

# 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.

Departament de Didàctica i Organització Escolar  
Divisió de Ciències de l'Educació  
Universitat de Barcelona

LECTURAS, VOCES Y MIRADAS EN TORNO AL  
RECURSO INFORMÁTICO EN UN CENTRO DE  
SECUNDARIA

Estudio de un caso

Segunda parte -II

**Tesis Doctoral presentada por  
Cristina Alonso Cano**

**Dirigida por la  
Dra. Juana M<sup>a</sup> Sancho Gil**

Barcelona, 1992

**CAPITULO XII.**

**EL ENTORNO FISICO Y SIMBOLICO DE  
LAS AULAS DE INFORMATICA.**



---

## XII.1 LAS AULAS: ORIGEN Y REFLEJO DE LAS MANIFESTACIONES INFORMÁTICAS DEL CENTRO.

*«... la constante interacción entre el entorno construido y sus usuarios parece llevar, por una parte, a su apropiación de manera singular y, por la otra, a una aparente modelización del comportamiento de los individuos por el propio entorno.» Juana. M<sup>a</sup> Sancho. El entorno físico y simbólico de la enseñanza.*

Las aulas de informática son los escenarios en torno a los cuales se ha ido gestando el fenómeno informático del centro. En lugar de "aula" podríamos emplear sustantivos en la línea de: espacio, lugar, medio, contexto, ambiente, entorno... pero siempre teniendo presente su componente físico y su componente simbólico. Estas aulas, como entorno, tienen un número de elementos físicos y humanos propios que las hacen singulares, presentan una cierta autonomía respecto a otros entornos del instituto, y actúan como nexo aglutinante de determinados acontecimientos.

El aula es la unidad básica, es el origen y, paralelamente, es un reflejo de las manifestaciones informáticas del instituto. Este espacio ha sido y es el embrión alrededor del cual se ha ido edificando el proceso de apropiación del fenómeno informático del centro que nos ocupa.

Partiendo de este singular escenario como objeto de conocimiento, se hace necesario tener presente su estructura territorial, con sus componentes físicos o construidos, y su estructura social, con sus componentes conductuales, expresivos, perceptivos, interactivos... sin olvidar las relaciones entre ambas estructuras, el espacio por el que deambularán los personajes y las interacciones de éstos con ese entorno.

¿Qué lectura hacen de este escenario los implicados?, ¿cómo perciben el contexto?, ¿qué influencia ejerce el entorno sobre las personas que lo frecuentan?. Siguiendo a Sancho (1991), será necesario estar vigilante ante la "apropiación" que los personajes hagan del aula de informática entendida como entorno y la "modelización" que ésta ejerza sobre las actitudes y conductas de los mismos. El reto está en la explicitación de un hipotético condicionamiento o vinculación bidireccional en el binomio aula-usuario.

En la redacción de este episodio, una de las múltiples lecturas de los datos, se han intercalado informaciones relevantes y otras no tan relevantes, procedentes de: el análisis de documentos y materiales; las opiniones de los usuarios; las experiencias recogidas en el cuaderno de notas tras nueve meses de estancia en el centro; y las observaciones sistemáticas realizadas. Muy especialmente, quisiera resaltar la relevancia que adquiere, en este caso, la técnica de la observación, practicada en el acontecer de una "semana intensiva" de permanencia en las aulas de informática.

Se ofrecerá al lector conocimiento en torno a ese entorno, sobre la organización y delimitación del escenario, así como sobre las conductas y sistema de relaciones que en él tienen lugar. Se intensificará el esfuerzo por reconstruir "escenas" que le permitan revivir aquello que yo viví. Para cumplir este objetivo, más que nunca, es necesario tener presente y ser capaz de comunicar "la vida del aula", entendida como dinamizadora, generadora, difusora y receptora de actividades, ambientes, comportamientos e interacciones propias y diferenciadas, frente a otros espacios.

Se hace necesaria la ejemplificación de las escenas de vida, por ese motivo, espero que no se interprete como muestra de comodidad la presencia de abundante entrecomillado en la narración y se entienda como el recurso más vivo de cuantos se disponen para ilustrar aquello que se desea transmitir.

