a pensar en los objetivos que pretendemos, a plantearnos qué tareas son susceptibles de ser informatizadas, qué tipo de tecnología es la más adecuada y, sobre todo, nos obliga a pensar en términos de costes y beneficios. La segunda cuestión, consecuencia de la primera, nos lleva a evaluar el impacto de la tecnología en la organización; para ello algunos de estos interrogantes nos irán dando pautas acerca del mejor modo de implantar nuevos sistemas, ¿cómo lo vamos a hacer? ¿Qué elementos hay que modificar? ¿A quiénes afecta? ¿Quién decide? ¿Quiénes están directamente implicados? ¿Qué formación necesitamos? ¿Qué ventajas encontramos? ¿Quién nos asesora? Etc.

Los expertos insisten en estas cuestiones, sobre todo desde el punto de vista del uso humano del sistema y la funcionalidad del mismo. Así para Prieto, Zornoza y Peiró (1997):

«La mejor forma de determinar la funcionalidad de un sistema es realizar un análisis de tareas, que identificará el rango de funcionalidad y flexibilidad necesarios para asegurar su utilidad.» (pág. 63.)

En cierto modo estas cuestiones se corresponden con las dos primeras fases de aplicación que se han descrito anteriormente.

Establecimiento de criterios para su utilización y aplicación

A partir del análisis realizado entraríamos en las dos fases siguientes. Ahora se hace imprescindible el establecimiento de algunos indicadores o criterios que orienten el proceso de puesta en marcha, utilización y rendimiento. Algunos de los criterios pueden ser:

Criterios de funcionalidad:

- El sistema cubre las necesidades del centro.
- El sistema contribuye a mejorar la organización del centro.
- Supone un ahorro de recursos (personales, tiempo, espacio).

- Es viable en términos coste/beneficios.
- Permite el control por parte de los usuarios (forma de interactuar las personas con las máquinas).
- Ubicación y acceso fáciles.
- Permite facilidad para el aprendizaje y sencillez de manejo.
- Permite la flexibilidad de uso.
- Garantiza la privacidad de la información.
- Facilita el descubrimiento de nuevos usos.

Criterios referentes al software:

- Sencillez de manejo.
- Control de seguridad.
- Utilización modular de los paquetes, que permita el uso de programas individualmente o de forma integrada.
- Actualización de las aplicaciones, que permita su puesta al día.
- Posibilidad de trabajar en un entorno multiárea y multiusuario.
- Adaptabilidad a informes y documentos legales de normativa vigente, que permita cumplimentar datos una sola vez.

Tecnología y sistema de relaciones

En cualquier sistema de organización social existen una serie de relaciones explícitas e implícitas que influyen decisivamente en el establecimiento de la comunicación entre el grupo. En el ámbito educativo algunas de estas relaciones de comunicación se desarrollan a partir de normas establecidas, como es el caso de algunos aspectos de representatividad (Consejo Escolar, Claustro, comisiones de trabajo, etc.). Sin embargo hay otro tipo de comunicación, independientemente de aspectos afectivos y de relaciones humanas, que afecta a todos los elementos de la organización y que es cada centro el que organiza y diseña según su estructura. Listados, informes, programaciones, recibos, comunicados, notas, publicaciones escolares, etc., constituyen un entramado comunicativo y de relación bastante complejo. Es evidente que un sistema tecnológico que responda a una buena planificación permite organizar todo ese entramado de forma eficaz e incluso racional.

