

# Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria. Estudio de un caso

Cristina Alonso Cano

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tesisenred.net](http://www.tesisenred.net)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**CAPITULO XIV.**

**LA INFORMATICA Y LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS,  
CULTURALES Y DE GESTION DEL CENTRO.**

#### **XIV.1 LA UTILIZACION COTIDIANA Y COMUNITARIA DE LA HERRAMIENTA INFORMATICA.**

Focalizaremos nuestras miradas sobre el papel que juega la informática en el quehacer cotidiano y en el grado de integración del ordenador en el día a día del instituto. Una integración que se mueve entre la edición de la revista y la tienda de informática, pasando por la calidad estética que presentan los carteles de los tabloneros de anuncios.

##### **La informática al servicio de la presentación de información: carteles, anuncios, advertencias...**

No es difícil apreciar la evolución estética experimentada en los carteles del centro gracias al empleo de programas informáticos (News Master, Print Master) por parte del personal docente y no docente. Se trata de programas al servicio de "las presentaciones" en los que, en algunos casos, el aspecto formal no encuentra límites. Tradicionalmente, la creación de todo tipo de variantes informativas por ordenador (anuncios, avisos, recomendaciones) ha sido una óptima estrategia de aproximación del usuario a la herramienta informática.

El ordenador ya es un recurso cercano a la mayoría. En aquellos casos en los que no se ha logrado un dominio de la herramienta, se recurre a alumnos, compañeros, ex-alumnos, al coordinador de informática o a uno de los conserjes del centro. Se les da las indicaciones de cómo queremos que sea el anuncio y, en nuestra presencia o ausencia, elaborarán un bonito producto. Un producto que en un momento dado fue el orgullo de muchos, pero que actualmente empieza a pasar inadvertido: se ha superado el deslumbramiento. Disminuyen las explicaciones y las demostraciones de las potencialidades y maravillosas posibilidades que ofrece del ordenador. Los comentarios en torno al "cómo lo has hecho" van desapareciendo de forma gradual. Cada vez son menos los que muestran su sorpresa ante la estética, el diseño, en definitiva, la forma de carteles que anuncian, avisan, convocan...

Ha disminuido el sector entusiasta, pero también lo ha hecho el detractor. Se ha superado la polémica, pero también el encanto. Cada vez son menos los que ponen en tela de juicio los beneficios que ha aportado la herramienta informática a la economía de

tiempo y esfuerzos. Se ha conseguido reducir el trabajo mecánico y mejorar, en el peor de los casos, únicamente la forma del producto.

Se supera el asombro. La práctica diaria sustituye a la novedad y la cotidianidad nos introduce en el mundo del hábito y lo habitual. Decae el interés y la herramienta se vuelve invisible. Es este un fenómeno ligado al recurso informático y a la mayoría de avances y progresos tecnológicos. Los productos están ahí mientras que la herramienta con la que han sido contruidos se va diluyendo en el ambiente a medida que su uso se normaliza en la actividad diaria del centro. Tras el impacto y la superación del punto álgido llega el equilibrio. Tras la subida y el empuje, un momento plano indicador de la consolidación del medio tecnológico. ¿A mano, a máquina o a ordenador? Es indiferente, siempre y cuando la forma facilite el acceso al contenido.

Las paredes del instituto son un indicador del grado de apropiación del fenómeno informático. Revisando mi cuaderno de campo pude comprobar el gran número de anotaciones fruto de observaciones de escenas relacionadas con la elaboración de "rótulos informáticos" destinados a ser colgados en las paredes del centro. El espectro de autores y finalidades informativas de estos productos es muy amplio.

De la convocatoria y bases del concurso "Sant Jordi 91" en el marco del programa Jornadas Culturales, a la reapertura de la emisora de radio del centro, pasando por el anuncio de una escalada deportiva en el patio del instituto. Un conjunto de estéticos y vistosos carteles que provocan las paradas ante las paredes y los tabloneros de anuncios de corredores, seminarios y aulas. Ejemplifico a continuación algunas de esas situaciones y productos del trabajo informático:

- El Seminario de Educación Física elabora todos sus listados "con ordenador" y anuncia de forma sistemática, los próximos acontecimientos deportivos y los resultados de los diferentes encuentros.
  
- En la puerta de la secretaria una advertencia: «Oficinas: cualquier documento que se solicite necesita como mínimo 24 h. de antelación. Fotocopias durante el patio. 10 pts. cada fotocopia.»

- 
- El coordinador de informática informa sobre la evolución del teledebate "Tirant lo Blanch": «El dossier de intervenciones está en la biblioteca. "11 centros hablando sobre el Tirant de forma telemática. Cada viernes incorporaremos a este dossier las nuevas intervenciones.»
  - Un enorme rótulo aparece colgado en el cristal de la puerta principal de entrada al instituto: «Os deseamos un buen equinoccio de primavera.»
  - Hacia el mes de junio el centro se ve invadido por un gran número de carteles anunciando que el programa RENTA'90 se encuentra a disposición de los usuarios en las aulas de informática. Un programa de ayuda a la declaración de la renta simplificada al servicio del profesorado, del PAS, de los alumnos...
  - El secretario del centro le solicita al coordinador de informática la elaboración de un modelo de cartel para anunciar la inauguración del gimnasio y la urbanización del subterráneo los próximos jueves y viernes 21 y 22 de marzo.
  - Ha sonado el timbre, un gran grupo de alumnos en torno a un ordenador redactando el "poster" que anuncia la "gran fiesta fin de curso 90-91" el próximo jueves 20 de junio a partir de las 18 h.....

Me gustaría finalizar este apartado dedicado a la herramienta informática puesta al servicio de la presentación de la información, haciendo una referencia explícita a mi primer día de estancia en el instituto. Tras haber traspasado el umbral del centro, en el tablón destinado a la "información profesional", pude leer cinco anuncios relacionados con cursos de informática y demandas profesionales externas al centro:

- (1) INEM-EPS. Curso CAD. 215 h.;
- (2) Generalitat de Catalunya. Curso Pintor Rotulista. Confección de rótulos y carteles con ordenador;
- (3) INCANOP. Informática Técnica. 100 h. CAD CAM. 100 h. Infografía. 150 h.;
- (4) Generalitat de Catalunya. "Dep. Ensenyament i Dep. Treball". FSE. Cursos teórico-práctico de CAD. Gestión de Base de Datos. 220 h. Jóvenes 16-25 años. 1ª quincena Noviembre. Información Secretaría "Institut Politècnic FP. Escola Treball Barcelona"; y

(5) "Si tienes nociones de WP 5.0, sabes escribir en catalán y quieres ganar dinero, ponte en contacto con nosotros. NEO gestión cultural. Telf....."

En este caso no se trataba de anuncios elaborados por miembros del instituto, pero el contenido de aquel tablón de anuncios situado en el corredor principal del instituto quizás fuese un reflejo de lo que podía estar ocurriendo puertas adentro del aula de informática y del proceso de consolidación del fenómeno que estaba viviendo el centro.

### **Contribución de la informática a la mejora del proceso de edición de la revista del instituto.**

En un centro de diálogo y comunicación caracterizado por su apertura e intercambio extra e intra-muros, no podía faltar una publicación regular, un órgano más de expresión de los muchos con que cuenta el instituto. Una vez más podemos poner en tela de juicio la tendencia "ágrafa" de la institución.

También en la revista del instituto la herramienta informática se pone al servicio de la presentación de información. Una información que en principio no encontrará su destino en las paredes y tabloneros del centro, sino que irá a parar a las manos de cada uno de los miembros de los diferentes colectivos: alumnos, profesores, padres, administrativos, conserjes, responsables del bar, ex-alumnos.... A pesar que, tal y como me indicó un ex-alumno:

*«Un año la revista se hizo pagar para que se diera a los padres y llegara sana a casa, porque vimos que había gente a la que se le daba y la tiraba por ahí. Hicimos llevar un justificante a los padres, que lo firmaran y lo devolviesen al centro.»*

Frente al sistema de información a través de carteles (se avisa, se anuncia, se advierte, se informa..), un sector del público al que va dirigida esta publicación ha expresado la falta de actualidad de algunas de las noticias motivada por el largo y complejo proceso de edición.

---

Al comparar el primer número de la revista del curso 1985-86<sup>1</sup> y el último número del curso 90-91, saltan a la vista las mejoras que el recurso informático ha supuesto en la edición de esta publicación. En un primer momento todo se realizaba a máquina, el "tippex era el instrumento de tapado, de borrado" y no se contaba ni con una fotocopiadora. Así lo explicita un miembro del consejo de dirección y coordinación de la revista:

*«... A mí me disgustaba tremendamente la maquetación de la revista, la veía triste. El anagrama era muy borroso, muy grande, emborrachaba la vista y creaba un ambiente de suciedad... Mi idea era que cada número fuera distinto dentro de la pobreza, ya que todo era a máquina, a fotocopia, porque no había impresora. Después se empezaron a hacer algunas cosillas. Un compañero del Seminario de Dibujo cambió la maquetación de la revista, empezaron a hacerse los apartados por columnas, empezó a modificarse, a tratarse con un mimo distinto... Eso ocurrió hasta que se crea en el instituto la EATP de Autoedición. Después el compañero del Seminario de Dibujo creó el otro 50 %: la producción de un diseño. Colaboró muchísimo y supuso un cambio radical.»*

Procesadores de texto, programas de dibujo, de autoedición, el scanner, la impresión en laser, la participación de la EATP de Autoedición, de la EATP de Dibujo Asistido por Ordenador (1989-90)... han contribuido en la agilización del proceso de edición y en la mejora estética y formal de la publicación.

Por lo que al contenido se refiere, ya desde los inicios se luchó para evitar la edición de números esporádicos, se intentó garantizar la continuidad de la revista, y se combatió para que fuese: "algo serio, no queríamos una revista de cole".

El proceso seguido en la elaboración de un número de la revista fue explicitado al ocuparnos del contenido de la EATP de Autoedición. Simplemente indicar aquí que todo puede comenzar cuando un alumno se decide a escribir algo tras leer en uno de los tabloneros el siguiente anuncio: «Buscamos voluntarios que quieran ver su artículo editado en la revista del instituto. Pasad por 3º A. Preguntad por... y entregarle los originales. la Redacción.»

---

<sup>1</sup>Este fué el número más antiguo de la revista que pude conseguir durante mi estancia en el instituto.

La revista, y consecuentemente la herramienta informática gana espacio en el instituto el curso 90-91. Finalizadas las obras de urbanización del subterráneo (un 50 % de los m<sup>2</sup> totales del instituto), se destina un aula de unos 40 m<sup>2</sup> a las actividades de autoedición. En uno de los pasajes de mi cuaderno de campo hay unas líneas dedicadas a la primera vez que bajé a ese aula con el coordinador de informática, en las que relato la genial y rápida descripción que hizo el coordinador de informática de un hipotético y futuro contenido del aula: un archivador para cada número de la revista; una colección de todos los números editados; revistas de otros centros; un tablón de anuncios que ocupe toda la pared; un organigrama funcional del consejo de redacción; un ordenador que no se tenga que compartir con los periféricos de música; la laser; el scanner...

**El "Punto de Información": un singular sistema de información que presenta un alto grado de sofisticación tecnológica.**

De nuevo la herramienta informática se pone al servicio de la presentación de información. En esta ocasión nos ocuparemos de una nueva variante informativa, el llamado: "Punto de Información". En primer lugar abordamos los carteles, luego la revista, ahora le toca el turno a los monitores de televisión como mediatizadores de la información.

¿Qué es el "Punto de Información"?

En colaboración con el "Casal de Joves" (Centro de Jóvenes) del barrio, el curso 1988-89 se pone en marcha en el instituto un sistema de información que presenta un alto grado de sofisticación tecnológica. En uno de los ordenadores se instala una tarjeta que permite la salida video. Por otra parte en el centro existe un circuito de televisión. Mediante una compleja conexión se consigue que las informaciones creadas en la pantalla del ordenador, con el programa de presentaciones PC Story Board, aparezcan en todos los monitores del instituto de forma simultánea.

El objetivo del "Punto de Información" es dinamizar la población juvenil del barrio mediante la divulgación de informaciones puntuales y noticias "que no llegan a todo el mundo". Se trata de «un programa de semi-animación de carteles como si fueran carátulas de una película que van saliendo una detrás de otra».

---

A determinadas horas se ponía el ordenador en marcha. Se encendían los monitores de televisión y se emitían las informaciones en el monitor de conserjería, donde todo el mundo podía ver "las noticias" al entrar y salir del centro, y en el monitor del bar, especialmente a las horas de los recreos. Comenzaba una sucesión continuada y cíclica de comunicaciones: las programaciones de teatro y las proyecciones de cine en el instituto; la programación semanal de la emisora de radio del centro (hasta la fecha de su clausura); los horarios de las sesiones de evaluación; informaciones sobre el periodo de pre-inscripción, inscripción y normas de matrícula; los programas de las actividades culturales y los acontecimientos diarios ligados a ellas (las jornadas de reflexión sobre las periferias urbanas; la 2ª maratón informática; la semana cultural de Grecia...). En definitiva, cualquier acto comunitario de interés para la comunidad escolar.

En un primer momento, en la programación del "Punto de Información" participa: el personal de secretaría (administrativos); los responsables del "Casal de Joves" del barrio; los conserjes; el equipo directivo del centro; el personal docente; los ex-alumnos; y los alumnos de 3º de BUP y COU.

Durante el curso 88-89 el "Punto de Información" funcionó dentro de sus máximas posibilidades. Progresivamente, va disminuyendo el nivel de amortización y rendimiento, hasta alcanzar, en el curso 90-91, los índices de actuación más bajos, condicionados por la falta de un responsable o responsables dispuestos a "moverse" para localizar las noticias y actualizar las informaciones: *«las cosas en los institutos funcionan mientras hay un profesor que se encarga y no se quema.»*

Finalizaré la exposición de este singular sistema de información comunitaria, enmarcada en el quehacer cotidiano del centro, presentando una curiosa anécdota digna de explicitación relacionada con el "Punto de Información": *«El año pasado Olga, una de las profesoras del Seminario de Inglés, se puso a teclear el examen de 3º B en el aula de informática, con tan mala pata, que lo hizo en el ordenador del Punto de Información cuando Elena, profesora del Seminario de Ciencias Naturales, estaba con los alumnos de 3º B en el aula Magna poniendo un video. Como el ordenador estaba conectado al video del aula Magna, salió el examen por la pantalla gigante. Elena fue corriendo a avisar a Olga de que tenía el examen en el aula Magna. Estaba conectada la tarjeta de video... una anécdota muy divertida. Si hubieras encendido cualquier televisor del centro hubiera salido el examen de Olga.»*

---

### **Aportaciones del personal no docente en el proceso de incorporación de la informática en quehacer diario del centro.**

En general, el personal de administración y servicios del centro se mueve cómodamente entre el recurso informático. Esta situación viene parcialmente condicionada y favorecida por el hecho singular de que uno de los administrativos y uno de los conserjes actuales son antiguos alumnos del instituto.

En su momento fue objeto de comentario la participación del administrativo en los talleres y demostraciones de informática musical en el marco de las maratones informáticas del centro. En el próximo capítulo nos ocuparemos de las actividades de este miembro del personal no docente relacionadas con la gestión informatizada.

Por lo que al conserje se refiere, la especial relación que le une al instituto hace que las funciones propias de este perfil profesional se vean superadas por un conjunto de actividades en las que el recurso informático juega un papel destacable. Ejemplificaré a continuación alguna de las actuaciones de este miembro del colectivo no docente que contribuyen a optimizar el proceso de apropiación del recurso informático en el centro.

La autoedición es una de las aficiones del conserje que nos ocupa. En la primera época de la revista del instituto él fue el encargado de llevar a cabo la edición de los primeros números. Este último curso 90-91, puso estas cualidades al servicio de la edición del programa electoral del profesor del seminario de religión. Ultimamente, ha instalado un viejo ordenador Olivetti M-24 en la sala de publicaciones con la intención de crear una base de datos que le permita llevar el control de las fotocopias por personas y seminarios: *«con gráficos incluidos, a pesar de que a los conserjes no nos pagan por pensar.»*

Es posible encontrar al conserje en secretaria junto a un alumno intentando entrar en el videotexto, o trabajando con el programa "relleu"<sup>2</sup>, dada su afición y conocimientos topográficos y cartográficos, proyectando después el resultado por el "Punto de Información". En más de una ocasión este conjunto de actuaciones han

<sup>2</sup>El programa "relleu" (relieve) permite la entrada y el archivo de datos topográficos y la representación del mapa del relieve y un perfil topográfico por sección en la dirección elegida.

---

despertado comentarios en la línea de: "¡Si el conserje sabe hacer todo eso...!".

La ubicación del material informático en el espacio dedicado a publicaciones, igual que el papel, puede considerarse un paso importante en la incorporación de la informática a la cotidianidad del centro.

Mientras un conserje entra en el aula de informática preguntando por una caja de papel continuo "que no es nuestra", el otro puede entablar de forma desenfadada con los alumnos que se encuentran trabajando en la sala de ordenadores la siguiente conversación:

- Conserje: "*¿No me compráis disquettes?*".

- Alumno: "*¿Te dan comisión?*".

- Conserje: "*No, pero quiero vender para invertir en dólares*". Se suceden los comentarios en torno al conflicto del Golfo.

Paralelamente en el bar del instituto un alumno puede estar anotando su nombre, el tipo de bocadillo que desea y a la hora a la que vendrá a recogerlo en una plantilla, que es renovada diariamente, y que el responsable del establecimiento encargó a un alumno hacer "por ordenador". Archivo que, según pude comprobar, todavía guarda en un disquette el ahora ex-alumno del centro.

Quienes elaboran avisos y anuncios, quienes participan en el proceso de edición de la revista, quienes buscan dinamizar la población juvenil del barrio, quienes trabajan en la secretaría, en la conserjería o en el bar, saben que tienen a su disposición y, pueden contar sistemática o puntualmente, con una herramienta que les permitirá ahorrar tiempo y esfuerzos o simplemente una mejora formal en los productos.

Aumenta de forma progresiva el sector del colectivo docente y no docente que utiliza cotidianamente la herramienta informática con fines particulares o comunitarios en aras a una optimización de la calidad de su trabajo y los resultados.

---

#### XIV.2 PRESENCIA DE LA INFORMÁTICA EN LAS MANIFESTACIONES CULTURALES DEL CENTRO.

Un considerable número de actos culturales organizados por el instituto hacen uso del gran espectro de posibilidades que le ofrece el recurso informático. Algunas de estas celebraciones persiguen una finalidad informática en si misma, es el caso de las maratones informáticas anuales. En otras ocasiones, como puede ser la organización de unas jornadas culturales o la representación de una obra teatral, la informática está presente en el proceso y puede adquirir carácter de recurso imprescindible. Las manifestaciones culturales, al mismo tiempo que facilitan el trabajo interdisciplinar y promueven las relaciones entre seminarios, suponen una apertura e intercambio con otros centros educativos (teledebates, maratones informáticas) y con el barrio (obras de teatro, jornadas de reflexión sobre el futuro de las periferias urbanas, maratones...). El análisis e interpretación del papel y del grado de implicación de la informática en éstos y otros acontecimientos culturales será la finalidad que perseguirá esta segunda parte del capítulo.