Las escenas de "sentarse y aprender" relacionadas con el recurso informático, en su sentido más amplio, entiéndase tanto la transmisión de conocimientos como la generación conjunta de los mismos en situaciones de enseñanza-aprendizaje, serán explicitadas en el próximo capítulo, dedicado a "la informática y las materias del curriculum."

Iniciemos la presentación de las manifestaciones que se desprenden de la actividad diaria del aula de informática, la explicitación de aquellas situaciones en las que casi nada se enseña y muchas cosas se aprenden. Manifestaciones que no surgen de una premeditación previa pero que están ahí como resultado de la conjunción de los componentes físicos y simbólicos del entorno. En definitiva, como resultado de la "vida misma" del aula.

---

## **XII.2 ESTRUCTURA TERRITORIAL DE LAS AULAS DE INFORMÁTICA.**

### **Las puertas de las aulas de informática: un reflejo de la vida interior.**

¿Cómo pueden unas simples puertas "reflejar" lo que ocurre al traspasar el umbral de las mismas? En sentido figurado, estas puertas actúan como escaparate de la vida interior del aula, y digo en sentido figurado, porque contrariamente a lo que pueda pensarse, no se trata de unas puertas de cristal transparente, todo lo contrario, son unas típicas puertas "cortafuegos" de color gris a las que las leyes de la refracción difícilmente les permitiría emitir un reflejo.

Las dos puertas de las aulas de informática no sólo son un reflejo de la vida interior, sino que tienen vida propia en un doble sentido: dinámico y estático. Por este motivo, los párrafos que vienen a continuación están dedicados a la vida "dinámica" y "estática" de las puertas de las aulas de informática.

Durante los primeros días de mi estancia en el instituto determinadas escenas captaron mis miradas, se mantuvieron algunos meses y después dejaron de sorprenderme, pero el crónico movimiento de aquellas puertas, aquel continuo abrir y cerrarse focalizó mi atención hasta el día en que abandoné el centro.

Generalmente, las puertas de las aulas de informática ya estaban abiertas cuando yo llegaba al instituto, por temprano que lo hiciese. El ángulo de apertura podía variar entre la puerta ajustada y la puerta abierta de par en par. Podía darse el caso de que la puerta estuviese cerrada, con o sin llave, pero casi siempre había alguien trabajando en su interior. En más de una ocasión, al intentar hacer girar el pomo y tras comprobar que éste no cedía, iniciaba la búsqueda del conserje, del coordinador o de alguien que tuviese llave, pero cuando únicamente había avanzado unos cuantos pasos por el corredor, una voz que procedía del interior del aula, en respuesta a mis intentos, gritaba: "¡ya voy!" o "¿quién es?", pudiendo alcanzar el "¡pero que pesados!".

En definitiva, generalmente aquellas puertas iniciaban su movimiento matinal antes de que yo llegase, mantenían un movimiento pendular durante toda la jornada y, algunos días, no paraban hasta altas horas de la madrugada. En ocasiones, las puertas

no descansaban ni los fines de semana, información esta última que no llegué a comprobar personalmente, pero que obtuve de muy diversas fuentes.

Considerando justificada la vida de las puertas en su acepción dinámica, pasaré a hacerlo en su acepción estática. ¿En qué sentido se le puede otorgar vida a unas puertas teóricamente inanimadas? Siguiendo la evolución del tipo y contenido de los carteles y avisos fijados en ellas.

En los Cuadros XII.1 y XII.1 (bis), que se presentan a continuación, me he limitado a presentar una selección de los múltiples indicadores de vida interior de las aulas de informática que encontré fijados en el exterior.

**GUERRA DEL GOLFO: EL RESPONSABLE DEL AULA SE SOLIDARIZA CON LA PROTESTA. HOY NO HAY INFORMÁTICA, LAS RESERVAS QUEDAN ANULADAS**

Los próximos días viernes 22 y Sábado 23 no habrán clases de los talleres de informática

**BUENAS VACACIONES A TODOS.**

**USUARIOS DEL AULA DE INFORMÁTICA**

El calendario de reservas del aula de informática acabó el sábado 1 de Junio, y por este curso, las aulas ya no se volverán a abrir más a las horas habituales de las tardes.  
Barcelona, 2 de Junio de 1991.