Al hablar de cambio tecnológico y cambio organizacional apuntábamos la idea de que uno de los aspectos a tener en cuenta era el establecimiento de nuevos canales de diálogo y participación. El éxito de un buen funcionamiento tecnológico y organizacional se debe, entre otros factores, al grado de participación de todos los implicados. Si hay una fase de análisis, cada miembro de la organización debe apuntar sus necesidades y pretensiones y tomar sus decisiones en el grado de responsabilidad que le corresponda; a su vez debe compati-

bilizar éstas con las del resto del grupo. Quien decida finalmente tendrá así elementos de juicio suficientes y un conocimiento real de la situación. Por otra parte, la motivación de las personas es más fuerte si se sienten partícipes del proyecto y no meros ejecutores. El hecho de que el profesorado pueda interactuar con las máquinas es un incentivo más para su colaboración en tareas colectivas como programaciones, evaluación, actividades docentes, etc.

La comunicación interna y externa

Podemos establecer una red interna de comunicación entre todos los ámbitos de gestión que hemos analizado. Basta con interconectar todo el sistema informático, ordenadores, bases de datos, programas, etc. Se deberá fijar también qué nivel de accesibilidad tiene cada usuario y elaborar un sistema de filtros y códigos que permitan mantener la confidencialidad de los datos. Parece fácil y la verdad es que no es un sueño, es posible y real.

El sistema más sencillo sería el de conectar los ordenadores mediante un cable a sus puertos de comunicaciones (es el principio de la telemática), en estos casos cada ordenador necesita un programa de comunicaciones. Podemos afirmar que este sistema está ya anticuado pero es válido si lo único que pretendemos es mantener una pequeña red interna de comunicaciones.

Por el contrario, si deseamos ampliar el campo de comunicaciones y poder llegar a sí a otros centros educativos o a determinados servicios, tendremos que conectarnos a través de la línea telefónica. Para la llamada conexión RTC (Red telefónica conmutada), además de lo descrito en el párrafo anterior necesitamos incorporar un modem (modulador-demodulador), que es el aparato que convierte las señales digitales del ordenador en señales susceptibles de ser enviadas por la línea telefónica. Este tipo de conexión es limitado, sólo permite la conexión uno a uno y en tiempo real (*on line*) lo que supone que ambos ordenadores estén conectados en el mismo momento para recibir y enviar información.

Este problema se ha superado con la aparición de los servidores (Host). Un servidor es un ordenador central al que pueden conectarse varios ordenadores al mismo tiempo. Estos centros servidores ofrecen servicios como el correo electrónico, bases de datos, transmisión de ficheros, teledebates, información comercial, etc. De esta forma apareció el servicio Info Vía de telefónica que ahora además es uno de los caminos que podemos utilizar para entrar en Internet.

El desarrollo más actual de conectividad dentro de la misma institución, centro, empresa, o grupo de empresas son las llamadas Intranets. Consiste en una red de comunicación interna que utiliza las herramientas propias de Internet. Está basada en la tecnología Web (telaraña) con programas basados en lo que los expertos llaman arquitectura cliente/servidor, los programas cliente reciben información del servidor que se la proporciona; lo que significa que la

propia entidad posee un servidor de información. Este sistema básicamente permite visualizar la información a través de páginas web (transforman la información en formato HTML —HyperText Markup Language—), en combinación con el correo electrónico (E-Mail), manejo de ficheros (Ftp), operar en ordenadores remotos (Telnet), comunicaciones en tiempo real (Internet Phone, videoconferencia).

Quedaría por último la propia red de redes, Internet, de la que hablaremos en otra ocasión. Ésta puede ser un buen motivo para proyectar nuestro centro a cualquier rincón del mundo.

Evaluación de medios y recursos como mejora de la calidad del Centro

El objetivo de la evaluación debe ser doble. Por una parte interesa evaluar la eficacia y rendimiento del sistema e identificar los problemas surgidos para darles solución. Por otra parte, conviene evaluar también los efectos causados en la organización, el alcance de los cambios producidos, la efectividad en el desarrollo del trabajo, el grado de satisfacción de las personas, etc.

Los expertos coinciden en señalar dos momentos para la evaluación. Uno de ellos sería al final de todo el proceso de diseño, implantación e incorporación de todo el sistema; la evaluación se convierte a su vez en la fase final del proceso. El otro momento se desarrolla en paralelo al proceso de diseño e implantación, comprobando al finalizar cada una de las fases los desajustes surgidos y proponiendo los cambios correctores oportunos.