##### **La 1ª Maratón Informática: siete horas provocando la reflexión.**

Fue una "maratoniana" sesión de siete horas de duración (15.30 h. a 22.30 h.). Tuvo lugar a lo largo de una tarde del mes de mayo de 1989 en el Aula Magna del instituto. Como viene siendo ya habitual en el instituto se trató de un acto de puertas abiertas dentro y fuera del instituto. Una reunión que debe ser entendida como una excusa para provocar la reflexión sobre los impactos sociales de la informática en la cotidianidad del instituto.

La idea de organizar una sesión de este tipo surge del coordinador de informática: *«En el centro se da una visión general de los usos de la informática más generalizados, pero yo no puedo explicar dibujo porque no sé, música tampoco sé... se trataba de llenar un vacío de la cultura informática...»*

¿Con qué finalidades se organiza esta actividad?

- 
- (1) Demostrar otras utilidades de la informática diferentes a las explicadas en las EATP's de Informática;
  - (2) Convertir el instituto en un lugar de demostración de las más diversas utilidades de la informática. Algo así como llevar una "feria informática" al centro durante toda una tarde;
  - (3) A través del coloquio y la discusión provocar la reflexión sobre el presente y el futuro inmediato del instituto en relación al recurso informático.

Partiendo del eslogan «¿Informática? No, Gracias!!!. ¿Informática? Si, Gracias!!!. Si quieres "discutir" o INFORMAR-TE: VEN!!», el programa de la sesión fue el siguiente:

1. Escritura, bases de datos e informática: (1) Uso del procesador de textos, bases de datos, gráficos y paquetes integrados; (2) Informática y creatividad (la informática, ¿puede suplir o limitar la creatividad de los escritores?); (3) Informática y creación literaria (la informática, ¿ha cambiado o cambiará los hábitos de escritura?).
2. Acceso rápido a bases de datos y a información muy distante: (1) Bases de datos documentales; (2) Telemática (modem, correo electrónico, transmisión de ficheros, videotexto, teleconferencia, telecompra, teledebate). Demostración telemática, acceso a la XTEC y a las bases documentales del PIE y del BOE.
3. La informática y el mundo de la empresa: Como está cambiando y cambiará la informática el mundo de la empresa.
4. La informática, el diseño y la música: (1) La informática tiene alguna relación con el arte o el dibujo; (2) La informática tiene alguna relación con la música. ¿Son compatibles o incompatibles?.

- 
5. La informática, ¿crea o elimina barreras?: (1) La informática puede servir para superar deficiencias físicas; (2) La informática crea barreras a los ignorantes de la técnica.
  6. Enfermedades propias de la informática: (1) Enfermedades; (2) ¿Hay un prototipo de personalidad llamado "informático"?
  7. Nuevos delitos informáticos.
  8. Hasta dónde puede llegar y hasta dónde debe llegar la informática: (1) Robótica; (2) Artículo de la Constitución; (3) Teorema de Gödel. Hay algún límite ético, lógico o matemático para el desarrollo de la informática.
  9. Informática y Educación<sup>3</sup>: (1) La informática como soporte a otras asignaturas (EAO); (2) La informática, ¿debe ser una asignatura?: ¿es necesario enseñar informática?; ¿asignatura propia o asignatura mosaico?; ¿quién debe enseñar informática?; el tipo de asignatura y los medios económicos; ¿qué se debe enseñar informática de usuario o programación?

Toda la sesión fue grabada en video, quedando éste en la videoteca del instituto como un recurso didáctico más. A pesar de la baja calidad de la filmación este hecho me permitió visionar y analizar el contenido de la sesión: exposiciones, coloquios, discusiones...

La propia preparación de la maratón constituyó una campaña de sensibilización sobre el tema. Fue diseñada de manera provocativa en un imaginario enfrentamiento entre partidarios y detractores de la informática. Este ficticio enfrentamiento se manifestó en todo el instituto a través de un conflicto entre carteles de contenido contradictorio creados con el programa News Master: "¿Informática? NO, gracias!!!" versus "¿Informática? SI, gracias!!!"...

---

<sup>3</sup>La amplitud del programa no permitió el desarrollo de este interesante debate, quedando aplazado para la 2ª Maratón Informática a celebrarse el curso próximo.

---

La necesidad de completar y ampliar la formación que los alumnos de segundo de BUP recibían en la EATP de Informática es una de las motivaciones que condujeron a la organización de la primera maratón informática. Esta necesidad coincide con una dinámica informática en el centro: profesores y personal no docente se ofrecen de forma voluntaria para realizar demostraciones sobre aspectos informáticos concretos; existe una motivación al diálogo en torno a la influencia que informática ha ejercido en nuestras vidas; y todo ello presidido por la eterna constante de apertura, demostración y proyección exterior. Un reducido proyecto inicial que, a medida que la participación de voluntarios engrosaba el programa de la reunión, alcanzó dimensiones maratonianas.

Una de las respuestas inmediatas que provocó la celebración de la 1ª Maratón Informática fue el "desbordamiento" de la matrícula de EATP's de informática para el curso 89-90.

### **La 2ª Maratón Informática: ¿una propuesta muy arriesgada?.**

Una año después de la celebración de la 1ª Maratón Informática de nuevo se empapela el centro con carteles que anuncian una segunda maratón. Preside el programa de esta 2ª Maratón Informática un epígrafe titulado "Precedentes", en el que se realiza una valoración de aquellas siete horas de reunión vespertina de un viernes del mes de mayo de 1989:

*«La valoración positiva que tuvo la 1ª Maratón Informática entre alumnos, profesores, personal de la Administración y Servicios, ex-alumnos, otros centros..., la necesidad que se nos vuelve a presentar de acabar de manera digna el programa de la EATP de segundo y las solicitudes recibidas para hacer una segunda maratón nos mueven a llevarla a cabo.»*

Las finalidades que se persiguen en esta segunda maratón, en líneas generales, coinciden con las del curso anterior, pero respecto a la primera maratón:

- (1) Se reduce el número de temas a abordar para poder hacerlo con mayor profundidad y en un ambiente más ameno y relajado;

- 
- (2) En esta segunda maratón tiene lugar una mayor y más activa participación del alumnado, frente a la actitud más bien receptiva del curso anterior;
  - (3) En lugar de una única sesión se organizan dos sesiones vespertinas (15.30 h. a 20 h.) dos viernes consecutivos del mes de mayo. Se programan actos simultáneos para cada una de estas sesiones.
  - (4) Se confía en mantener y mejorar el servicio de información, en especial se espera que el acto tenga una mayor resonancia fuera del centro.

La temática de las sesiones presenta una clara línea continuista frente a la primera maratón (telemática, nuevos soportes de la información, autoedición, dibujo e informática, música e informática y la informática y la educación: "la Reforma que viene"), pero no así la estructura de las mismas. Para cada una de las temáticas abordadas se establecen tres partes diferenciadas: (1) una exposición o demostración en la que los asistentes adoptarán una actitud más o menos pasiva; (2) unas prácticas guiadas por los alumnos permiten a los visitantes entrar en contacto y experimentar los materiales presentados en las demostraciones; y (3) una discusión: presentación del tema y mesa-debate donde los participantes expondrán sus opiniones sobre los temas tratados.

Esta segunda maratón sirvió para confirmar que:

- La informática no es algo que afecta únicamente al Seminario de Informática;
- En el centro se está trabajando con la herramienta informática desde diferentes puntos de vista y para finalidades diversas, en concordancia con lo que está ocurriendo en la sociedad;
- Se ha conseguido una infraestructura material y humana capaz de llevar a cabo un proyecto tan ambicioso como la 2ª Maratón Informática; y
- Se ha demostrado la capacidad de mantener durante los dos días de duración de esta manifestación cultural la infraestructura del centro a punto; y
- Los espacios destinados al debate han demostrado que el sector del colectivo docente y no docente que se aproxima a la informática ha de reflexionar y reflexiona sobre las implicaciones sociales de la misma.

En opinión del coordinador de informática y responsable de la muestra:

*«A lo mejor es que somos muy exigentes... Esta segunda maratón era muy arriesgada: tenía una parte práctica considerable; estaba separada en dos días y hablan actos paralelos. El resultado... ha sido positivo, a pesar de la poca asistencia.... quienes asistieron se lo pasaron bien, descubrieron cosas y pudieron intervenir en discusiones muy interesantes... A pesar de todo, creo que fue positiva para quienes la supieron aprovechar y algunos (como siempre a posteriori) se darán cuenta de la oportunidad que se perdieron»*

Llegado el momento de plantearse y analizar las posibles causas de la falta de asistentes, el propio coordinador baraja como posibles explicaciones: un día de la semana "poco atractivo" para los asistentes externos al centro; la posibilidad de que un amplio sector del centro ya conocía lo que se iba a presentar; discusiones más específicas que las de la primera maratón; ¿se ha olvidado, una vez más, la comodidad inherente a los alumnos?; cuál es el papel que profesores y alumnos deben jugar ante las actividades culturales organizadas por el centro; ¿posiblemente haya habido algún error organizativo...?

*«Escogí los viernes por la tarde porque no había EATP's y así no interrumpía las EATP's de otras materias. En ocasiones, las actividades se organizan por las tardes y rompen las EATP's, a mi me da mucha rabia. Fue curioso, había poca gente, pero a la hora del Vermut aparecía todo el mundo...»*

¿Por qué no se organiza una tercera maratón informática?

La tercera maratón debía haberse organizado hacia el mes de mayo del curso 90-91. Cronológicamente coincidía con mi trabajo de campo en el instituto: por fin podría vivenciar una de esas maratones informáticas<sup>4</sup> e iniciar su análisis e interpretación a partir de observaciones directas, entrevistas con los implicados y los materiales editados con motivo del acontecimiento.

---

<sup>4</sup>Me fué posible visionar la primera maratón informática (1988-89) gracias a las cintas filmadas en video. La segunda maratón (1989-90) no se filmó, por lo que tuve que reconstruir el episodio partiendo de las entrevistas realizadas y los materiales conseguidos en soporte magnético y de papel.

La tercera maratón no se celebró. ¿Los motivos? La gran inversión en tiempo, dedicación y esfuerzos de un grupo de personas y en especial del coordinador de informática: *«hay momentos en que estás más dispuesto y hay épocas en las que no lo estás tanto, vas navegando...»* Por otra parte se hace necesario financiar con un crédito la compra de una impresora laser y dos ordenadores, esta inversión hipoteca el presupuesto de las aulas de informática por tres años. A los factores que acabo de indicar se suma una acción de protesta hacia la administración por no haberle sino renovada la comisión de servicios al profesor encargado de impartir la EATP de Dibujo asistido por ordenador:

*«...como una reafirmación de que hay cosas que se pierden cuando la administración no quiere poner el cuello. En particular en el tema del dibujo hemos perdido mucho, y no era sólo el dibujo, sino todo lo que arrastra, había una dinámica de trabajo...»*

El curso 89-89, año que se corresponde con la celebración de la segunda maratón, la informática vive en el instituto un momento álgido, "se había subió muy alto". Con el curso 90-91 surge la necesidad de afianzar, establecer... se hace difícil consolidar un dinamismo informático que había alcanzado valores máximos.

### **La informática y la exposición "la edad de oro de la matemática griega" en el marco de la semana cultural "los tres días de Grecia".**

En el acontecimiento cultural que ocupará las próximas líneas la herramienta informática estuvo presente en el diseño, organización y desarrollo del evento, convirtiéndose en un recurso casi imprescindible. Globalmente no se pretendió alcanzar una finalidad informática en si misma, como pudo ser el caso de las maratones, pero en una de las contribuciones del Seminario de Matemáticas, la exposición organizada sobre "la edad de oro de la matemática griega", alumnos de las EATP's de pascal, dBaseIII Plus e informática de usuario, participaron activamente en la preparación de los programas. De nuevo nos encontramos ante una manifestación cultural en la que el trabajo interdisciplinar y las relaciones intra y entre seminarios fueron una constante.

En el marco de la semana cultural de 1989, durante tres días del mes de marzo, el centro focalizará su atención y actividades en torno a Grecia. Tres días de participación de todos los seminarios y prácticamente todos los alumnos del centro. Tres días en los que el instituto fue engalanado con todos los honores al estilo de la Grecia Clásica, cambiando completamente de fisonomía. Tres días en los que el centro se convirtió en un foco cultural griego de considerables dimensiones cualitativas y cuantitativas, dado el volumen de información que se llegó a acumular en torno a Grecia en su más amplia acepción.

Una de las profesoras del Seminario de Latín del nos transportará al origen de la idea:

*«En un viaje que hicimos a Italia estábamos cuatro profesores rodeados de cultura en el foro romano. A una profesora de clásicas se le ocurrió decir muy emocionada: "¿Qué os parece si hacemos tres días dedicados a Grecia?"... Rápidamente dijimos que sí. Nos pusimos a trabajar las tres como locas en verano. Nos organizamos. Hicimos un trabajo previo, porque estas cosas no salen sin una infraestructura. La sorpresa fue que en un momento dado, de repente, hubo un contagio general del profesorado. Los primeros que se contagiaron fueron los de matemáticas que son gente con mucha ilusión y muchas ganas de hacer cosas... En seguida se les ocurrió algo: el modelo de la ciencia, un modelo olvidado. Fue un punto importantísimo que dio un nuevo modelo de lo que pueden ser tres días dedicados al mundo clásico. Fue maravilloso, los de física y química también participaron, los de filosofía. Realmente participó el 85 o 90% del profesorado. Eso es un éxito, sólo pasa si todo el mundo colabora. No tiene importancia a quién se le ocurrió ni quien lo llevó, ni quien lo planeó, es importante, pero secundario.»*

¿Cómo participa el recurso informático en este proyecto?

La informática estuvo presente en los carteles anunciadores, en el programa de actividades, en el punto de información, en la edición de un número monográfico de la revista del instituto (marzo-90) "momentos estelares de la filosofía griega", el cual recoge la aportación del Seminario de Filosofía a las jornadas, y en el que, como ya es habitual, participan las EATP's de Autoedición y de Dibujo Asistido por Ordenador.

Pero la contribución más interesante de la herramienta informática a "los tres días de Grecia" está relacionada con la exposición dedicada a "la edad de oro de la matemática griega" organizada por el Seminario de matemáticas. En un aula dispuesta en forma de estrella pitagórica se instalan tres ordenadores que desarrollaron las funciones que se detallan a continuación:

(1) A la entrada del aula se instaló un ordenador cuya pantalla presentaba una estrella pitagórica que se autoreproducía y daba la bienvenida a los asistentes a la exposición bajo el lema: "Que no entre nadie que no sepa geometría". Este programa fue desarrollado por los alumnos de la EATP de Programación en Pascal de 3º de BUP. Al presionar una tecla, el programa cedía el control a un programa hecho en dBaseIII Plus, realizado por un alumno de 3º de BUP matriculado en la EATP de dBaseIII Plus. El programa presentaba una pregunta al azar de una batería de 60 preguntas sobre geometría. El visitante respondía la pregunta y el programa le daba la bienvenida a la exposición de forma más o menos afectuosa en función del acierto o no de la pregunta. El programa tenía la capacidad de almacenar la pregunta que había aparecido con más frecuencia y las respuestas dadas. Este hecho permitió obtener una serie de interesantes informaciones en torno a la pregunta mejor contestada, la más difícil... Quedaron registradas 1491 respuestas durante los tres días de la exposición.

(2) A continuación, en torno al tema de la proporción áurea, se proponía a todos los visitantes que se midiesen y que introdujesen los datos correspondientes a su sexo, altura... en una hoja de cálculo que estaba en funcionamiento en un segundo ordenador, y se calculaba la desviación individual y media respecto al número de oro. Esta hoja de cálculo había sido elaborada en FrameWork II por una alumna de la EATP de Informática de Usuario de 2º de BUP. Se realizó con este programa por ser uno de los que habitualmente se trabajan en esta EATP. Se midieron 255 visitantes a lo largo de los tres días de la exposición.

(3) En un tercer ordenador se presentaba un programa realizado en Pascal por dos alumnas de 3º que cursan la EATP de Pascal. En la pantalla se ilustraba el método de exhaustión para calcular el área del círculo y la longitud de una circunferencia. Se ofrecían informaciones sobre Eudoxo, el método de exhaustión y las aproximaciones sucesivas de  $\pi$ .

---

### **El "Joc del Mil.lenari": la historia de Cataluña y la telemática unidas por una experiencia lúdico-formativa.**

El "Joc del Mil.lenari" (Juego del Milenario) es una experiencia educativa desarrollada en el curso 1989-90 en el marco de la Red Telemática Educativa de Cataluña (XTEC). Una actividad lúdica sobre la historia y la cultura de Cataluña organizada por el PIE y patrocinada por telefónica, la Fundació Enciclopèdia Catalana y otras empresas. Se trata de una macroactividad que involucra a unos 120 equipos de alumnos y profesores de centros de enseñanza primaria y secundaria. Se desarrolla en dos fases, a la segunda de las cuales accedieron los 16 equipos mejor clasificados en la primera fase.

La mecánica del juego consistió en: generar fichas sobre la historia de Cataluña con la finalidad de conformar una base de datos documental de consulta telemática; formular preguntas a los otros equipos; responder las que formularan los otros equipos; y encontrar la solución a los enigmas planteados por el jurado.

El desarrollo del "Joc del Mil.lenari" implicó a todos los servicios de la XTEC, por lo que ha supuesto la experiencia de difusión y utilización más importante de la citada red llevada a cabo hasta el momento actual.

A partir de las fichas elaboradas por los alumnos que participaron en el "Joc del Mil.lenari" se procedió a la construcción de "Milanys" (Mil años), una base de datos sobre la historia de Cataluña. Se ocupa de personajes, hechos históricos, monumentos, arte y literatura. Es destacable la presencia de abundante información comarcal y local que no es habitual encontrar en obras de historia convencionales.

¿Cómo vivió el instituto la participación en el "Joc del Mil.lenari"? Hacia el mes de noviembre de 1989 surge la posibilidad de participar en una propuesta del PIE, con un interesante componente lúdico, en la que se conjugaba la historia de Cataluña y la telemática, "el Joc del Mil.lenari": *«el nombre no nos gustaba y este hecho estuvo a punto de provocar la no participación del centro.»* El coordinador de informática considera que la propuesta llega en un buen momento para que un grupo de alumnos practiquen aspectos relacionados con la documentación, las bases de datos documentales y la telemática.

Partiendo de esta premisa inicia una campaña en busca de participantes entre el profesorado y el alumnado. Se pre-inscriben dos equipos y uno sólo es aceptado. El equipo participante estaba compuesto por ocho alumnos, una profesora del seminario de Geografía e Historia y el coordinador de informática del Seminario de Matemáticas.

Superada la primera fase, 16 equipos pasan a la fase final. Los participantes del instituto que nos ocupa quedan finalistas y reciben como premio un videotexto para cada uno de los participantes y uno para el centro.