**CURSO 90-91**  
I.B....  
500 AÑOS  
"TIRANT LO  
BLANC"  
1990  
1490

**SE AVISA A LOS INTERESADOS EN SER**

**MONITORES DE**  
**LAS AULAS**  
**DE INFORMÁTICA**

**QUE EL PROXIMO MIERCOLES 8,**  
**EN EL SEGUNDO PATIO, EN EL AULA**  
**DE INFORMÁTICA SE REPARTIRAN LOS**  
**HORARIOS EN LOS QUE LAS AULAS QUEDARAN**  
**ABIERTAS PARA PRACTICAS**

 **LA REUNION ES ABIERTA A TODOS LOS**  
 **ALUMNOS Y EX-ALUMNOS DEL CENTRO**

Cuadro XII.1. Selección de carteles fijados en las puertas de las aulas de informática.

**HORARIO DE PRACTICAS DE LAS AULAS DE INFORMATICA:**  
LUNES, JUEVES Y VIERNES de 15 h 45' a 18 h 45'  
MARTES de 15 h 45' a 17 h 15'  
MIERCOLES de 17 h 15' a 18 h 45'  
SABADO de 9 h a 14 h.  
Se recuerda que es necesario reservar hora en conserjería (por las mañanas) o en el aula de informática (por las tardes), y que si hay saturación del servicio unicamente se podrá reservar 1 hora por persona a la setmana.

**¡ATENCIÓN! ALUMNOS DEL TALLER DE INFORMATICA.**

LOS PROXIMOS DIAS VIERNES 7 Y SABADO 8 DE DICIEMBRE NO HABRAN CLASES. EL VIERNES 14 DE DICIEMBRE SE MODIFICARAN LOS HORARIOS Y LAS CLASES DEL SABADO 15 SE DARAN EL MISMO VIERNES 14 A LAS SIGUIENTES HORAS:

de 15'45 a 16'45 GRUPO DE VIERNES  
de 16'45 a 17'45 GRUPO DE SABADOS DE 9 A 10  
de 17'45 a 18'45 GRUPO DE SABADOS DE 10 A 11

**ATENCIÓN ALUMNOS DEL TALLER DE INFORMATICA**

La última clase de taller de este curso se realizará el viernes día 24 de mayo. Los horarios de los grupos serán los siguientes:

de 3'45 a 4'45 grupo de los viernes  
de 4'45 a 5'45 grupo de los sábados (el grupo de 9 a 10)  
de 5'45 a 6'45 grupo de los sábados (el grupo de 10 a 11)

En caso de que a alguna persona le sea completamente imposible venir esa hora, que venga a la que mejor le vaya.

*Cuadro XII.1.(bis). Selección de carteles fijados en las puertas de las aulas de informática.*

El contenido de los avisos e informaciones de los carteles es muy variado: se informa del horario de prácticas de las aulas; se recuerda a los alumnos la necesidad de efectuar sus reservas con antelación; se avisa de las medidas que se tomarán en el caso de que se produzca saturación del servicio; puntualmente, se notifica las eventuales modificaciones en los horarios de los talleres de informática; se convoca a los alumnos interesados en ser monitores de las aulas de informática; se manifiesta la postura del ex-alumno responsable del aula en relación a "la guerra del golfo"; se les desea "buenas vacaciones a todos..... Se trata de un espectro de informaciones que fluctúa entre lo académico y lo personal.

En ese doble sentido estático y dinámico, al que hacía referencia al inicio de este apartado, las puertas reflejan vida en su quietud y en su movimiento. Desde el exterior se busca, de forma más o menos consciente, hacer partícipe al colectivo del centro de lo que ocurre en el interior.

### **Un escenario previo a la representación: componentes físicos de las aulas de informática.**

La primera acción que realicé llegado el momento de practicar un especial lenguaje del recuerdo, el que se corresponde con la descripción de los elementos físicos o construidos, fue visionar las cintas fruto de las filmaciones llevadas a cabo en las aulas.

Las aulas de informática están situadas al final de un largo corredor en la planta baja del centro, entre el aula de 1º BUP - E y la sala de actos. Frente a ellas se encuentra el bar del instituto, y a muy pocos metros una salida conduce al patio y al gimnasio.