Es necesario establecer criterios de evaluación que serán tanto más efectivos si con anterioridad se fijaron criterios de utilización y diseño. Estos criterios deben orientar la evaluación hacia todos los ámbitos: el propio sistema tecnológico y sus elementos técnicos, el impacto en la organización y en el estilo docente y pedagógico del centro; y, especialmente, los cambios producidos en el sistema de relaciones y en cada una de las personas. La evaluación es el mejor sistema de *feedback* capaz de marcar indicadores de calidad y de mejorar, por tanto, el centro.

Prieto, Zornoza y Peiró (1997) señalan algunos criterios de evaluación tales como: si el sistema tecnológico cubre los objetivos perseguidos, si permite a los usuarios desempeñar sus tareas de modo eficaz y satisfacer sus necesidades, como la facilidad de uso, la accesibilidad, un adecuado nivel de complejidad, las demandas de interacción social, etc.

Inventario de utilización de software

Ejemplo de una parrilla para analizar las tareas que se tienen informatizadas y poder así establecer posibles necesidades y modos de utilización.

ÁMBITOS DE LA GESTIÓN ESCOLAR	SOPORTE INFORMÁTICO							UTILIZACIÓN		
	NO	TT	BD	HC	PI	PE	OTROS	M	P	N
3.3. Comunicaciones Internas Externas Relaciones APA, instituciones, etc.										
OTROS										
3.4. Recursos pedagógicos Biblioteca: Libros Préstamos Sala de lectura Carnet, etc. Gimnasio Actividades extraescolares (culturales, deportivas, salidas y excursiones, etc.) Periódico escolar, revistas										
OTROS										
4. ACADÉMICO										
4.1. Planificación educativa Proyecto Educativo Plan anual Reglamento Régimen Interno Memoria anual Departamentos: Proyecto Curricular Programaciones Actividades										
OTROS										
4.2. Evaluación Exámenes, pruebas, etc. Informes Boletines										
OTROS										
4.3. Dto. Orientación Informes Test, pruebas, etc. Tutorías										
OTROS										
OBSERVACIONES:										

LEYENDA: **NO** (No hay). **TT** = Tratamiento de textos. **BD** = Base de datos. **HC** = Hoja de cálculo.
PI = Paquete integrado. **PE** = Paquete específico. **M** = mucho. **P** = poco. **N** = nada.

Referencias

- Ayuste, A.; Flecha, R.; López, F., y Lleras, J. (1994). *Planteamiento de la pedagogía crítica. comunicar y transformar*. Barcelona: Graó, col. Biblioteca de aula.
- Gros, B. (Coor). (1997). *Diseños y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software*. Barcelona: Ariel Educación.
- Moreno Herrero, I. (1996). «Las nuevas tecnologías como nuevos materiales curriculares». En *Educación y Medios*, nº 2, 40-47.
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Pablos Pons, J. De, y Gortari, C. (eds.). (1992). *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla: Alfar
- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona: Graó, col. Biblioteca de aula 105.
- Prieto, F., Zornoza, A. M^a., y Peiró, J. M^a. (1997). *Nuevas tecnologías de la información en la empresa. Una perspectiva psicosocial*. Madrid: Pirámide Psicología.
- Ramonet, I. (1997). *Un mundo sin rumbo. Crisis de fin de siglo*. Madrid: Debate.
- Rodríguez, J. L., y Saenz, O. (dirs) (1995). *Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil.
- Rifkin, J. (1996). *El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. Barcelona: Paidós.
- Terceiro, J. B. (1996). *Socied@d digit@l. Del homo sapiens al homo digitalis*. Madrid: Alianza Editorial.
- Comisión Internacional sobre la Educación. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana-Unesco (Informe Delors).