Transcribo a continuación las vivencias de una de las profesoras que participó en esta aventura lúdico-formativa:

*«El premio del final era muy apetitoso aunque no lo tuvimos. Yo ya me vela en la mesa un ordenador para mí, ya estaba dejando un huequecito. Teníamos el trabajo dividido. El coordinador de informática hacía todo el trabajo relacionado con la informática y además llevaba la parte de investigación histórica porque da para eso y para más.... Yo llevaba la parte de investigación, de orientar a los alumnos hacia la información histórica o artística. Yo también estaba ilusionada en tener el ordenador. Tuvimos una cosa que no uso: el teletexto. Los alumnos si que lo utilizan pero yo no. Lo tengo guardado en mi casa y lo llamo "microondas", ¡porque tiene el aspecto de un microondas!. Opino que no era muy buen regalo. Hubiera preferido un ordenador más barato. A mí no me hubiera importado tener un ordenador de los más sencillos del mercado...»*

Los alumnos se familiarizaron con una serie de conceptos, ampliaron sus conocimientos históricos, documentales e informáticos, y nuevamente se ha participado en una experiencia interdisciplinar que sobrepasa el marco de los miembros del equipo gracias a las conexiones vía telemática y a las relaciones personales que se establecen con miembros de otros centros. Además profesores y alumnos escribieron alguna que otra crónica en la revista del instituto relatando el estado de la cuestión, haciendo partícipes al resto del centro de las vivencias personales experimentadas en el "Joc del Mil.lenari".

---

Tras el éxito de la experiencia, el coordinador anima a los diferentes seminarios y alumnos a participar en futuros teledebates convocados por el PIE: "Tirant lo Blanc", "Guinardó", sobre literatura castellana, "Júlia", sobre literatura catalana. etc. Por el momento no se han visto cumplidos sus deseos. El curso 90-91 no se participa en ninguno de los teledebates organizados por el PIE. El coordinador de informática se limita a imprimir cada semana los textos fruto del debate telemático en torno a "Tirant lo Blanc", y ha comunicarles a los diferentes seminarios la progresiva configuración de un dossier que se encuentra depositado en la biblioteca. Esta falta de participación en los últimos teledebates organizados podría ser interpretada como una falta de implicación de los Seminarios de Lengua Catalana y Lengua Castellana en la realidad informática del instituto.

No podemos olvidar la sistemática utilización del instrumental informático en una de las manifestaciones culturales más arraigadas del centro: la edición de la revista del instituto, proceso explicitado en el apartado dedicado a la EATP de Autoedición. Tampoco sería justo dejar de citar aquí la colaboración aportada por el recurso tecnológico en la macro-actividad cultural que tuvo lugar con motivo de la organización y desarrollo de las "jornadas de reflexión sobre el futuro de las periferias urbanas", abordada en detalle en el capítulo anterior.

Además de las manifestaciones culturales explicitadas, se ha contado con la precisa y puntual participación de la informática en las jornadas culturales de "Sant Jordi 91": elaboración del programa de actividades; elaboración del libreto, programa y entradas de la obra de teatro "Venus a la Cort. (els amors al Tirant)"; creación de carteles.... Siempre en colaboración con la EATP de autoedición.

Sin lugar a dudas, la informática está ahí, al servicio de la comunidad, en lo cotidiano, y en lo que de excepcional puedan tener las manifestaciones culturales del centro. Tras otorgarle a la práctica habitual y ordinaria un tratamiento como si de algo excepcional y singular se tratase, ha sido posible destilar las contribuciones de la herramienta informática al quehacer diario y cultural del centro. Contribuciones relegadas al anonimato ante la problemática y las exigencias de respuesta inmediata del día a día de la institución.

#### XIV.3 EL RECURSO INFORMÁTICO AL SERVICIO DE LA GESTIÓN DEL CENTRO.

En la secretaría del centro, al igual que en la inmensa mayoría de secretarías de todo tipo de instituciones educativas, se reciben, se producen y se vehiculan diariamente, por diferentes vías, gran cantidad de informaciones de desigual interés y urgencia, de las más diversas procedencias y categorías. La secretaría es: receptora, emisora y transmisora de informaciones de todo tipo. Todo esto nos da una idea de la gran trascendencia que, en la actividad normal de la secretaria de un centro docente, tiene la existencia o no de un sistema, unas vías y unos recursos que permitan gestionar la información.

Una buena gestión de la información debe considerar las particularidades de cada institución. Si más no, la gestión informatizada debería resultar útil para hacer mejor lo que se viene haciendo. Necesariamente, no supone un cambio de objetivos en la gestión del centro, sin embargo puede generar progresivas mejoras provocadas por la integración de la información almacenada y arrojar nuevas perspectivas que pueden contribuir a la optimización de la institución:

*«Recuerdo que había una serie de tareas pesadas realizadas por los secretarios que ahora están informatizadas. Cada año nada más se han de introducir los nombres y la máquina lo hace todo: listados, evaluaciones, cálculos de medias, medianas, información correspondiente al profesorado, qué curso ha funcionado y cual no ha funcionado, si ha habido aumento o disminución respecto al año anterior...»*

La informatización de los datos de un centro puede llevar implícita una ampliación de la información disponible. Los cálculos intermedios y la interrelación de los datos existentes puede generar una nueva información que, una vez finalizado el proceso informático, una vez estructurada, organizada e interpretada es susceptible de ser divulgada selectivamente y resultar útil y significativa para algunos sectores.

Las potencialidades de la gestión informatizada, en especial de la gestión académica, pueden ir más allá de la obtención de unos datos mediatizados por un proceso

tecnológico y la ampliación de la información disponible. Ir más allá en este proceso implica el uso comunicativo que los responsables hagan de la nueva información obtenida, es decir, la utilización que se haga de estos datos con unos fines reflexivos.

Nos ocuparemos en este capítulo del recurso informático como un mecanismo capaz de optimizar la selección, organización, estructuración, actualización y transmisión con eficiencia y eficacia de la información relacionada con la gestión administrativa y académica de la institución educativa objeto de estudio. La trama girará en torno al papel que juega el ordenador como soporte al proceso de gestión administrativa y académica.

### **Evolución de una gestión informatizada.**

Corría el curso 83-84, la compra de un ordenador de 64 Kb. lanza a uno de los auxiliares administrativos y ex-alumno del instituto junto con dos ex-alumnos matriculados aquel curso en la Facultat d'Informàtica a crear en lenguaje Basic un programa que permitió "comenzar a trabajar con las fichas de los alumnos". El ordenador resultaba lento y tenía una memoria muy limitada para el ambicioso objetivo que se habían fijado: "gestionar informáticamente la oficina". Se produce el gran salto hacia la adquisición de un Olivetti M-24 con 256 kb. de memoria con dos unidades de disco por valor de 600.000 pesetas.

Es a través de la secretaría del instituto por donde se inicia, a principio de los ochenta, lo que podríamos llamar el proceso de apropiación del recurso informático en el centro. Es también la secretaría el origen de las redes informales de soporte informático conformadas por ex-alumnos, personal no docente...

Se empieza a disponer de algunas aplicaciones informáticas, pero ante el temor inicial de que alguien preguntase "de dónde las habían sacado", los cálculos se realizan con el ordenador y posteriormente se pasan a máquina para la difusión externa al centro.

Como ya viene siendo habitual, una nueva actuación vanguardista lleva al centro a adelantarse a las acciones de la administración. Mucho antes de que el Departament d'Ensenyament dote a los centros con programas de gestión, en el instituto ya se han iniciado sendas experiencias.

Desde las instancias oficiales se inicia el envío de programas para la gestión. Durante una temporada, en la gestión informática de la secretaría se "comparten" dos sistemas: el creado por el centro y el que proviene de la administración. Finalmente se opta por "aparearse del Basic".

Ante la pregunta, "qué es lo que exactamente se hace actualmente en la secretaría con el ordenador", la respuesta unánime es: "todo": *«Los auxiliares somos los últimos de la escala administrativa... interesa tener un ordenador que esté por debajo, que reciba toda la faena sucia.»* De las actas a la videoteca pasando por: a matriculación, los expedientes, la gestión académica, la económica, la administrativa, la programación del punto de información... todo, excepto los horarios: *«Eso no, porque sólo puede funcionar en un centro en el que no haya relación entre los personajes.»*

*«No, horarios no. Se que hay un programa de horarios que le meten los datos y hace el horario en un cuarto de hora, pero yo soy muy escéptico respecto a ese programa, porque hace horarios tipo standar que no tiene en cuenta las peculiaridades. Un jefe de estudios en montar el horario marco tarda poco, en lo que se tarda mucho es en atender las peticiones de cada uno. Quizás tenga sentido en un centro mastodóntico, donde para establecer el horario base sí que ahorre tiempo y luego en retocar se tarde menos. Este es un centro más bien pequeño... Somos unos cuarenta profesores.»*

He podido detectar un descontento unánime entre la dirección y el sector administrativo del centro hacia la administración, debido a: la nula formación y asesoramiento recibido; la falta de comunicación y cooperación con las instancias oficiales a la hora de diseñar los programas y detectar las necesidades; la poca adaptación de los programas que llegan desde la administración a la realidad y problemática del centro. En definitiva parece ser que el proceso de transición entre la máquina de escribir y el ordenador no está siendo todo lo correcto que podría ser:

*«Hacen sus programas, quieren imponer su programa. Esto obstaculiza el avance. Por un lado en este centro tenemos una laser, impresora en color, sacamos una revista que no tiene nada que envidiar a las que se pueden comercializar... y por otro lado, la administración está estancada en unas discusiones bizantinas que frenan totalmente el proceso... Un ordenador en la secretaría ya es como una máquina de escribir, es necesario y necesitamos una preparación. La salida es: "si quieres lo utilizas y si no, no". Te envían un folleto que dice: "si tienes algún problema sálvalo programando".»*

---

Desde la dirección del centro también se manifiesta la necesidad de ampliar la plantilla de auxiliares en los centros y dotarlos de administrativos, así como la falta de reconocimiento por parte de la administración al trabajo realizado por los auxiliares: *«La persona que lleva la informática en la secretaría se supone que es un técnico que te puede asesorar, sin embargo, le están pagando como le pagarían a otra persona que no tocara la máquina.»*

En un instituto que ha consolidado un modelo económico propio (plan de publicaciones), que ha alcanzado altos niveles de autonomía en la gestión económica, el instrumental informático ha contribuido en el proceso de optimización del funcionamiento de la base burocrática del mismo.

Ha sido un proceso lento, marcado por la duda y los "retoques", al tratarse de programas nuevos y poco experimentados. Un proceso, en ocasiones "penoso" ya que se ha trabajado en muchos casos con "duplicidades": a mano y de forma informática, o con dos sistemas informáticos paralelos. En definitiva, "un proceso que ha tardado años en ser productivo", pero que parece haberse consolidado.

Antes de centrarnos en las modificaciones experimentadas al incorporar el recurso informático en el proceso de evaluación, considero oportuno escuchar lo que ha supuesto, en opinión de la responsable de la prefectura de estudios, la herramienta informática en las funciones propias de este órgano:

*«Aquí, desde prefectura, necesitamos sacar listas de los alumnos, pues le pido al administrativo con toda la tranquilidad del mundo listas con direcciones, con teléfonos, con EATP's, con optativas... y además por orden alfabético, y me las puede sacar tranquilamente. No hemos de ir ni yo ni él buscando desesperadamente. Altas, bajas... incluso el expediente personal. Y si lo pierdes tampoco te preocupa... está todo allá. Encuentro que es una maravilla... Sacar paperamen es siempre una maravilla. Yo encuentro que es muy útil. Útil como mínimo, sobre todo para las notas, porque para las listas mira, están allá, pero para las notas, para las actas de las evaluaciones es muy rápido, más que antes.»*

---

### **Soporte informático a las evaluaciones: recuperar la filosofía inicial de las sesiones de evaluación.**

En uno de los claustros celebrados el curso 1989-90 se decide que, de forma experimental, cada profesor introducirá las notas de sus alumnos en el ordenador, como mínimo, 24 horas antes de la sesión de evaluación.

¿Cómo es acogida la participación del recurso informático en la fase de la gestión académica que se corresponde con el proceso de evaluación del alumnado?

Únicamente dos miembros del claustro muestran su disconformidad ante la propuesta, el resto la acoge de forma muy favorable. Ante la disconformidad expresada por estos dos docentes, el secretario del centro se ofrece a introducir en el ordenador las calificaciones de aquellas personas que se oponen, "por principio", a hacerlo. El coordinador de informática afirma que "por norma", no se muestra dispuesto a introducir las calificaciones de todos los profesores, otra cosa es "como favor particular" : *«yo también podría decir que soy alérgico al lápiz y papel, hacerlo iría en contra de mis principios.»* Finalmente, en más de una ocasión, es el ex-alumno responsable del aula de informática quien teclea las notas que le son dictadas por una de aquellas profesoras que, en principio, expresaron su disconformidad ante la nueva propuesta.

A lo largo del curso 89-90 los profesores se dirigen al aula de informática para introducir las calificaciones de sus alumnos en el ordenador. Este hecho da pie a que muchos de los profesores que entraban en el aula para introducir las notas preguntasen: *«bueno, además de esto, ¿qué es lo que se puede hacer con el ordenador?, ¿se puede pasar un texto o poner un examen?.»* La experiencia piloto llevada a cabo durante el curso 89-90, entre otras cosas, ha servido para que el profesorado se viese obligado a entrar en el aula de informática, "implicándose" de algún modo en el proceso de apropiación del recurso informático en el instituto.

Antes de celebrarse la sesión de evaluación el tutor de cada uno de los grupos deberá disponer del listado correspondiente a las calificaciones de su grupo. Finalizadas las evaluaciones y hechas las correcciones correspondientes, acordadas en la sesión de

evaluación, la jefa de estudios adjunta y el coordinador de informática cierran las puertas de las aulas de informática para "evitar indiscreciones" por parte de los alumnos, y comienza la impresión de los boletines y listados con las calificaciones de todos los grupos del instituto. Un largo proceso de varias horas, en ocasiones supervisado por alguno de los ex-alumnos responsables o no de las aulas que se encuentren en aquel momento en la sala.

Finaliza el curso 89-90 y con él la experiencia piloto de modificación del proceso de evaluación del alumnado. Una vez más el centro se ha adelantado a las actuaciones de la administración.

El curso 1990-91 la "Direcció General d'Ensenyament" envía al instituto un programa oficial (Gesqua) de soporte a la evaluación. La utilización de este programa requiere que todas las calificaciones se introduzcan en un mismo ordenador ubicado en la secretaría del instituto.

A partir de ahora, el profesorado con dificultades podrá contar con la ayuda del personal administrativo, y el proceso gana en discreción al introducirse las notas en la secretaría del centro y no en el aula de informática. Como contrapartida, los profesores ya no se ven obligados a traspasar el umbral del aula de informática para introducir las notas, con todas las ventajas que ello suponía. Además, se producen colapsos en la secretaría al tenerse que introducir todas las calificaciones en un único ordenador, especialmente en aquellos casos en los que el profesor en cuestión no tiene mucha práctica y "se pone nervioso" al comprobar el número de compañeros que esperan a que él finalice para poder introducir las calificaciones de sus alumnos.

Tras un año de experiencia piloto (89-90), y a pesar de haberse cambiado el curso siguiente (90-91) el programa informático, los profesores valoran esta experiencia de forma muy positiva. Destacan como aspectos favorables a la misma: la sencillez del programa; la agilidad y "pragmatismo" del proceso; la reducción del trabajo de los tutores; el poder disponer en la sesión de evaluación de los resultados y estadísticas correspondientes; y muy especialmente, la posibilidad de que todos los alumnos conozcan las notas antes de la sesión de evaluación y la consecuente discusión y comentarios en torno a las calificaciones, ideal por el que siempre se había luchado desde la jefatura de estudios....:

---

*«Encuentro que lo mejor es que cuando comience la evaluación "todos" tengan de "todos" los alumnos "todas" las notas. Facilita tanto... te da una visión tan inmediata de lo que es el grupo, el curso, es lo que mejor ha podido hacerse. No hemos de ir persiguiendo a los tutores para que nos den las notas, vas al ordenador y las sacas. Necesitas cuatro copias, te las sacas, lo tienes al día.*

*En el momento de la evaluación ya no se cantan notas, lo hemos eliminado totalmente, radicalmente, se ha acabado. Los profesores han de decir las notas a los alumnos antes de la evaluación, es algo que se va concatenando, una cosa detrás de otra. La idea siempre ha sido que los alumnos sepan las notas antes de la evaluación, y hayan podido discutirla. El profesor antes de la evaluación ya ha de haber entrado su nota en el ordenador, la nota la ha de tener si más no el día de antes. Es una vergüenza que teniendo las notas un día antes no las digas a los alumnos. Esto no quiere decir que la sesión de evaluación no tenga función... es el momento en el que nos encontramos juntos.*

La incorporación del ordenador al proceso de evaluación ha enriquecido y reforzado el trabajo colectivo de estas sesiones. Al inicio de la reunión se dispone de los listados con las calificaciones de los alumnos, se tiene una visión global por alumno y grupo. Este hecho provoca comentarios, se generan interesantes discusiones y los profesores asisten a "valorar" en lugar de a "dictar" notas, recuperándose de este modo la filosofía inicial de las sesiones de evaluación.

Finalizar con una breve referencia sobre la aportación que supondría a la gestión del aula la incorporación de ordenadores a los diferentes seminarios didácticos, y más concretamente a la fase del proceso de evaluación que se corresponde con la posibilidad de que los profesores "pasen los exámenes con ordenador". De este modo se evitarían las fugas de exámenes que en ocasiones se producen al dejar olvidado algún profesor el contenido de la prueba en un ordenador del aula de informática.

La información relacionada con la enseñanza de la informática y las aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías está muy desarrollada y divulgada. Frente a esta situación, en más de una ocasión, la vertiente de gestión administrativa, económica, académica... queda relegada al anonimato en la secretaría de los centros.

Este último apartado del capítulo nos ha permitido corroborar que el soporte informático a las actividades de gestión juega un papel de suma importancia en el proceso de integración de la herramienta informática en los centros.

Llegado este momento, podríamos explicitar lo que sería un proceso bastante lógico de apropiación del recurso informático en un centro: (1) el ordenador entra por secretaría (gestión administrativa); (2) se incorpora al proceso de evaluación de los alumnos (gestión académica); (3) el profesorado empieza a utilizar la herramienta informática como usuario (gestión de aula); y (4) finalmente, tiene lugar la inserción curricular de la herramienta informática.

**CAPITULO XV.**

**LA CONVENIENCIA DE UN EPILOGO ANTE LA POSIBILIDAD DE  
NUEVOS PROLOGOS.**

---

*«... Terribles preguntas cuando no se tiene la costumbre de interrogarse a sí mismo.». Simone de Beauvoir. La mujer rota.*

Se hace necesario finalizar el trabajo de tesis con un inexcusable y requerido, a la vez que necesario y conveniente capítulo final con el que se concluye un escrito y se abre un abanico de potenciales actuaciones. Es este un capítulo, con una doble función de epílogo y prefacio, en el que además de recapitular, se pretende provocar el estímulo propio y ajeno ante las múltiples posibilidades de explorar singulares terrenos que se han ido perfilando gracias a la minuciosa y primorosa descripción realizada en un determinado contexto. Espero que el texto que precede y procede a esta página haya servido para beneficiar y abrir paso a nuevas perspectivas y acciones futuras, y que de él se deriven nuevas acciones investigadoras.