Por su situación estratégica, podríamos decir que las aulas reciben influjos de: (1) la formalidad académica del aula de 1º de BUP; (2) la cultura que se respira en la sala de actos; (3) la algarabía que rodea las puertas del bar; y (4) los aires lúdicos y deportivos que le llegan del patio. Los cuatro espacios citados presentan ambientes diferenciados y relevantes. Atendiendo a este hecho, podríamos considerar que las aulas de informática del instituto están emplazadas en un lugar privilegiado. Esas aulas forman parte del paisaje que, en sus recorridos diarios, atraviesan profesores, alumnos y personal no

docente. Por otra parte, no debemos olvidar que están en un lugar "de paso", con todas las ventajas e inconvenientes que ello conlleva.

Una puerta grisácea, con el pomo medio roto, con múltiples avisos e informaciones fijados en ella, y, con una placa metálica en el centro en la que se puede leer "aula d'informàtica", es el umbral que hay que traspasar para acceder al aula de los siete ordenadores Micral-30 que llegaron al instituto en septiembre de 1986, momento en el que este espacio dejó de desempeñar las funciones de sala de profesores para convertirse en la primera aula "formal" de informática del centro.

Esta sala ocupa un espacio de unos 38 m<sup>2</sup>. Un gran ventanal situado al fondo del aula permite trabajar con luz natural durante la mayor parte de la jornada. Mediante una puerta lateral se accede de la sala de informática 1 a la sala de informática 2 y viceversa. Hacia finales de curso alguien "se ha cargado a propósito" el pomo de la puerta que comunica el aula 1 con la 2, el motivo es porque algunos usuarios únicamente tenían llave del aula 1 y si la puerta de comunicación estaba cerrada no podían acceder al aula 2. Estos dos espacios están separados por una pared prefabricada que poco contribuye a la optimización acústica de cada una de las salas.

El equipamiento que le otorga carácter propio al espacio son 7 ordenadores Micral-30 conectados a una impresora de 80 columnas a través de un multiplexor. En el Gráfico XII.1 es posible apreciar la distribución espacial de los elementos físicos más representativos del aula.