Son las últimas palabras de un estudio que se cierra provisionalmente, por este motivo prefiero emplear el término "reflexiones" en lugar de "conclusiones". No me es posible concluir nada, ya que no doy nada por finalizado, terminado o ultimado. No me ha sido posible deducir nada, no dispongo de resultados irrevocables ni de causas precisas que hayan actuado como origen de determinadas consecuencias. Por el contrario, la acción investigadora me ha ofertado la posibilidad de centrar el pensamiento en algo, me ha abierto las puertas a la meditación, a la estimación, a considerar con la atención que se merece una problemática y un proceso singular y concreto que me era desconocido.

Llegado el momento de realizar un balance final: (1) muchas de las cuestiones iniciales se habrán ido desvelando a lo largo del proceso, habrán encontrado una respuesta y quizás posibilitarán una mejora de la acción y una optimización de la práctica; (2) un buen número de interrogantes habrán encontrado su respuesta en nuevos interrogantes; y (3) habrán surgido nuevas cuestiones que quedarán abiertas a la exploración en futuras investigaciones. Se ha avivado el discurso interrogativo y dubitativo y la consecuente generación de preguntas frente a la alternativa proporcionar respuestas finales.

Este capítulo marca el umbral entre lo hecho y lo que queda por hacer. Implícito a la explicitación de lo explorado se encuentra el anuncio de lo que queda por explorar.

En el segundo capítulo de este trabajo de tesis, en un intento de concretar el problema que sería objeto de estudio, expresé mis inquietudes y propósitos en forma de interrogantes. Llegado este momento acompañaré esos interrogantes con algunas reflexiones que se desprenden del trabajo realizado.

**1. ¿Cómo se produce la apropiación de los recursos informáticos en un centro público de enseñanza secundaria?.** El propósito era detectar los diferentes estadios o momentos por los que va evolucionando el proceso de asimilación de la herramienta informática en el centro. Se trataba de evidenciar cómo la institución va haciendo suya esta tecnología para acomodarla a sus propias finalidades educativas, o quizás para modificar ciertos aspectos del proceso educativo que tienen lugar en ella.

El proceso de apropiación de la herramienta informática en el centro ha sido un proceso dinámico que nos ha permitido explicitar una década de actuaciones. Ha sido posible destilar, de la propia historia del instituto, diez años de participación de este recurso tecnológico. A medida que en un futuro aumente el grado de consolidación y asimilación de la herramienta informática en esa singular cultura del centro, el proceso de filtrado será mucho más complicado y cada vez será más difícil destilar nuevos capítulos que engrosen la historia de esta tecnología.

Remontándonos a los orígenes del proceso (1980), la introducción de los primeros ordenadores en el centro tuvo lugar por iniciativa propia del colectivo de personas que conformaban aquella institución educativa: se contempla la posibilidad de informatizar el centro desde una dimensión privada. La presencia de aquellas primeras máquinas no está vinculada a ningún tipo de decisión de la administración educativa, no encuentran en las instancias oficiales el principal portavoz ni la fuente de recursos económicos. No se trata de una propuesta institucional abstracta y teórica. Por este motivo, la comunidad educativa de la institución que nos ocupa, no lo vive como una imposición, sino como una opción propia.

El instituto siempre se ha caracterizado por "tomar" la iniciativa, e intentar cubrir los déficits del entorno, ya sean de tipo cultural o tecnológico. Se cuenta con el primer ordenador cinco años antes de que la administración educativa de Cataluña comience a dotar informáticamente a los centros. El curso 1986-87 llegan las primeras dotaciones de ordenadores por parte del PIE (1986-87), pero el proceso ya está en marcha.

Este proceso de apropiación, lejos de seguir una trayectoria paralela, se ha adaptado, ha confluído con la muy singular cultura de esta institución educativa. Se trata de una forma de actuar que viene marcada, desde los orígenes del instituto, por una voluntad de autonomía, que posteriormente se reproducirá: en un modelo económico "propio"; en una iniciativas "propias" de introducir la herramienta informática; en una voluntad de consolidar una línea pedagógica "propia"; o en unos retos de futuro que se marcan, en la medida de lo posible, "hacer un modelo propio del nuevo plan de enseñanza secundaria".

Ha sido un proceso lento, gradual, progresivo, que parte de un encanto inicial generalizado y de una actividad en ocasiones desenfadada, y va acompañado, en un primer momento, de la profecía a la que se aludió en el primer capítulo de este trabajo. Se superan diferentes etapas, el recurso va buscando su lugar en el instituto, y a principios de los noventa, despunta una incipiente apertura de espacios para el debate y la crítica.

A un primer momento marcado por las adquisiciones, las dotaciones, y la "hiperactividad informática", le sigue una segunda etapa de actuaciones más reposadas, mientras se avecina un espacio para las reflexiones.

El predominio de la "demostración", entendida como "qué se puede hacer", empieza a ser superado por la "reflexión", entendida como "qué hemos hecho y qué vamos a hacer". Este tipo de debate hace su aparición en foros multitemáticos (claustros) con unos límites espacio/temporales pero que son un indicador de la génesis de secuencias reflexivas que permiten experimentar de nuevo el pasado, considerar el presente y, por que no, aventurar un futuro.

De unos momentos iniciales de improvisación nos vamos aproximando a la consolidación: el aula de informática adquiere una entidad e identidad propias; se hace posible explicitar la ocupación de las aulas de informática; se redacta una normativa; se crea un sistema de reservas; del coordinador oficioso se pasa al oficial; del alumno encargado de aula al ex-alumno remunerado responsable de las aulas; las aulas de informática cuentan con un presupuesto propio; y algunos miembros del centro se refieren a ellas en términos del "seminario de informática".

En el centro se parte de la premisa de que la informática debe incorporarse en la enseñanza de forma análoga a como lo hace en la sociedad: por ósmosis, de forma porosa deberá impregnar e impregnarse de la vida del instituto. Llegado este momento, podríamos explicitar una aproximación al proceso de apropiación de la informática en el centro: (1) el ordenador entra por secretaría (gestión administrativa); (2) se incorpora al proceso de evaluación de los alumnos (gestión académica); (3) el profesorado empieza a utilizar la herramienta informática como usuario (gestión de aula); y (4) finalmente, tiene, para ser más exactos, debería tener lugar la inserción curricular de la herramienta informática.

La historia del centro es un reflejo de la historia del barrio, una historia solidaria, de participación y lucha social. La historia de la herramienta informática en el centro es un reflejo de la historia de este, una historia de continuas reivindicaciones a la administración, acostumbrados al voluntarismo combativo, a la lucha contra la adversidad y a la práctica de "la insistencia".

Se avanza en un proceso de consolidación reflexivo. Más allá de los indicadores externos, estamos asistiendo a la génesis de un espacio dedicado a la reflexión como exponente de la superación del componente físico del escenario, y al inicio de un replanteamiento del componente simbólico del entorno. Asegurada la cantidad se hace necesario "subir un nuevo escalón", ir más allá" y plantearse la calidad de la utilización.

---

**2. ¿Que factores contribuyen de forma favorable en el proceso de apropiación de la herramienta informática en una determinada institución educativa?.** El objetivo era explicitar aquellos factores que facilitan la integración de este nuevo recurso en la actividad diaria del centro en su más amplia acepción.

En primer lugar, remarcaría la buena disposición del colectivo docente y no docente, un colectivo que apuesta por iniciar una apropiación de la herramienta informática en el centro como consecuencia de un determinado discurso socio-cultural. Una voluntad implícita, no explicitada, fiel a una cierta tendencia ágrafa del centro, pero en los momentos cruciales, no se duda en dirigir demandas a la administración, de forma oral o escrita, reivindicaciones continuas a las que los miembros del instituto están habituados por la trayectoria histórica del barrio y del propio centro.

El grupo impulsor de la innovación fue muy amplio y contó con representantes de los diferentes sectores que conformaban el colectivo humano del instituto: profesores, alumnos, padres, ex-alumnos, personal administrativo y de servicios... A partir de la adquisición de aquellos primeros ordenadores que constituyeron la, por algunos llamada, "fase pre-tecnológica", se genera una conciencia colectiva de "haberse adelantado" a las decisiones políticas y, en ocasiones, presiones de la administración, de haber llevado a cabo una acción de informatización "totalmente nuestra", de haber iniciado un proceso que surge del propio colectivo humano del instituto ante la convicción de que socialmente es algo necesario, y muy especialmente si tenemos en cuenta las características del vecindario en el que se encuentra ubicado el centro.

Recuérdese la tradición tecnológica del centro, puesta de manifiesto en el número de EATP's cuyos contenidos giran en torno a medios tecnológicos: fotografía, radio, video... y ahora informática de usuario y especialización informática (autoedición, informática musical, programación, dibujo asistido por ordenador...). Antecedentes que, en el curso 90-91, llevan a un sector del colectivo docente a plantearse una coordinación entre estas EATP's que pudiera desembocar en un posible bachillerato tecnológico.

Por otra parte, las adquisiciones de equipamientos informáticos y las dotaciones de materiales procedentes de la administración educativa se alternan año tras año: el año que el PIE no concede infraestructura informática, ésta es adquirida por el centro, buen

concedor de canales de subvención más allá de los oficiales. Las continuas adquisiciones y dotaciones de materiales contribuye a la evolución del proceso, manteniendo viva la expectación.

Destacar como la especialización tecnológica de los materiales, ligados a las propuestas de experiencias curriculares piloto por parte del PIE contribuyen de manera muy positiva a la integración curricular de la herramienta informática.

Otro de los factores que contribuyen de forma favorable al proceso de apropiación del recurso tecnológico en el centro es la estrecha relación que existe con entidades, instituciones e individualidades externas al centro (las Asociaciones de Vecinos, el "Casal de Joves" del barrio...). En relación con el recurso informático, estas manifestaciones van de la organización de cursillos de informática para padres a la creación del "Punt d'Informació", un sofisticado sistema tecnológico que emite informaciones que pueden resultar de interés para la comunidad. Además del buen clima existente entre e intra sectores, la herramienta informática contribuye al establecimiento de relaciones entre escuelas por medio de los teledebates organizados por el PIE.

Por otra parte, ante la carencia de equipamientos sociales, recreativos y culturales en el barrio, el colectivo de alumnos tiende a concentrarse en el instituto, y las aulas de informática son uno de los lugares de encuentro, especialmente en sesiones vespertinas.

Destacar como uno de los factores primordiales de este proceso la figura del coordinador de informática, su singular perfil y el correcto desarrollo de las funciones que le son propias: soporte técnico, promoción, soporte educativo y administrativas. Funciones que en el caso que nos ocupa son superadas en sus coordenadas espacio/temporales cuantitativa y cualitativamente. Una figura reconocida no sólo oficialmente sino por todos los sectores que conforman el colectivo humano del centro.

También juegan un papel destacable un pequeño sector del colectivo de ex-alumnos que va de los asesores informales a los responsables remunerados de las aulas de informática, pasando por quienes en un momento dado contribuyeron al montaje y adecuación de las aulas. Cuando los implicados se sienten protagonistas se produce un

mayor respeto hacia las instalaciones y los medios de que se dispone, de ahí el clima de responsabilidad que los ex-alumnos han contribuido a crear en las aulas de informática movidos por uno de los lemas del centro: otorgar confianza a cambio de responsabilidad. Los ex-alumnos actúan como nexo de unión entre el centro y el barrio.

Se parte de la premisa de que los conocimientos que están adquiriendo los ex-alumnos en la universidad reviertan de algún modo en el centro. Fomentar la promoción del alumno dentro de su clase, pero con el mensaje interior de que ha de revertir en el propio medio lo que se consigue, sobre todo si es algo no heredado, si se trata de algo que te ha dado el medio gratuitamente.

La apertura de las salas de informática todas las tardes, los sábados por la mañana y algunos fines de semana (en función de la coincidencia de trabajos a desarrollar por los alumnos) con ex-alumnos remunerados encargados de las mismas, es un factor básico de la política de "puertas abiertas" en relación a las aulas de informática: un aula abierta a todo el mundo y a cualquier proyecto individual o colectivo, que contribuya a hacer de la informática algo transparente: que todo el mundo pueda ver qué se hace, y eventualmente participar.

La ubicación de las aulas en el centro, un apropiado acondicionamiento de las mismas, unas aulas "siempre a punto", y un cierto orden en los elementos físicos que las conforman, son factores que contribuyen a un fortalecimiento de la estructura territorial y social de estas salas. Por otra parte, la continua movilidad de equipos es un indicador del nivel de amortización de los mismos, es una forma de estar presente: lo que se mueve tiene vida y aquello que es movido da vida.

Finalizar este punto destacando uno de los factores cruciales en ese proceso de apropiación que el centro ha hecho del recurso informático: la vida del aula, entendida como dinamizadora, generadora, difusora y receptora de actividades, ambientes, comportamientos e interacciones propias y diferenciadas frente a otros espacios. La importancia de las manifestaciones que se desprenden de la actividad diaria de ese aula, y muy especialmente esas situaciones en las que nada se enseña y muchas cosas se aprenden, manifestaciones que no surgen de una premeditación previa, pero que están ahí, como resultado de esa vida misma.

**3. ¿Qué factores dificultan la implantación del recurso informático en un centro educativo?.** Se trataba de detectar aquellos elementos que de un modo u otro interfieren negativamente en el proceso de integración de la informática en el centro que nos ocupa.

La particular apropiación que el centro haya podido hacer de la herramienta informática ha sido "algo pensado", no explicitado ni planificado. Uno de los factores que en cierto modo ha podido ralentizar el proceso ha sido la falta de un proyecto de introducción y apropiación de la herramienta informática escrito, consensuado, explicitado y sistemático, en la línea de algunos documentos elaborados por el centro ante retos importantes como es el caso del redactado ante la proximidad de la Reforma Educativa.

Relacionada con la falta de un proyecto de centro explicitado de la apropiación del recurso tecnológico que nos ocupa, estaría la necesidad manifestada por algunos docentes de un mayor número de espacios de reflexión "sistematizados" en torno al "qué" y al "para qué". Espacios "físicos, temporales y mentales para un debate" que va más allá de la problemática concreta de la herramienta informática. Esta necesidad surge una vez se ha superado la etapa del deslumbramiento ante "lo aparente".

Mientras un sector del profesorado (entusiasta y optimista) se guía por los indicadores externos de las aulas y por la panorámica que el sentido de la vista permite captar, estamos asistiendo a la génesis de un nuevo sector, de momento minoritario, que va más allá de esos indicadores y empieza a plantearse la calidad educativa de cuanto se está haciendo.

Por otra parte, el futuro incierto de la figura del coordinador de informática, en algunos momentos puede crear situaciones de provisionalidad: ¿es conveniente dejar las cosas como están o podría resultar interesante que este cargo adquiriese el estatus de jefe de seminario?. Mientras, hay quien opina que se está derivando hacia un gran tecnocratismo por parte de la administración: la vía tecnológica es más fácil que la vía educativa: ¿quién se ocupa de la figura del jefe de estudios?, ¿por qué no un colaborador para los diferentes laboratorios del centro?....

Ha sido posible detectar entre un sector del profesorado ciertos interrogantes, manifestados en ocasiones en forma de temores, ante las perspectivas de futuro de los equipamientos: ¿qué pasará cuando los ordenadores se queden obsoletos?, ¿afectará negativamente a la enseñanza secundaria el despliegue que el PIE está haciendo en primaria?....

Por otra parte, cuando un seminario didáctico no se acaba de implicar en el proceso, se pierden oportunidades interesantes como la participación en algunos de los teledebates organizados por el PIE en los últimos cursos sobre literatura castellana y catalana. Desde la coordinación de informática se ofrece el soporte y colaboración necesaria, pero se reconoce que la responsabilidad de las experiencias corresponde al profesorado implicado en el desarrollo de las mismas.

De las aglomeraciones de alumnos que en algunos momentos tienen lugar en las aulas de informática, se desprende la necesidad de una mayor planificación interdisciplinar entre el profesorado para evitar este tipo de situaciones. En estos casos, el sistema de reservas es ineficaz ante las limitaciones de absorción de las aulas.

Ante la necesidad de sacrificar espacios, en particular la sala de profesores, para destinarlos a la causa informática, un reducido sector del profesorado que ve en las máquinas un recorte de sus funciones, interpreta este hecho como un recorte añadido: la informática, además "ocupa sitio, sitio...".

La negativa de la administración a renovar una comisión de servicios puede acabar con la trayectoria de una EATP, en el caso que nos ocupa, la de Dibujo Asistido por Ordenador. La singularidad de los contenidos de esta materia imposibilitan su impartición por otro docente de la plantilla del centro. Pero no solo desaparece un proyecto interesante, sino que los efectos indirectos que este hecho genera entre la población docente (desencanto, desánimo) pueden frenar un proceso que hasta el momento resultaba aventurado y apasionante para un sector del profesorado.

El factor espacio ha generado situaciones de provisionalidad de algunas EATP, muy especialmente en el caso de la EATP de Informática Musical, dada la especificidad de los periféricos que en ella se utilizan. Peligró su continuidad hasta que por fin le fue

asignado un espacio en la recién inaugurada sala de autoedición. La falta de espacios también provocó, en un determinado momento, la ocupación de las aulas de informática por materias que en modo alguno empleaban este recurso. Con la urbanización del subterráneo este problema parece haberse solucionado.

Entre el sector docente, es posible detectar una postura contradictoria referente a la relación: adquisiciones propias - dotaciones de la administración. Mientras un sector opina que "es mejor que vean que nos hemos movido", otro sector defiende la tesis de que "a los que tienen mucho no se les asigna nada".

Por parte del profesorado que imparte la EATP de Informática de Usuario en 2º de BUP se explicita la disposición a ceder contenidos de esta materia, animando a los diferentes seminarios a que se responsabilicen de algunos de los temas..... Por otra parte, las inversiones del centro en equipamientos informáticos unido a la reducción presupuestaria han imposibilitado la adquisición de libros relacionados con las NTIC: se anima a los seminarios a contribuir a su adquisición con sus propios presupuestos...

La herramienta informática ha entrado de forma incipiente en algunas materias, queda mucho camino por delante. El coordinador de informática ofrece su cooperación y ayuda en el proceso de superar "uno de los listones más altos": la integración curricular del recurso informático.

**4. ¿Qué aspectos de una institución pública de enseñanza secundaria se han visto influenciados, y en qué sentido, por la introducción de los recursos informáticos?** La finalidad era analizar hasta qué punto el fenómeno informático se ha proyectado sobre las prácticas curriculares<sup>1</sup>, organizativas, culturales, cotidianas, de gestión... del centro escolar. Paralelamente, podía resultar de cierto interés extraer conocimiento en torno a cuáles han sido las aportaciones de esta tecnología en los ámbitos citados.

---

<sup>1</sup>Dada la especificidad del contenido, la proyección del recurso informático en las prácticas curriculares será abordada en el siguiente punto.

No ha resultado difícil destilar la participación de la herramienta informática en el quehacer cotidiano, cultural y de gestión administrativa y académica del centro.

Por lo que a la proyección de este recurso se refiere en el día a día del centro, la integración mueve entre la edición de la revista y la tienda de informática, pasando por la calidad estética que presentan los carteles de los tableros de anuncios. Recordar en este punto, las incondicionales aportaciones del personal no docente (administración y servicios) en el proceso de incorporación de la herramienta informática en el quehacer diario del centro.

La informática se pone al servicio de la presentación de informaciones (carteles, anuncios, advertencias...). La creación de todo tipo de variantes informativas por ordenador ha sido una óptima estrategia de aproximación del usuario a la herramienta informática. Un producto que en un momento dado fue el orgullo de muchos, actualmente empieza a pasar inadvertido por haberse superado la fase de deslumbramiento. Disminuyen las explicaciones y las demostraciones de las potencialidades y maravillosas posibilidades que ofrece del ordenador. Los comentarios en torno al "cómo lo has hecho" van desapareciendo de forma gradual. Cada vez son menos los que muestran su sorpresa ante los aspectos formales. Los productos están ahí mientras que la herramienta con la que han sido construidos se va diluyendo en el ambiente a medida que su uso se normaliza en la actividad diaria del centro.

En la revista del instituto la herramienta informática se pone al servicio de la presentación de información. Una información que en principio no encontrará su destino en las paredes y tableros del centro, sino que irá a parar a las manos de cada uno de los miembros de los diferentes colectivos.

La informática acompaña al proceso de generación de información en forma de carteles, de revista o de "punto de Información", un sistema de información que presenta un alto grado de sofisticación tecnológica y cuya finalidad es dinamizar la población juvenil del barrio mediante la divulgación de informaciones de interés para la comunidad.

Por cuanto hace referencia a la presencia de la informática en las manifestaciones culturales del centro, un considerable número de actos culturales organizados por el instituto hacen uso del gran abanico de posibilidades que ofrece este recurso. Mientras algunas de estas celebraciones persiguen una finalidad informática en si misma (maratones informáticas), en otras la informática está presente en el proceso y puede adquirir carácter de recurso imprescindible (organización de unas jornadas culturales o la representación de una obra teatral).

La informática se proyecta al servicio de la comunidad, en lo cotidiano, y en lo que de excepcional puedan tener las manifestaciones culturales del centro. Remarcar que las contribuciones de la herramienta informática al quehacer diario y cultural del instituto, en ocasiones quedan relegadas al anonimato ante la problemática y las exigencias de respuesta inmediata del quehacer diario del centro.

Resulta obligada una referencia a la gestión administrativa del centro. La informatización de la secretaría ha servido para optimizar la selección, organización, estructuración, actualización y transmisión con eficiencia y eficacia de la información relacionada con las tareas propias de este espacio. Excepto en la confección de horarios, el ordenador interviene en prácticamente todas las actividades propias de una gestión administrativa.

En relación al soporte informático a las tareas de gestión académica del centro, destacar que la intervención del recurso tecnológico que nos ocupa ha permitido recuperar la filosofía inicial de las sesiones de evaluación: la incorporación del ordenador al proceso de evaluación ha enriquecido y reforzado el trabajo colectivo de estas sesiones. Al inicio de la reunión se dispone de los listados con las calificaciones de los alumnos, se tiene una visión global por alumno y grupo. Este hecho provoca comentarios, se generan interesantes discusiones y los profesores asisten a "valorar" en lugar de a "dictar" notas.

**5. Si podemos hablar de apropiación, ¿cuál ha sido la calidad educativa de esta apropiación?. ¿En qué grado y hasta qué punto esta herramienta se está utilizando de forma novedosa?.** Se trataba de evidenciar si la apropiación se reduce a la utilización de una herramienta que antes no se utilizaba, o si realmente se está utilizando esta herramienta de forma innovadora. ¿Podemos hablar en términos de innovación educativa al referirnos a las prácticas curriculares relacionadas con el recurso informático?.

Sin lugar a dudas se está utilizando una herramienta que antes no se utilizaba. Mucho más discutible es el empleo de la misma de "forma innovadora": ¿qué se entiende por utilizar una herramienta de manera innovadora?. Si empleo un determinado recurso tecnológico que me permite "ahorrar esfuerzos mecánicos" y focalizar mi atención en actividades "más intelectuales": ¿estoy utilizando la herramienta de forma innovadora?. Si la herramienta me permite abordar problemáticas tradicionales "de otra manera": ¿estoy haciendo un empleo innovador de ese medio?... Si empleo esa herramienta para alcanzar unas finalidades que no me había planteado hasta este momento: ¿puedo hablar en términos de innovación?....

¿Qué hacen los alumnos en el aula de informática cuando no se encuentran en situación de "sentarse y aprender"?: pasar trabajos; hacer portadas; esperar turno para imprimir; hacer las prácticas de las EATP's de informática; ocupar los 25 minutos de patio jugando en el aula; trabajar en soporte de papel; copiar programas... Independientemente de la calidad de la apropiación de la herramienta informática en esta situación, las escenas que la situación de "aula abierta" genera las calificaría de "ricas" en la más amplia concepción pedagógica.

¿Qué hacen los alumnos con la herramienta informática en "situaciones de aula" en un sentido tradicional?. ¿Qué papel juega el ordenador en las escenas planificadas curricularmente en las que tiene lugar una transmisión y generación conjunta de conocimientos?. Los alumnos pueden "aprender informática" a través de los talleres de informática, la EATP de Informática de Usuario o en las EATP's de especialización informática: Programación en Pascal, Autoedición e Informática Musical. Pero también pueden utilizar la informática como recurso didáctico mediante la utilización de EAO's o emplear ese recurso como facilitador de determinadas tareas. En cada una de estas

---

situaciones tiene lugar una forma específica de organización, planificación y puesta en marcha del curriculum.

Cuando el objetivo es "aprender informática" la herramienta, que en este caso coincide con esa finalidad última, puede participar de una innovadora forma de articulación del curriculum en torno a ella, o formar parte de la más tradicional situación de enseñanza aprendizaje. No fue esta última, la opción predominante en las situaciones analizadas durante mi periodo de estancia en el centro.

Alternativa similar a la expuesta en el párrafo anterior se produce en aquellas situaciones en las que se hace una utilización de la herramienta informática como recurso didáctico. El análisis de las experiencias desarrolladas en el centro en relación a la integración curricular de la herramienta informática ofrecen garantías de encontrarnos ante, si más no, una correcta utilización de la herramienta informática. Una utilización que en algunos casos nos lleva a plantearnos si realmente el ordenador ha superado sus funciones de elemento auxiliar y se ha convertido en un componente estructural desde el momento en que el alumno está motivado y adopta en clase una actitud eminentemente activa.

La utilización del ordenador en las diferentes materias suele responder, en la mayoría de los casos, a intereses y disposiciones personales, sin atender a ningún planteamiento colectivo previo.

Las tres experiencias de integración curricular de la herramienta informática como facilitadora de tareas que se han desarrollado en el instituto, vienen marcadas por: (1) Lo que en un principio pudo calificarse como una incursión puntual y experimental del recurso informático en algunas asignaturas, adquiere la categoría de experiencia y se prolonga más allá de un curso académico. Las tres experiencias desarrolladas han estado marcadas por la regularidad, la continuidad y las expectativas de futuro; (2) Los tres proyectos desarrollados están íntimamente relacionados con la realidad social del medio próximo en el que se encuentra el alumno (la ciudad, el barrio, el instituto y la familia); (3) A medida que se ha ido avanzando en los diferentes proyectos ha surgido la necesidad de aumentar el instrumental informático, siempre vigilantes ante la posibilidad de caer en la "trampa informática" y quedar deslumbrados ante las potencialidades de la máquina; (4) Los responsables de las experiencias han expresado



las dificultades con que se han encontrado llegado el momento de retomar el proceso intelectual, de pasar del uso instrumental y mecánico del recurso informático al uso intelectual; (5) En las tres experiencias se ha utilizado el ordenador como auxiliar polivalente en el aprendizaje de un determinado proceso metodológico de investigación, cercano a posturas experimentales en unos casos y etnográficas en otros.

¿Cuál ha sido la calidad educativa de esta apropiación?. ¿En qué grado y hasta qué punto esta herramienta se está utilizando de forma novedosa?. ¿Podemos hablar en términos de innovación educativa al referirnos a las prácticas curriculares relacionadas con el recurso informático?... El intento de responder al interrogante inicial no ha hecho más que avivar el discurso interrogativo y dubitativo y la consecuente generación de preguntas frente a la alternativa proporcionar respuestas finales, algo que fue debidamente anunciado al inicio de este capítulo.

**6. ¿Cómo se ha implicado el profesorado del centro en las acciones formativas relacionadas con esta nueva tecnología?.** El propósito era explicitar el nivel de participación del profesorado del centro en las acciones de formación relacionadas con la herramienta informática, así como las repercusiones que la formación recibida ha tenido en la práctica profesional y personal de los docentes.

También en este ámbito el centro en su momento tomó la iniciativa a la administración y organizó en el curso 1986-87 un curso de formación interno para profesores, impartido por ex-alumnos, en torno al procesador de textos "Word Perfect.

En noviembre de 1986 el PIE inicia sus actividades de formación. En el periodo comprendido entre 1986 y 1991 (cinco cursos académicos) 19 de los 40 profesores del centro (47.5%) han asistido a alguno de estos cursos. De estos 40 profesores, únicamente 8 docentes (unos con formación del PIE y otros autodidactas) han utilizado la herramienta informática en sus clases en el curso 1990-91: 4 profesores han realizado una intervención curricular de esta herramienta como recurso de soporte a su materia; y 4 profesores la han empleado en EATP's de informática (EATP's de usuario y de especialización).

Ante esta situación, podríamos inferir que algo está ocurriendo entre el aula de formación del profesorado y la situación "real" de clase. La trayectoria seguida por esos docentes entre los cursos de formación y sus realizaciones en las diferentes áreas del currículum no ha sido la inicialmente prevista por la administración: algo está frenando el proceso. Algún tipo de obstáculo está dificultando que los conocimientos adquiridos por unos profesionales de la enseñanza en los cursos organizados por el PIE en torno a la tecnología de la información y la educación, reviertan en sus actividades docentes.

Esta situación nos sugiere la pregunta: ¿para qué quieren y qué hacen los profesionales de la enseñanza con la formación recibida en el ámbito de las nuevas tecnologías de la información?

Algunas de las posibles razones, de esa falta de aplicación de los conocimientos obtenidos en los cursos de formación a situaciones de enseñanza-aprendizaje, que se desprenden del análisis de las informaciones obtenidas durante el periodo de estancia en el instituto son: inseguridad, falta de confianza, sentido del ridículo y falta de confianza; formación insuficiente y necesidad de incrementar la práctica; falta de asesoría en el momento de seleccionar los cursos de formación a realizar; el predominio de las inquietudes, justificaciones y motivaciones personales (prestigio, condicionamiento ambiental, compra de un ordenador personal, satisfacción personal...) frente a las profesionales; y finalmente, la selección de una opción autodidacta frente a unos cursos en los que predominan, generalmente, los contenidos puramente técnicos....

El problema radica en que muy pocos son los profesores que buscan propuestas curriculares en las sesiones de formación y éstas tampoco abundan en los contenidos de los cursos. Parece bastante lógico que en un primer momento el profesorado necesite sentirse cómodo ante la máquina y busque la satisfacción de unas necesidades personales como usuario de la informática, pero: ¿qué pasa con esa segunda fase que se correspondería con un planteamiento de integración curricular de este recurso?.

Aspectos de tipo organizativo y técnico parecen ser los que más preocupan, tanto a los asistentes a los cursos como a los profesionales que los imparten: la incomodidad que supone el asistir a los cursos fuera del horario lectivo; la incompatibilidad horaria de los cursos con las clases en el instituto; la necesidad de renovar la oferta de cursos...

Una vez reedificada la biografía colectiva del proceso de apropiación de la herramienta informática en el centro, tal y como se indicó al inicio del presente capítulo, el "cierre" de este trabajo de tesis abre un abanico de potenciales actuaciones y múltiples posibilidades de explorar y profundizar en singulares áreas que este estudio ha abordado de forma molar.

En su momento, se le ofreció al colectivo de personas que conformaban el centro objeto de estudio, la posibilidad de pasar de la experiencia del día a día al conocimiento en profundidad y a la reflexión en torno a unos procesos que tenían lugar en la institución educativa en la que ejercían como profesionales. La mutua colaboración se presentaba como un mediatizador entre la teoría y la práctica, como una alternativa al silencio de las acciones investigadoras en el ámbito universitario, pudiendo contribuir a la desmitificación y democratización del concepto de investigación entre los participantes.

Fiel a las negociaciones y compromisos iniciales establecidos con los miembros del colectivo docente, éstos fueron los primeros lectores de los informes parciales y del estudio final. El descubrimiento de lo interesante y problemático que hay en lo común y familiar está empezando a provocar la reflexión entre los miembros del centro y a generar nuevos procesos y dinámicas orientadoras y facilitadoras de futuras tomas de decisiones a nivel individual y colectivo. A partir de este momento se ha generado un proceso de "devolución" y reflexión en el que conjuntamente, la autora del presente trabajo y algunos miembros del colectivo docente, estamos intentando perfilar futuros trabajos en colaboración.

Retomando la línea metodológica y temática<sup>2</sup> de investigación del GTNT del Departament de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de Barcelona y las nuevas inquietudes surgidas, fruto del proceso de reflexión y consideración conjunta, nos estamos planteando la posibilidad de iniciar una experiencia de introducción

---

<sup>2</sup>La evaluación del uso de las NTIC en contextos específicos de enseñanza y aprendizaje; el diseño y seguimiento de propuestas de utilización de las NTIC en función de los actuales planes educativos de los centros escolares; y el diseño y producción de materiales de enseñanza que supongan el uso de NTIC.

curricular de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en alguno de los seminarios didácticos del instituto con la finalidad de crear un espacio físico, temporal y mental para el debate, un espacio "sistemizado" para la reflexión en torno a cómo superar el listón de la integración curricular de estos recursos tecnológicos.

El presente trabajo de tesis deja sembrado el terreno y apuntados múltiples temas a la espera de ser abordados en futuras investigaciones propias o ajenas, muy especialmente estudios en profundidad que focalicen sus miradas en torno a: (1) los factores que dificultan o interfieren de forma negativa en el proceso de integración del recurso informático en los centros; (2) la calidad educativa de la utilización de la herramienta informática en situaciones de enseñanza y aprendizaje; y (3) posibles propuestas que contribuyan a reducir las distancias entre las actividades de formación del profesorado en este ámbito y la utilización de los conocimientos adquiridos en situaciones reales de clase.

Una vez alcanzadas estas líneas, considero que el mayor aprendizaje personal que me ha proporcionado este trabajo de tesis es ser consciente de "las cosas" que modificaría si en lugar de encontrarme en el epílogo me encontrase en el prólogo del trabajo.

Los talansi, no hubiesen entendido expresiones en la línea de "perder el tiempo", "sacar tiempo para" o "matar el tiempo con". Como se dijo en la presentación de este trabajo, no tenían ninguna definición de crisis ligada al tiempo: las cosas sucedían cuando estaban "listas". No tengo conciencia de "haber perdido el tiempo", no se de donde "he sacado el tiempo" y tampoco se con que voy a "matar el tiempo" a partir de ahora. Tampoco se si el trabajo que se presenta está "listo", pero condicionamientos temporales, entre otros, me exigen cerrar el texto.

**BIBLIOGRAFIA.**

---

AA.VV. (1986). **Els Instituts de Batxillerat a Catalunya, ahir i avui. Reflexions sobre direcció i gestió pedagògica.** Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

ADAMICRO (1988). **Demandas de profesionales en Nuevas Tecnologías de la Información 1988.** Madrid: Ministerio de Industria y Energía.

AGUARELES, M.A. y otros. (1986). **Renovación pedagógica y Nuevas Tecnologías.** Barcelona: PPU.

AGUIRREGABIRIA, M. (1988). Formación de profesores en N.T. en el País Vasco. **Apuntes de Educación. Nuevas Tecnologías**, 29, 9-12.

AGUIRREGABIRIA, M. (1989). Diez mitos de la informática educativa. **Cuadernos de Pedagogía**, 173, 81-86.

AJUNTAMENT DE BARCELONA. (1990). **Barcelona i la informàtica al món educatiu.** Barcelona: Ajuntament de Barcelona. Area d'Educació.

ALLUM, K.J. (1991). On Conducting Educational Research in the Field: The evolution on an Ethnographic Experience from Passive to Active to Participant Observation. Chicago, Illinois: American Educational Research Association. **AERA Annual Meeting.**

ANGULO, J.F. (1989). La estructura y los intereses de la tecnología de la educación: un análisis crítico. **Revista de Educación**, 289, 175-214.

ANGULO, J.F. (1992). **El caballo de Troya. Calidad de enseñanza y tecnocracia.** Cuadernos de Pedagogía, 206, 62-67.

ANGULO, J.F. CONTRERAS, J. y SANTOS, M.A. (1991). Evaluación educativa y participación democrática. **Cuadernos de Pedagogía**, 195, 74-77.

APPLE, M.W. (1984). Economía política de la publicación de libros de texto. **Revista de Educación**, 275, 43-62.

APPLE, M.W. (1988). Teaching and Technology. The Hidden Effects of Computers on Teachers and Students. En L.E. Beyer y M.W. Apple (Eds). **The curriculum. Problems, Politics and Possibilities**. New York: State of New York Press.

APPLE, M.W. (1989). **Maestros y textos. Una economía política de las relaciones de clase y de sexo en educación**. Barcelona: Paidós/MEC.

APPLE, M. W. y JUNGCK, S. (1990). No hay que ser maestro para enseñar esta unidad: la enseñanza, la tecnología y el control en el aula. **Revista de Educación**, 291, 149-172.

AREA, M. (1987). **Medios de enseñanza y toma de decisiones del profesor. Un estudio cualitativo de casos**. Tesis doctoral. Universidad de La laguna.

AREA, M. (1991). **Los medios, los profesores y el currículo**. Barcelona: Sendai.

AREA, M. y CORREA, A.D. (1992). La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios. Una aproximación al uso de medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza. **Curriculum**, 4, 79-100.

ATKINSON, P. (1990). Supervising the text. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 4, 2, 161-174.

AVILA, X. (1991). Implicaciones de la Informática en el futuro de la enseñanza. **Novática**. Monografía: Informática para la Educación, 17, 90, 7-12.

BALDERRAMA, M. (1989). **Investigación en Educación**. Quito: Corporación Ecuatoriana de Investigación y Servicios Educativos (CEISE).

BALL, S.J. (1981). **Beachside Comprehensive. A Case Study of Secondary Schooling**. Cambridge: Cambridge University Press.

---

BALL, S.J. (1989). **La micropolítica de la escuela.** Hacia una teoría de la organización escolar. Barcelona: Paidós/MEC.

BALL, S.J. (1990). Self-doubt and soft data: social and technical trajectories in ethnographic fieldwork. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 3, 2, 157-171.

BARCHECHATH, E. (Ed.) (1987). **Pour une renaissance de l'éducation en Europe**, Vol. 1. Directorate-General for Science, Research and Development-Commission European Communities.

BARLEY, N. (1989). **El antropólogo inocente.** Notas desde una choza de barro. Madrid: Anagrama.

BARNET, S. (1985). **A short Guide to Writing about Art.** Boston: Little, Brown and Company.

BARTOLOME, A.R. (1989). **Nuevas Tecnologías y Enseñanza.** Barcelona: Graó Editorial/ICE Universitat de Barcelona.

BARTOLOME, A.R. (1992). Medios y procesos de aprendizaje. **Qurriculum**, 4, 41-60.

BARTOLOME, D. (1988). Las nuevas tecnologías de la información como mediadores culturales. **Revista de Ciencias de la Educación**, 136, 469-487.

BEUMONT, J.F. (1991, Octubre 27). La intimidad acosada. **El País**, Sección Sociedad, 27.

BECUE, M. LEBART, L. y RAJADELL, N. (Eds.) (1992). **Jornades Internacionals d'Anàlisi de Dades Textuals.** Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Politècnica de Catalunya.

---

BELLIDO, A. (1992). Asignatura pendiente: la comunicación audiovisual (el programa institucional de medios audiovisuales en la comunidad valenciana). En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.

BENEDITO, V. (1983). La investigación en los I.C.E.s. Situación actual y perspectivas de futuro. **Revista de Investigación Educativa**, 1, 2, 99-143.

BENEDITO, V. (1986). Pla d'introducció de la Informàtica a l'escola. **Monogràfic-1. La Informàtica a l'ensenyament**, 1, 22-29. Barcelona: Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.

BENEDITO, V. (1989). **Pla Experimental d'introducció de la informàtica a l'EGB a través del Logo**. Informe final: Principals conclusions. Barcelona: PIE/ICE Universitat de Barcelona.

BENNET, N. (1979). **Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos**. Madrid: Morata.

BERG, M. (1990). Algunos aspectos de la entrevista como método de producción de conocimientos. **Historia y Fuente Oral**, 4, 5-10.

BERMINGHAM EDUCATIONAL COMPUTING CENTRE. (1984). **Introducción de la Tecnología de la Información preinformática**. Madrid: Anaya.

BESSANT, J. (1987). Information Technology and the North-South Divide. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

BIGUM, C. (1990). Computers and the curriculum: the Australian experience. **Journal of Curriculum Studies**, 22, 1, 63-67.

BLANCO, N. (1992). **Las Rejas Invisibles. El contenido y la enseñanza de la historia: Estudio de un caso**. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.

---

BLANCO, S. (1990). Implicaciones de la informática en el futuro de la enseñanza. En EPSON STI. **Jóvenes, informática y futuro**. Barcelona: Marcombo.

BLISS, J. y OGBORN, J. (1989). L'anàlisi de dades qualitatives. En AA.VV. **Portar la recerca a classe. Perspectives en la Investigació Educativa**. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

BLOMEYER, R. y MARTIN, D. (Eds.) (1991). **Case Studies in Computer Aided Learning**. London: Falmer Press.

BOTTANI, N. (1990). The Background of the CERI/OECD Project on International Educational Indicators. **International Journal of Curriculum Studies**, 14, 4, 335-342.

BOWEN, J. (1972) (1979) (1985). **Historia de la educación occidental**. Tomos: I, II, III. Barcelona: Herder.

BOWERS, C.A. (1990). Educational computing and the ecological crisis: some questions about our curriculum priorities. **Journal of Curriculum Studies**, 22, 1, 72-76.

BRONFENBRENNER, V. (1987). **La ecología del desarrollo humano. Cognición y desarrollo humano**. Barcelona: Paidós.

BROWNELL, B. (1985). **Using Microcomputers: a Guide Book for Writers, Teachers and Researchers**. London: Sage Publications.

BRUNER, J. (1990). **Realidad Mental y Mundos Posibles**. Barcelona: Gedisa.

BRUNER, J. (1991). **Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva**. Madrid: Alianza Editorial.

BURGUESS, R.G. (Ed.) (1989). **Educational Research**. London: Falmer Press.  
BURGUESS, R.G. (Ed.) (1989). **The Ethics of Educational Research**. London: Falmer Press.

---

CABERO, J. (1992). Análisis, selección y evaluación de medios didácticos. **Qurrriculum**, 4, 25-40.

CANO, J. (1991). El aula de informática y el uso del ordenador. *Revista de Educación y Nuevas Tecnologías*. **Zeus, Informática y Video**, 13, 14-18.

CARR, W. (1989). ¿Puede ser científica la investigación educativa?. **Investigación en la escuela**, 7, 37-47.

CARR, W. y KEMMIS, S. (1988). **Teoría crítica de la enseñanza**. Barcelona: Martínez Roca.

CASTILLA, A. y DIAZ, J.A. (1988). **Ocio, trabajo y nuevas tecnologías**. Madrid: Fundesco.

CERI (1986). **Les nouvelles technologies de l'information. Un défi pour l'education**. París: OCDE.

CHILD, J. (1987). Managerial Strategies: New technology and the Labour Process. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

C.I.D.E. (1987). **Investigaciones educativas C.I.D.E.- I.C.E.s. 1982-1986**. Madrid: MEC/CIDE.

C.I.D.E. (1989). **Investigaciones educativas 1986-1988**. Madrid: MEC/CIDE.

C.I.D.E. (1991). **Catálogo de Investigaciones Educativas 1989-90**. Madrid: MEC/CIDE.

CLANDININ, D.J. y CONNELLY, F.M. (1986). Rhythms in Teaching: The narrative study of teachers personal practical knowledge of classrooms. **Teacher and Teaching Education**, 2, 4, 377-387.

---

CLARK, R.E. (1984). Evidence for Confounding in Computer-based Instruction Studies: Analysing the Meta-analyses. **Educational Communication and technology Journal**, 33, 4, 249-262.

CLARK, R.E. (1985). **Learning from Computers: Theoretical Problems**. New Orleans: Annual meeting of AERA.

CLIFFORD, J. y MARCUS, G. E. (Eds.) (1991). **Retóricas de la Antropología**. Gijón: Júcar Universidad.

CMEC (1985). **Évaluation des logiciels. Critères d'évaluation des logiciels éducatifs**. Toronto: Conseil de Ministres de l'Éducation (Canada).

COE, D.A. (1991). Levels of knowing in ethnographic inquiry. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 4, 4, 313-331.

COHEN, D.K. (1988). Educational Technology and School Organization. En R.S. Nickerson y P.P. Zolthates (Eds.). **Technology in Education: Looking Toward 2020**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

COHEN, P.A. y otros. (1981). A Meta-analysis of Outcome Studies of Visual-Based Instruction. **Educational Communication and Technology Journal**, 29, 1, 26-36.

COHEN, L. y MANION, L. (1990). **Métodos de Investigación Educativa**. Madrid: La Muralla.

COLE, M. y LCHC. (1992). El ordenador y la organización de nuevas formas de actividad educativa: una perspectiva socio-histórica. **Comunicación, Lenguaje y Educación**, 13, 37-50.

CONCAPA (1989). Cuarta Conferencia de Ministros de Educación de los Estados Miembros de la Región Europea. Perspectivas y tareas del desarrollo de la educación en Europa en los albores de un nuevo milenio. Repercusiones de las Nuevas Tecnologías de la Información en los sistemas educativos. **Alfa**, 7, 17-31.

---

CONNELLY, F.M. y CLANDININ, D.J. (1986). On narrative method, personal philosophy, and narrative unities in the story of teaching. **Journal of Research in Science Teaching**, 23, 4, 293-310.

CONTRERAS, J. (1990). **Enseñanza, Curriculum y Profesorado. Introducción crítica a la didáctica**. Madrid: Akal Universitaria.

CONTRERAS, J. (1991). El sentido educativo de la investigación. **Cuadernos de pedagogía**, 196, 61-67.

COOK, T.D. y REICHARDT, Ch. S. (1986). **Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa**. Madrid: Morata.

CORREA, A.D. (1990). El modelo Simbólico Interactivo en la investigación sobre medios de enseñanza. **Curriculum**, 1, 31-49.

CORREA, A.D. y AREA, M. (1992). ¿Qué opinan los profesores de E.G.B. sobre el uso del libro de texto en las escuelas?. **Curriculum**, 2, 101-116.

DALBEY, J. y otros. (1986). Making Programming Instruction Cognitively Demanding: An Intervention Study. **Journal of Educational Research in Science Teaching**, 23, 5, 427-436.

DALTON, D.W. y HANNAFIN, M.J. (1987). The Effects of Word Processing on Writing Composition. **Journal of Educational Research**, 80, 6, 338-342.

DECAMPS, E.A. y otros. (1988). Impact des nouvelles technologies: Domotique et processus éducatif. Barcelona: **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**.

DE CASTRO, C. y otros. (1992). Sistemas interactivos multimedia. En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.

---

DE CORTE, E. (1990). Aprender en la escuela con las nuevas tecnologías de la información: perspectivas desde la psicología del aprendizaje y de la instrucción. **Comunicación, Lenguaje y Educación**, 6, 93-113.

DE PABLOS, J. (1992). La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: una propuesta alternativa (la teoría de Lev S. Vygotsky). **Qurrriculum**, 4, 9-23.

DE PABLOS, J. (1992). La investigación educativa sobre cine y televisión. En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.

DEPARTMENT OF EDUCATION AND SCIENCE. (1989). **Information technology from 5 to 16**. London: Her Majesty's Stationery Office.

DIEZ HOCHLEITNER, R. (1991). Contribución Especial. **Novática**. Monografía: **Informática para la Educación**, 17, 90, 5.

DIPPO, J. (1990). Stravinsky's rag. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 3, 2, 185-188.

DOCKRELL, W.B. y HAMILTON, D. (1983). **Nuevas reflexiones sobre la Investigación Educativa**. Madrid: Narcea.

DOWLING, P. (1991). A Dialectics of Determinism: deconstructing information technology. En J. Beynon, M.F.D. Young y H. Mckay (Eds.). **Understanding Technology**. Basingstoke: Falmer Press.

DUFOYER, J.P. (1991). **Informática, Educación y Psicología del Niño**. Barcelona: Herder.

DUNN, S. y MORGAN, V. (1987). **The Impact of the Computer on Education. A Course for Teachers**. N.J.: Prentice-Hall.

---

DUTTON, W.H. (1987). Decision-making in the Information Age: Computer Models and Public Policy. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

ECHEVERRIA, R. (1988). **El Buho de Minerva**. Santiago de Chile: PIIE. Academia de Humanismo Cristiano.

ECO, U. (1985). **Cómo se hace una tesis**. Barcelona: Gedisa.

EISNER, E.W. y PESHKIN, A. (1990). **Qualitative Inquiry in Education. The Continuing Debate**. New York: Teachers College Press. Columbia University.

ELLIOTT, J. (1989). **Pràctica, Recerca i Teoria**. Vic: EUMO.

ELLIOTT, J. (1990). **La investigación-acción en educación**. Madrid: Morata.

ELLIOTT, J. (1992). ¿Son los «indicadores de rendimiento» indicadores de la calidad educativa?. **Cuadernos de Pedagogía**, 206, 56-60.

ELLIOTT, J. y otros. (1986). **Investigación/acción en el aula**. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència.

ELLIOTT, P.G. y otros. (1984). Trends and Attitudes in the Use of Educational Media and Materials. **Educational Technology**, 24, 4, 19-24.

ELY, M. y otros. (1991). **Doing Qualitative Research: Circles Within Circles**. London: Falmer Press.

ENNALS, R. y COTTERELL, A. (1985). **Fifth Generation Computers. Their implications for further education**. London: Further Education Unit.

ENTWISTLE, N. (1986). **Styles of Learning and Teaching**. New York: John Wiley & Sons.

---

ESCUADERO, J.M. (1983). La investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales. **Enseñanza**, 1, 87-119.

ESCUADERO, J.M. (1983). Nuevas reflexiones en torno a los medios para la enseñanza. **Revista de Investigación Educativa**, 1, 19-44.

ESCUADERO, J.M. (1986). Innovación e investigación educativa. **Revista de Innovación e Investigación Educativa**, 1, 5-44.

ESCUADERO, J.M. (1988). Innovación educativa e investigación: algunas reconsideraciones una década después. En Sociedad Española de Pedagogía. **Cuestiones de Didáctica**. Barcelona: CEAC.

ESCUADERO, J.M. (1992). Del diseño y producción de medios al uso pedagógico de los mismos. En J. de Pablos y C. Gortari. (Eds.). **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.

ESCUADERO, J.M. (1992). Evaluación de los proyectos Atenea y Mercurio. En A. García Santiago (Coord.). **Las nuevas tecnologías en la educación**. Santander: ICE Universidad de Cantabria.

FABRE, J. y HUERTAS CLAVERIA, J.M. (1977). **Tots els barris de Barcelona. Volum VII**. Barcelona: Edicions 62.

FERRES, J. (1991, Octubre 30). La dimensión audiovisual de la enseñanza. **Comunidad Escolar**, Sección Opinión, 3.

FOSNOT, C.T. (1984). Media and Technology in Education: A Constructivist View. **Educational Communication and Technology Journal**, 32, 4, 195-206.

FULLAN, M.G. (1992). **Successful School Improvement**. Buckingham: Open University Press.

---

FRAATZ, J.M.B. (1990). Education, democracy, and qualitative research: a conversation with Robert Dahl. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 4, 1, 61-69.

FREEMAN, C. (1987). The Case for Technological Determinism. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

FRIEND, J. (1990). Never do today what you can put off until tomorrow. **Educational and Training Technology International**, 27, 2, 121-124.

GALLINI, K.K. (1985). Instructional conditions for Computer-based Problem-solving Environments. **Educational Technology**, 25, 2, 7-11.

GARCIA RAMOS, L.A. y RUIZ TARRAGO, F. (1985). **Informática y educación. Panorama, aplicaciones y perspectivas**. Barcelona: autores.

GAY, G. (1986). Interaction of Learner Control and Prior Understanding in Computer-assisted Video Instruction. **Journal of Educational Psychology**, 78, 3, 225-227.

GEERTZ, C. (1989). **El antropólogo como autor**. Barcelona: Paidós.

GENISHI, C. (1988). Kindergartners ans Computers: A Case Study of six children. **The Elementary School Journal**, 89, 2, 185-201.

GERLACH, V.S. y ALY, D.P. (1980). **Teaching and Media: A Systematic Approach**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

GIMENO SACRISTAN, J. (1988). **El curriculum: una reflexión sobre la práctica**. Madrid: Morata.

GIMENO SACRISTAN, J. (1991). Los materiales y la enseñanza. **Cuadernos de Pedagogía**, 194, 10-15.

---

GIMENO SACRISTAN, J. y PEREZ GOMEZ, A. (1985). **La enseñanza su teoría y su práctica**. Madrid: Akal Universitaria.

GOETZ, J.P. y LECOMPTE, M.D. (1988). **Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa**. Madrid: Morata.

GONZALEZ, M.T. y ESCUDERO, J.M. (1987). **Innovación Educativa: Teorías y procesos de desarrollo**. Barcelona: Humánitas.

GOODMAN, J. (1992). Theoretical and practical considerations for school-based research in a post-positivist era. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 5, 2, 117-133.

GORTARI, C. (1992). Televisión educativa. los desafíos de la creación de una programación. En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.

GROS, B. (1987). **Aprender mediante el ordenador**. Barcelona: PPU.

GROS, B. y RODRIGUEZ, J.L. (1987). **La evaluación del software educativo**. Barcelona: Cuadernos de Estudio. Departament de Teoria i Història de l'Educació. Universitat de Barcelona.

GRUBB, W.N. (1987). Responding to the constancy of change: New technologies and futur demands on U.S. En G. Burke y R.W. Rumberger (Eds.). **The Future of Technology on Work and Education**. London: Falmer Press.

GRUNDY, S. (1991). **Producto o praxis del curriculum**. Madrid: Morata.

GRUP DE RECERCA PEDAGOGICA TIDOC-PROJETE. (1990). **Escola i Noves Tecnologies**. Barcelona: Ceac.

GRUPO TIDOC-PROJETE (1991). Datos e información. **Cuadernos de pedagogía**, 197, 14-18.

---

HAMILTON, D. (1985). Contraste de supuestos entre el análisis de muestras y el estudio de casos en la investigación. En J. Gimeno y A. Pérez (Co). **La enseñanza su teoría y su práctica**. Madrid: Akal Universitaria.

HAMMER, D. y WILDAVSKY, A. (1990). La entrevista semi-estructurada de final abierto. Aproximación a una guía operativa. **Historia y Fuente Oral**, 4, 23-62.

HAMMERSLEY, M. (1990). **Classroom Ethnography**. London: Open University Press.

HAMMERSLEY, M. (1990). **Reading Ethnographic Research. A critical Guide**. New York: Longman.

HARTLEY, J.R. y SLEEMAN, D.H. (1973). Towards More Intelligent Teaching Systems. **International Journal Man-Machine Studies**, 5, 215-236.

HATIVA, N. (1988). Computer-Based Drill and practice in Arithmetic: Widening the Gap Between High-and Low-Achieving Students. **American Educational Research Journal**, 25, 3, 366-397.

HATIVA, N. SHAPIRA, R. y NAVON, D. (1990). Computer-managed practice: effects on instructional methods and on teacher adoption. **Teaching & Teacher Education**, 6 1, 55-68.

HAVELOCK, R.G. y HUBERMAN, A.M. (1980). **Innovación y problemas de la Educación. Teoría y realidad en los países en desarrollo**. París: UNESCO/OEI.

HAWKRIDGE, D. (1990). Who needs computers in schools, and Why?. **Computers & Education**, 15, 1-3, 1-6.

HERNANDEZ, F. y otros. (1985). **En torno al entorno**. Barcelona: Laertes.

---

HERNANDEZ, F. y SANCHO, J.M. (1989). **Para enseñar no basta con saber la asignatura.** Barcelona: Laia.

HESSE-BIBER, S. DUPUIS, P. y KINDER, S. (1990). HyperResearch: a computer program for the analysis of qualitative data using the Macintosh. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 3, 2, 189-193.

HEYWOOD, G. y NORNA, P. (1988). Problems of educational innovation: the primary teacher's response to using the microcomputer. **Journal of Computer Assisted Learning**, 4, 34-43.

HODSON, D. (1990). Computer-based education in the New Zeland: a time of transition and uncertainty. **Journal of Curriculum Studies**, 22, 1, 67-72.

HOUSE, E.R. (1988). Tres perspectivas de la Innovación Educativa: Tecnología, política y cultural. **Revista de Educación**, 286, 5-34.

HOWE, U. (ed.) (1981). **Microcomputers in Secondary Education.** London: Kegan Paul.

IBAÑEZ GRACIA, T. (1982). Aspectos del problema de la explicación en psicología social. **Revista de Psicología General y Aplicada**, 37, 1, 161-171.

JACKSON, Ph. W. (1991). **La vida en las aulas.** Madrid: Morata.

JACQUINOT, G. (1992). Más allá de un género, por una nueva retórica de los programas educativos. En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación.** Sevilla: Alfar.

JAEGER, R.M. (Ed.) (1988). **Complementary Methods For Research In Education.** Washington, DC: American Educational Research Association (AERA).

JIMENEZ, J.A. (1992). Plan Zahara XXI: una propuesta de introducción de la informática y la comunicación en la enseñanza. En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación.** Sevilla: Alfar.

---

JOHNSTON, M. (1990). Experience and Reflections on collaborative research. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 3, 2, 173-183.

JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (1988). **Normas de Evaluación para programas, proyectos y material educativo**. México: Trillas.

JOYCE, B. y WEIL, M. (1985). **Modelos de Enseñanza**. Madrid: Anaya.

KEMMIS, S. (1988). **El currículum: más allá de la teoría de la reproducción**. Madrid: Morata.

KEMMIS, S. y McTAGGART, R. (1988). **Cómo planificar la investigación-acción**. Barcelona: Laertes.

KEMMIS, S. y otros. (1977). **How do students learn? Working papers on computer assisted learning**. Norwich: Care. University of East Anglia.

KIESLER, S. SIEGEL, J. y MCGUIRE, T.W. (1987). Social Psychological Aspects of Computer-mediated Communication. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

KING DUNAWAY, D. (1990). La grabación de campo en la historia oral. **Historia y Fuente Oral**, 4, 63-78.

KING, J.R. (1991). Collaborative life history narratives: heroes in reading teachers'tales. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 4, 1, 45-60.

KIRK, J. y MILLER, M. (1988). **Reliability and Validity in Qualitative Research**. London: Sage Publications.

KRENDL, K.A. y LIEBERMAN, D.A. (1988). Computers and learning. A Review of Recent Research. **Journal of Educational Computing Research**, 4,4, 367-389.

---

LARSON, M.S. (1988). El poder de los expertos. Ciencia y educación de masas como fundamento de una ideología. **Revista de Educación**, 285, 151-189.

LEPPER, M. y MALONE, T. (1987). Intrinsic Motivation and Instructional Effectiveness in Computer-based Education. En R. E. Snow y M.J. Farr (Eds.). **Aptitude, Learning and Instruction III: Conative and Affective Process Analyses**. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

LEVINE, H.G. (1990). Models of qualitative data use in the assessment of classroom-based microcomputers education programs. **Journal of Educational Computing Research**, 6, 4, 461-477.

LIEBERMAN, D.A. (1985). Research on Children and Microcomputers: A Review of Utilization and Effects Studies. En M. Chen y W. Paisley (1985). **Children and Microcomputers: Research on the Newest Medium**. Beverly Hills: Sage Publications.

LINARD, M. (1990). **Des machines et des hommes, Apprendre avec nouvelles technologies**. París: Editions Universitaires.

LINDAHL, B. (1988). Integrate global education/cooperative learning in the curriculum through use of microcomputers as long-range communication and learning tools. Barcelona: **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**.

LINN, M.C. (1986). **Establishing a research Base for Science Education: Challenges, Trends and recommendations**. Washington: Report to the national Science Foundation.

LLOBERA, J. (1990). **La identidad de la antropología**. Barcelona: Anagrama.

LONNER, W.J. y BERRY, J.W. (Eds.). (1986). **Field Methods in Cross-Cultural Research**. CA: Sage.

---

LOPEZ, C. y RODRIGUEZ-ROSELLO, L. (1985). Revisión y evaluación de programas de ordenador para la enseñanza. **Cuadernos de educación y nuevas tecnologías de la información**, 2, 14-19.

LOUDEN, W. (1991). **Understanding Teaching. Continuity and change in teachers'knowledge**. New York: Teachers College Press. Columbia University.

MACDONALD, B y otros. (1982). **Bread and Dreams**. Norwich: Care. University of East Anglia.

MADRIGAL, J. (1986). Bases de datos. En J. Laborda (Ed.). **Informática y Educación. Técnicas fundamentales**. Barcelona: Iai.

MALOUF, D.B. (1988). The effect of instructional computer games on continuing student motivation. **The Journal of Special Education**, 21, 4, 27-38.

MANDINACH, E.B. y CORNO, L. (1985). Cognitive Engagement Variations among Students of Different Ability Level and Sex in a Computer Problem Solving Game. **Sex Roles**, 13, 3/4, 242-251.

MARCELO, C. y otros. (1991). **El estudio de caso en la formación del profesorado y la investigación didáctica**. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

MARCELO, J. (1991). Libertades e informática en Europa. Parte I: Antecedentes (hasta 1980). **Novática**, 17, 94, 66-75.

MARCELO, J. (1992). Libertades e informática en Europa. Parte II. Década actual y bases jurídicas. **Novática**, 18, 95, 84-93.

MARIN IBANEZ, R. (1988). Innovaciones educativas: tipologías. En Sociedad Española de pedagogía. **Cuestiones de Didáctica**. Barcelona: CEAC.

---

MARLAND, M. (1985). **Information Skills in the Secondary Curriculum.** London: Methuen Educational.

MARQUES, P. y SANCHO, J.M. (1987). **Cómo introducir y utilizar el ordenador en la clase.** Barcelona: CEAC.

MARTIN, D. (1988). **Ethnographic Methods for Studing Microcomputer Implementation in Schools.** Documento ERIC. ED295615.

MARTINEZ RODRIGUEZ, J.B. (1990). **Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza. Etnografía y curriculum.** Granada: Universidad de Granada.

MARTINEZ SANCHEZ, F. (1992). **Producción de video y televisión con fines educativos y culturales.** En J. De Pablos y C. Gortari. **Las nuevas tecnologías de la información en la educación.** Sevilla: Alfar.

MARTINEZ SANTOS, S. (1989). **Estructura Curricular y Modelos para la Innovación.** Madrid: Nieva.

MASUDA, J. (1984). **La sociedad informatizada como sociedad post-industrial.** Madrid: Fundesco/Tecnos.

McINERNEY, W.D. (1989). **Social and organizational effects of educational computing.** *Journal of Educational Computing Research*, 5, 4, 487-506.

McLAREN, P. (1992). **Collisions with otherness: "travelling" theory, post-colonial criticism, and the politics of ethnographic practice -the mission of the wounded ethnographer.** *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 5, 1, 77-92.

MERRIAM, S.B. (1988). **Case Study Research in Eduaction. A Qualitative Approach.** California: Jossey-Bass Publishers.

---

MICHAELSSON, P.E. y ISAKSSON, T. (1988). A strategy for implementing new information technology in teacher education. Barcelona: **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**.

MILES, I. y GERSHUNY, J. (1987). The Social Economics of Information Technology. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

MILES, M.B. y HUBERMAN, A.M. (1985). **Qualitative Data Analysis**. London: Sage Publications.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA (1989). **Proyecto Atenea. Informe de progreso. Fase exploratoria. Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación**. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA (1991). **Las Tecnologías de la Información en la Educación**. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

MORIGUTI, S. OHTSUKI, S. y FURUGORI, T. (Eds.). (1987). **Microcomputers in Secondary Education**. Amsterdam: IFIP.

MOUSTAKAS, C. (1990). **Heuristic Research. Desing, methodology, and applications**. London: Sage Publications.

NEWMAN, D. (1992). El impacto del ordenador en la organización de la escuela: perspectivas para la investigación. **Comunicación, Lenguaje y Educación**, 13, 23-35.

NORRIS, N. (Ed.) (1985). **Safari Two: Theory in Practice (nº4)**. Norwich: Care. University of East Anglia.

NUTTALL, D.L. (1990). The Functions and Limitations of International Educational Indicators. **International Journal of Curriculum Studies**, 14, 4, 327-333.

---

OCDE- CERI - MEC (1991). **Proyecto Atenea. Informe de Evaluación.** Madrid: MEC.

OLDHAM, E.E. y GIBBON, A.F. (1988). Un modele pour introduire le traitement de texte dans la formation de toute une classe de futurs professeurs comme element d'introduction a la nouvelle technologie d'information. Barcelona: **Association for Teacher Education in Europe (ATEE).**

OLSON, D.R. y BRUNNER, J.S. (1974). Learning Through Experience and learning Through Media. En D.R.Olson (Ed.). **Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication and Evaluation.** Chicago: National Society for the Study of Education.

OLSON, D.R. (1976). Towards a Theory of Instructionals Means. **Educational Psychologist**, 12, 1, 14-35.

OLSON, J. K. (1986). La comprensión del cambio en las escuelas: una tarea educativa. **Revista de Innovación e Investigación Educativa**, 1, 45-51.

OLSON, J.K. (1986). Computers in Canadian Elementary Scools: Curriculum Questions from Classroom Practice. **Documento ERIC.** ED 271105.

OLSON, J.K. (1988). **Schoolworlds/Microworlds. Computers and The Culture of the Classroom.** Oxford: Pergamon Press.

OLSON, J.K. (1992). Trojan Horse or Teacher's Pet? Computers and the teacher's influence. **International Journal of Curriculum Studies**, 17, 1, 77-85.

OLSON, J.K. y EATON, S. (1986). **Case Studies of Microcomputers in the Classroom. Questions for Curriculum and Teacher Education.** Ontario: Oise.

O'SHEA, T. y SELF, J. (1985). **Enseñanza y aprendizaje con ordenadores.** Madrid: Anaya.

---

PARLETT, M. y HAMILTON, D. (1983). La evaluación como iluminación. En J. Gimeno y A. Pérez (Co). **La enseñanza su teoría y su práctica**. Madrid: Akal Universitaria.

PELGRUM, W.J. y PLOMP, T. (1991). **The Use of Computers in Education Worldwide**. Oxford: Pergamon Press.

PEREZ GOMEZ, A. (1983). Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Co). **La enseñanza: su teoría y su práctica**. Madrid: Akal Universitaria.

PEREZ GOMEZ, A. (1992). Enseñanza para la comprensión. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez. **Comprender y transformar la enseñanza**. Madrid: Morata.

PFAFFENBERGER, B. (1988). **Microcomputer applications in qualitative research**. CA: Sage.

PIE. (1986). Els mitjans informàtics a l'escola. **Butlletí dels mestres**, 211, 10-11.

PIE. (1987). Programa d'Informàtica Educativa: bases d'actuació. **Butlletí dels mestres**, 213, 4-9.

PIE. (1987). **PIE: 2 anys promocionant la informàtica a l'escola**. Barcelona: PIE. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.

PIE. (1988a). **PIE: 3 anys promocionant la informàtica a l'escola**. Barcelona: PIE. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.

PIE. (1988b). **Apunts. Curs d'E.A.O.** Barcelona: PIE. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.

PIE. (1990). **Materials per a l'assignatura d'Informàtica**. Barcelona: PIE. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.

---

PIE. (1991). **PIE: 5 anys**. Barcelona: PIE. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.

RABINOW, P. (1988). **Un Ethnologue au Maroc. Réflexions sur une enquête de terrain**. París: Hachette.

REQUENA, A. y ROMERO, F. (1983). ¿Cómo seleccionar el software educativo?. **Ordenador personal**, 13, 47-50.

RETORTILLO, F. (1991). Informe de Evaluación del Proyecto Atenea. **Infodidac**, 11, 7-13.

RIBAS, M. (1988). Los atributos de las innovaciones educativas como variables y las tasas de innovación. En **SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGIA. Cuestiones de Didáctica**. Barcelona: CEAC.

ROBINS, K. y WEBSTER, F. (1987). Dangers of Information Technology and Responsibilities of Education. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

RODRIGUEZ-ROSELLO, L. y LOPEZ, C. (1988). Formación de profesores del Proyecto Atenea. **Apuntes de Educación. Nuevas Tecnologías**, 29, 5-8.

ROSALES, C. (1991). **Manifestaciones de Innovación Didáctica**. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.

ROSE, D. (1990). **Living the Ethnographic Life**. CA: Sage.

ROSENBROCK, H. (1987). Engineers and the Work that People do. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

ROSENBROCK, H. (1990). **Machines with a purpose**. Oxford: Oxford University Press.

ROSSI, P. (1990). **Las arañas y las hormigas. Una apología de la historia de la ciencia.** Barcelona: Crítica.

ROSZAK, TH. (1988). **El culto a la información. El folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar.** Barcelona: Crítica.

RUE, J. (1989). Aproximació a la recerca educativa. En AA.VV. **Portar la recerca a classe. Perspectives en la Investigació Educativa.** Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

RUIZ, F. (1988). Programa d'Informàtica Educativa. Formación de Profesores. **Apuntes de Educación. Nuevas Tecnologías, 29, 13-15.**

RUIZ, F. (1990). Consideraciones sobre la integración de la Tecnología de la Información en el Sistema Educativo. En EPSON STI. **Jóvenes, informática y futuro.** Barcelona: Marcombo.

SAEZ VACAS, F. (1987). **Computadoras personales. Hacia un mundo de máquinas informáticas.** Madrid: Fundesco.

SAFRANSKI, R. (1992). **Shopenhauer y los años salvajes de la filosofía.** Madrid: Alianza Universidad.

SALOMON, G. (1979). **Interaction of media, Cognition, and Learning.** San Francisco: Jossey-Bass.

SALOMON, G. (1985). Information Technologies: What You See Is Not (Always) What You Get. **Educational Psychologist, 20, 207-216.**

SALOMON, G. (1990). Studing the Flute and the Orchestra: Controlled Vs. Classroom Research on Computers. **International Journal of Curriculum Studies, 14, 4, 521-531.**

---

SALOMON, G. y CLARK, R. (1977). Reexamining the methodology of research on media and technology in education. **Review of Educational Research**, 47, 1, 99-120.

SALOMON, G. PERKINS, D.N. y GLOBERSON, T. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. **Comunicación, Lenguaje y Educación**, 13, 6-22.

SANCHO, J.M. (1987). **Entre pasillos y clases**. Barcelona: Senadai.

SANCHO, J.M. (1989). La investigación en la acción en el ámbito de la educación. En AA.VV. **Portar la recerca a classe. Perspectives en la Investigació Educativa**. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

SANCHO, J.M. (1990). **Los profesores y el curriculum**. Barcelona: ICE/Horsori.

SANCHO, J.M. (1991). El entorno físico y simbólico de la enseñanza. **Cuadernos de pedagogía**, 192, 73-77.

SANCHO, J.M. (1992). Nuevas tecnologías: ¿nuevos retos para el sistema escolar?. **Qurriculum**, 4, 61-78.

SANCHO, J.M. y HERNANDEZ, F. (1981). **Interacción ambiental en el parvulario**. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universidad de Barcelona. (2ª ed. revisada 1985).

SANTILLANA. (1991). **Tecnología de la Educación. Léxicos Ciencias de la Educación**. Madrid: Santillana.

SANTOS, M.A. (1988). Patología general de la evaluación educativa. **Infancia y Aprendizaje**, 41, 143-158.

SANTOS, M.A. (1990). **Hacer visible lo cotidiano**. Madrid: Akal Universitaria.

SANTOS, M.A. (1992). Los efectos secundarios del sistema. **Cuadernos de Pedagogía**, 199, 54-59.

SCHRAMM, W. (1977). **Big Media, Little Media**. Beverly: Sage Publications.

SCHUTTENBERG, E.M. McARDLE, R.J. y KACZALA, C.M. (1985). Computer Uses in Schools: Research on What Is and What Should Be. **Educational Technology**, 4, 19-22

SCHWARTZ, F. (1991, Octubre 29). Un amable anciano. **El País**, Sec. Cultura, 24.

SCHWARTZ, H. y JACOBS, J. (1984). **Sociología Cualitativa. Método para la reconstrucción de la realidad**. México: Trillas.

SEARLE, J. (1985). **Mente, cerebros y ciencia**. Madrid: Cátedra.

SELF, J. (1985). **Microcomputers in Education. A critical appraisal of educational software**. Brighton: The Harvester Press.

SHAFFIR, W.B. y STEBBINS, R.A. (Eds.) (1991). **Experiencing Fieldwork. An Inside View of Qualitative Research**. London: Sage Publications.

SHEINGOLD, K. KANE, J.H. y ENDREWEIT, M.E. (1983). Microcomputers Use in Schools: Developing a Research Agenda. **Harvard Educational Review**, 53, 4, 412-432.

SHEINGOLD, K. HAWKINS, J. y CHAR, C. (1984). I'm the thinkist, you're the typist: The Interaction of Technology and the Social Life Classrooms. **Journal of Social Issues**, 4, 3, 49-61.

SHERMAN, R.R. y WEBB, R.B. (Eds.) (1988). **Qualitative Research in Education: Focus and Methods**. London: Falmer Press.

---

SIMON, H.A. (1992). The computer as a laboratory of epistemology. En L. Burkholder (Ed.). **Philosophy and the computer**. Oxford: Westview Press.

SIMONS, J.K. (1983). **La educación y la informatización de la sociedad**. Madrid: Narcea.

SKILBECK, M. (1988). El desarrollo curricular y la calidad de la enseñanza: de la IDD (Investigación, Desarrollo, Disseminación) a la RED (Revision, Evaluación, Desarrollo). **Revista de Educación**, 286, 35-60.

SOLOMON, C. (1987). **Entornos de aprendizaje con ordenadores. Una reflexión sobre las teorías del aprendizaje**. Barcelona: Paidós/MEC.

STENHOUSE, L. (1987). **Investigación y desarrollo del curriculum**. Madrid: Morata.

STRAUSS, A.L. (1990). **Qualitative Analysis For Social Scientists**. New York: Cambridge University Press.

STREIBEL, M.J. (1989). Análisis crítico de tres enfoques del uso de la informática en la educación. **Revista de Educación**, 288, 305-333.

STRUDLER, N. (1991). The Role of School-Based Computer Coordinators as Change Agents in Elementary School Programs. En R. Blomeyer y D. Martin (Eds.). **Case Studies in Computer Aided Learning**. London: Falmer Press.

STUFFLEBEAM, D.L. y SHINKFIELD, A.J. (1987). **Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica**. Barcelona: Paidós/MEC.

SULTANA, R.G. (1992). Ethnography and the politics of absence. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 5, 1, 19-27.

SUPPES, P. (1991). **Language for Humans and Robots**. Oxford: Backwell.

---

SUPPES, P. (1992). Instructional Computers: Past, Present, and Future. **International Journal of Educational Research**, 17, 1, 5-17.

TAWNEY, D.A. (1977). New Light in Old Corners. Reflections Prompted by Observing some Computer Assisted Learning Developments. **Studies in Higher Education**, 2, 1, 69-77.

TAYLOR, R. (Ed.) (1980). **The computer in the school: tutor,tool,tutee**. New York: Teacher College Press.

TAYLOR, S.J. y BOGDAN, R. (1986). **Introducción a los métodos cualitativos de investigación**. Barcelona: Paidós.

TENNYSON, R.D. y PARK, O. (1984). Computer-based Adaptative Instructional Systems: A review of Empirically Based Models. **Machine-Mediated Learning**, 1, 2, 129-153.

TESCH, R. (1989). Computer programs that examine text: Part 1. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 2, 2, 157-162.

TESCH, R. (1990). **Qualitative Research. Analysis Types & Software Tools**. London: Falmer Press.

TRUMBULL, D.J. (1989). Computer-generated challenges to school culture: one teacher's story. **Journal of Curriculum Studies**, 21, 5, 457-469.

TURKLE, S. (1987). Computers and the human Spirit. En R. Finnegan, G. Salaman y K. Thompson (Eds.). **Information Technology: Social Issues**. London: The Open University.

VAIDYA, S.R. (1985) Individual differences among young children in Logo environments. **Computers and Education**, 9, 4, 221-226.

VAN DEN AKLER, J. KEURSTEN, P. y PLOMP, T. (1992). The Integration of Computer Use in Education. **International Journal of Curriculum Studies**, 17, 1, 65-76.

VAZQUEZ GOMEZ, G. (Ed.) (1989). **Los educadores y las máquinas de enseñar. Creencias y valoraciones ante la innovación tecnológica.** Madrid: Fundesco.

VEIGUELA, E. (1991). Algunos aspectos de política educativa para la introducción de los ordenadores en los centros escolares. **Revista de Educación y Nuevas Tecnologías. Zeus, Informática y Video**, 13, 8-12.

WALKER, R. (1989). **Métodos de investigación para el profesorado.** Madrid: Morata.

WEIZENBAUM, J. (1978). **La frontera entre el ordenador y la mente.** Madrid: Pirámide.

WELLINGTON, J.J. (1990). The impact of IT on the school curriculum: downwards, sideways, backwards and forwards. **Journal of Curriculum Studies**, 22, 1, 57-63.

WITTROCK, M.C. (1989). **La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos.** Barcelona: Paidós/MEC.

WITTROCK, M.C. (1989). **La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación.** Barcelona: Paidós/MEC.

WITTROCK, M.C. (1989). **La investigación de la enseñanza, III. Profesores y alumnos.** Barcelona: Paidós/MEC.

WOLF, D.P. (1985). Flexible Test: Computer Editing in the Study of Writing. **New Directions for Child Development**, 28, 6, 37-53.

**WOODS, P. (1987). La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa. Barcelona: Paidós/MEC.**

**WOODWARD, J. y otros. (1988). Teaching Problem Solving Through Computer Simulation. American Educational Research Journal, 25, 1, 72-86.**

**ZIMMER, J.M. (1987). Children, Schools and Information Technologies. Education & Computing, 3, 281-286.**

## **ANEXOS.**

Anexo I. Proyecto presentado al centro.

Anexo II. Guiones de entrevistas.

Anexo III. Modelo de plantilla empleada a modo de agenda de entrevistas.

Anexo IV. Modelo de plantillas de observación de las aulas de informática.

Anexo V. Modelo de plantillas empleadas en una primera aproximación al análisis de la información.

---

## ANEXO I

### Proyecto presentado al centro.

#### 1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

En el momento actual, en el Grupo de Nuevas Tecnologías del Departament de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de Barcelona, se está desarrollando una área de investigación centrada en el "Estudio del proceso de dotación de recursos informáticos, de los planes de formación del profesorado y de la utilización de estos medios en los centros de enseñanza". En esta línea de trabajo se enmarca el proyecto de investigación que aquí se presenta.

#### 2. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA A ESTUDIAR

En el transcurso de los últimos cursos académicos el Programa d'Informàtica Educativa del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya ha dotado con recursos informáticos a la totalidad de Centros de Secundaria de esta comunidad autónoma.

Nos encontramos ante una investigación que parte de los siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo se produce la apropiación de los recursos informáticos en un centro público de enseñanza secundaria?. El propósito es detectar los diferentes estadios o momentos por los que va evolucionando el proceso de asimilación de la herramienta informática en un centro. Se trata de evidenciar cómo la institución va haciendo suya esta tecnología para acomodarla a sus propias finalidades educativas, o quizás para modificar ciertos aspectos del proceso educativo que tiene lugar en ella.

2. ¿Que factores contribuyen de forma favorable en el proceso de apropiación de la herramienta informática en una determinada institución educativa?. El objetivo es explicitar aquellos factores que facilitan la integración de este nuevo recurso en la actividad diaria del centro en su más amplia acepción.

3. ¿Qué factores dificultan la implantación del recurso informático en un centro educativo?. Se trata de detectar aquellos elementos que de un modo u otro interfieren negativamente en el proceso de integración de la informática.

---

4. ¿Qué aspectos de una institución pública de enseñanza secundaria se han visto influenciados y en qué sentido por la introducción de los recursos informáticos?. La finalidad es analizar hasta qué punto el fenómeno informático se ha proyectado sobre las prácticas curriculares, organizativas, culturales, cotidianas, de gestión... del centro escolar. Paralelamente interesa extraer conocimiento en torno a cuáles han sido las aportaciones de esta tecnología en los ámbitos citados.

5. Si podemos hablar de apropiación, ¿cuál ha sido la calidad educativa de esta apropiación?. ¿En qué grado y hasta qué punto esta herramienta se está utilizando de forma novedosa?. Se trata de evidenciar si la apropiación se reduce a la utilización de una herramienta que antes no se utilizaba, o si realmente se está utilizando esta herramienta de forma innovadora. ¿Podemos hablar en términos de innovación educativa al referirnos a las prácticas curriculares relacionadas con el recurso informático?.

6. ¿Cómo se ha implicado el profesorado del centro en las acciones formativas relacionadas con esta nueva tecnología?. El propósito es explicitar el nivel de participación del profesorado del centro en las acciones de formación relacionadas con la herramienta informática, así como las repercusiones que la formación recibida ha tenido en la práctica profesional y personal de los docentes.

En un intento de máxima concreción, nos encontramos ante una investigación que como propósito de la misma se plantea **extraer conocimiento en torno al proceso de apropiación de la herramienta informática en un centro público de enseñanza secundaria, evidenciando los factores que contribuyen de forma favorable al proceso y aquellos que dificultan la implantación de este recurso tecnológico.**

El estudio tiene una finalidad descriptiva y explicativa. No se trata de emitir juicios de valor, de criticar o realizar descalificaciones. Me muevo ante el lema de investigar para conocer e interpretar, no para juzgar. Me centraré, partiendo de una concepción holística, en la descripción, análisis y posible interpretación de lo que está aconteciendo en unos determinados contextos naturales de enseñanza, a partir de las visiones de cada uno de los implicados como consecuencia de la introducción de un nuevo medio.

---

Siendo el propósito de la investigación obtener conocimientos sobre un fenómeno poco estudiado, la metodología de trabajo será el **estudio cualitativo de caso**. Esta decisión conduce a aceptar y utilizar para la descripción, análisis, comprensión e interpretación de la información algunos de los instrumentos y técnicas que conforman esta metodología.

Nos encontramos ante unos medios tecnológicos nuevos, carecemos de conocimientos elaborados y esperamos que un estudio cualitativo de caso en profundidad nos aproxime al estado actual de la cuestión y nos ofrezca una información valiosa.

### **3. ¿QUE DEBEN PROPORCIONAR Y QUE PUEDEN OBTENER LOS CENTROS QUE PARTICIPEN EN LA INVESTIGACION?**

Los centros escolares que tras un proceso previo de negociación decidan participar en el proyecto deberán facilitar el acceso a la información documental y humana del centro. Para describir, analizar, comprender e interpretar la información se emplearán técnicas e instrumentos propios de la investigación cualitativa como: entrevistas, observaciones, análisis de documentos...

Toda información que se facilite (a menos que se explicito lo contrario) pasará a formar parte de los datos de la investigación. La investigadora se compromete a contrastar con los implicados las interpretaciones estructuradas y elaboradas de las informaciones facilitadas, siendo los participantes en la investigación los primeros lectores de los informes parciales y finales del estudio.

Tras una primera toma de contacto con el centro, se facilitará a los participantes el "plan de trabajo" previsto para las diferentes fases del estudio, donde quedará especificado:

- La relación de documentos a analizar que se solicitarán al centro.
- Las entrevistas a realizar (profesores, alumnos, padres, administración..).
- Las observaciones (observación naturalista y registros en video).
- Los materiales educativos a analizar.

Los participantes en la investigación pueden encontrarse ante la ocasión de conocer en profundidad y reflexionar sobre unos procesos que tienen lugar en su centro escolar, procesos que difícilmente pueden ser estudiados por los propios implicados dadas las exigencias profesionales de la vida diaria del centro. Este conocimiento puede orientar y facilitar futuras tomas de decisiones a nivel individual y colectivo.

La participación en esta investigación puede suponer el inicio de toda una serie de contactos e intercambios entre los centros implicados y el Departament de Didàctica i Organització Escolar de la Universitat de Barcelona.

Cristina Alonso Cano  
Departament de Didàctica i Organització Escolar.  
Universitat de Barcelona.

ANEXO III

DIA SEMANA: \_\_\_\_\_  
 DIA MES: \_\_\_\_\_

|                                | PERSONA | SEMINARIO |
|--------------------------------|---------|-----------|
| 1ª Hora<br>8.30 - 9.20 h.      |         |           |
| 2ª Hora<br>9.20 - 10.10 h.     |         |           |
| 1er. Patio<br>10.10 - 10.35 h. |         |           |
| 3ª Hora<br>10.35 - 11.25 h.    |         |           |
| 4ª Hora<br>11.25 - 12.15 h.    |         |           |
| 2º Patio<br>12.15- 12.40 h.    |         |           |
| 5ª Hora<br>12.40 - 13.30 h.    |         |           |
| 6ª Hora<br>13.30 - 14.20 h.    |         |           |
| TARDE                          |         |           |

DIA SEMANA: \_\_\_\_\_  
 DIA MES: \_\_\_\_\_

|                                | PERSONA | SEMINARIO |
|--------------------------------|---------|-----------|
| 1ª Hora<br>8.30 - 9.20 h.      |         |           |
| 2ª Hora<br>9.20 - 10.10 h.     |         |           |
| 1er. Patio<br>10.10 - 10.35 h. |         |           |
| 3ª Hora<br>10.35 - 11.25 h.    |         |           |
| 4ª Hora<br>11.25 - 12.15 h.    |         |           |
| 2º Patio<br>12.15- 12.40 h.    |         |           |
| 5ª Hora<br>12.40 - 13.30 h.    |         |           |
| 6ª Hora<br>13.30 - 14.20 h.    |         |           |
| TARDE                          |         |           |

DIA SEMANA: \_\_\_\_\_  
 DIA MES: \_\_\_\_\_

|                                | PERSONA | SEMINARIO |
|--------------------------------|---------|-----------|
| 1ª Hora<br>8.30 - 9.20 h.      |         |           |
| 2ª Hora<br>9.20 - 10.10 h.     |         |           |
| 1er. Patio<br>10.10 - 10.35 h. |         |           |
| 3ª Hora<br>10.35 - 11.25 h.    |         |           |
| 4ª Hora<br>11.25 - 12.15 h.    |         |           |
| 2º Patio<br>12.15- 12.40 h.    |         |           |
| 5ª Hora<br>12.40 - 13.30 h.    |         |           |
| 6ª Hora<br>13.30 - 14.20 h.    |         |           |
| TARDE                          |         |           |

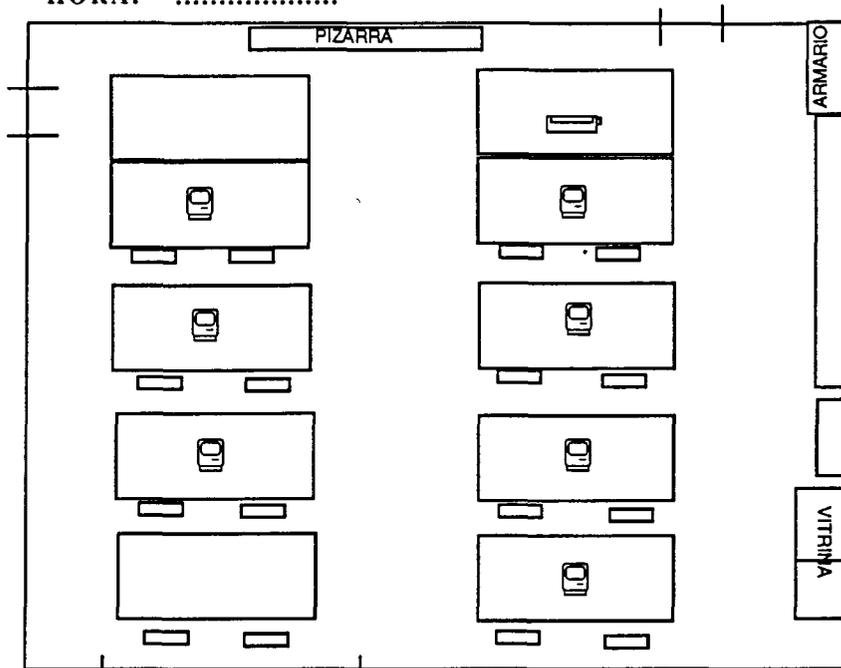
DIA SEMANA: \_\_\_\_\_  
 DIA MES: \_\_\_\_\_

|                                | PERSONA | SEMINARIO |
|--------------------------------|---------|-----------|
| 1ª Hora<br>8.30 - 9.20 h.      |         |           |
| 2ª Hora<br>9.20 - 10.10 h.     |         |           |
| 1er. Patio<br>10.10 - 10.35 h. |         |           |
| 3ª Hora<br>10.35 - 11.25 h.    |         |           |
| 4ª Hora<br>11.25 - 12.15 h.    |         |           |
| 2º Patio<br>12.15- 12.40 h.    |         |           |
| 5ª Hora<br>12.40 - 13.30 h.    |         |           |
| 6ª Hora<br>13.30 - 14.20 h.    |         |           |
| TARDE                          |         |           |

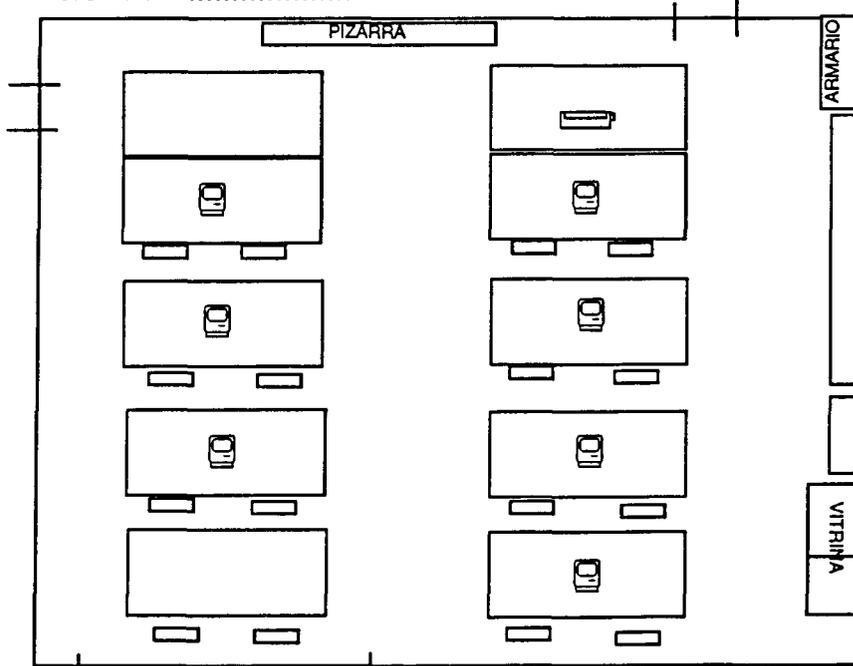
### ANEXO IV

DIA: .....  
HORA: .....

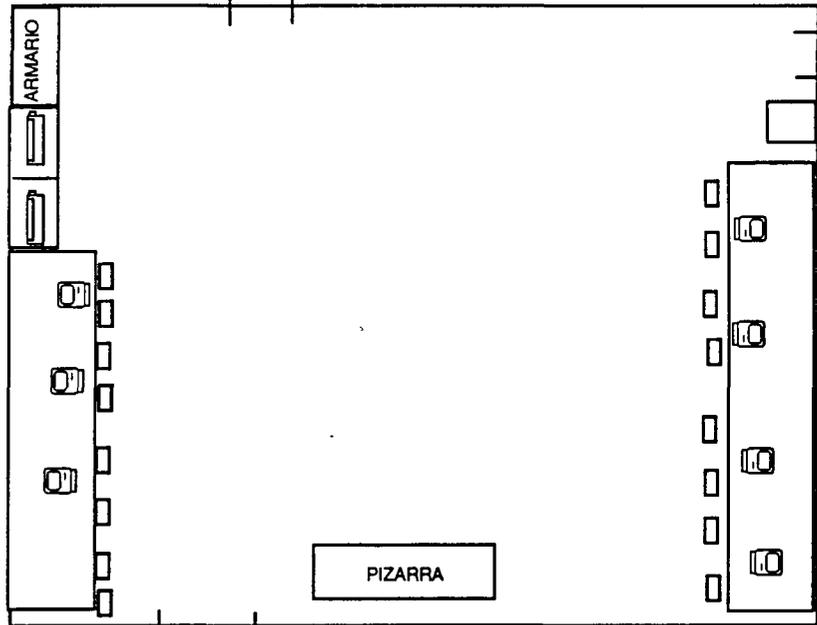
AULA DE INFORMATICA 1



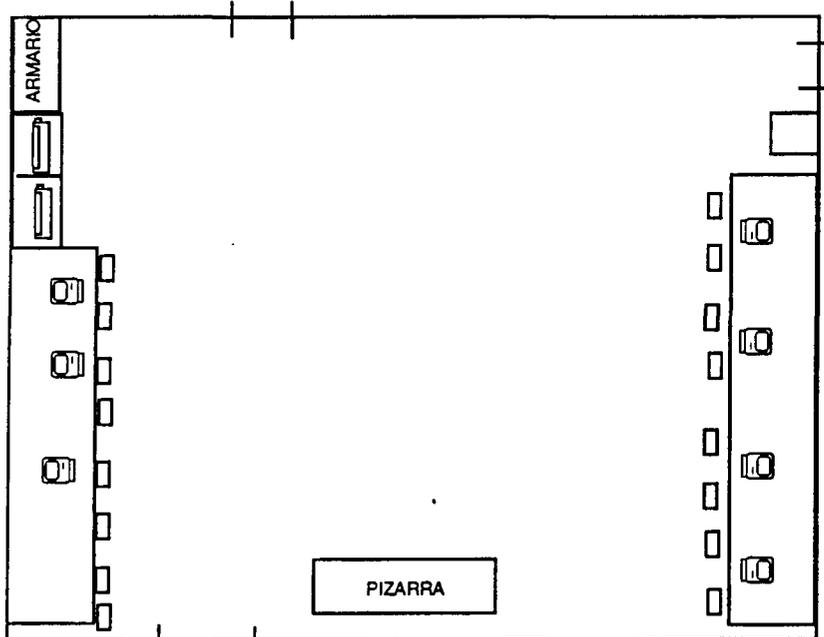
DIA: .....  
HORA: .....



DIA: ..... AULA DE INFORMATICA 2  
HORA: .....



DIA: .....  
HORA: .....



**ANEXO V**

**EQUIPAMIENTO INFORMATICO**

|       | DOTACIONES PIE |           | ADQUISICIONES CENTRO |           |
|-------|----------------|-----------|----------------------|-----------|
|       | EQUIPO         | UBICACION | EQUIPO               | UBICACION |
| 80-86 |                |           |                      |           |
| 86-87 |                |           |                      |           |
| 87-88 |                |           |                      |           |
| 88-89 |                |           |                      |           |
| 89-90 |                |           |                      |           |
| 90-91 |                |           |                      |           |

SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