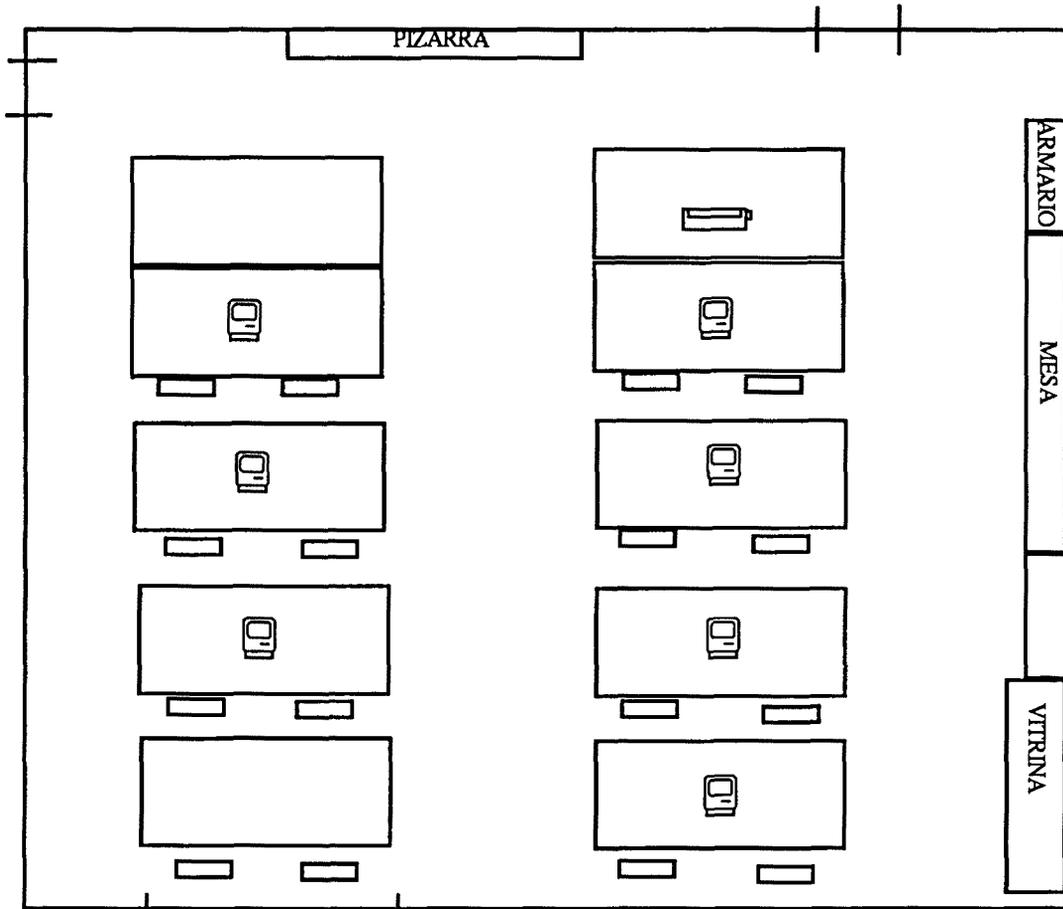


Gráfico XII.1. Distribución espacial de los elementos que conforman el aula de informática 1.

Uno de los aspectos que me gustaría destacar es el orden habitual en el que se encuentran los elementos que configuran este espacio:

- Cuando no están en funcionamiento, los ordenadores, los teclados y la impresora se protegen con fundas algo deterioradas por el uso.
- Los libros, manuales y revistas que se encuentran dentro de la vitrina están registrados y cuidadosamente ordenados.

- 
- Los siete archivos de cartón situados sobre la vitrina están todos debidamente identificados: (1) artículos de revistas; (2) apuntes diversos; (3) apuntes EATP's 1988-89; (4) EATP Informática 2º BUP 1989-90 (1ª parte); (5) EATP Informática 2º BUP 1989-90 (2ª parte); (6) EATP Informática 2º BUP 1990-91 (1ª parte); y (7) fichas de prácticas de los programas educativos del PIE.
  - En un pequeño armario de madera se encuentran los disquetes de los alumnos matriculados en las EATP's de informática identificados en función del profesor que imparte la asignatura. Este armario también desempeña la función de almacén de reservas de disquetes y papel.
  - Cuatro archivadores metálicos situados encima del citado armario contienen los programas que los usuarios del aula pueden necesitar en un momento dado por no encontrarse instalados en los discos duros de los ordenadores. Cada archivador presenta una relación, en soporte de papel, de los disquetes que es posible encontrar en su interior.
  - Junto a cada ordenador una plantilla indica los programas instalados en su disco duro (ver Cuadro IX.1. p.222).
  - Las mesas libres de ordenadores permiten realizar trabajos complementarios a profesores, alumnos y ex-alumnos responsables del aula.
  - Para finalizar esta relación de indicadores de "orden" y previsión no podía faltar la presencia de un extintor de incendios.

¿Y en las paredes? Una pizarra velleda, colgadores.... y de nuevo las muestras de vida que se desprenden de los carteles fijados en la obra vista, en los corchos y en el conglomerado. Carteles cuyos contenidos abarcan los más variados temas, desde la iconografía que prohíbe fumar al recordatorio de la necesidad de tapar los ordenadores antes de salir del aula, pasando por la normativa del aula.

Se reproduce a continuación el contenido de alguna de estas muestras de vida en soporte de papel:

«AVISO muy importante a todos los usuarios del aula de informática:

Encontrada una infección por VIRUS en cinco ordenadores del aula y eliminado el mismo de los ordenadores del aula se toman las siguientes MEDIDAS URGENTES:

1. Totalmente prohibido utilizar discos que no hayan sido previamente revisados por los responsables del aula.
2. Traed urgentemente todos los discos que habéis utilizado para revisarlos. Es un servicio urgente y gratuito.
3. En caso de duda con algún disco no lo utilicéis!!!
4. Recordad, una vez más, que está totalmente prohibido jugar en el aula de informática con videojuegos ya que son el principal foco de los virus.

El coordinador de Informática.»

« ¡¡ATENCIÓN!!

Se han encontrado virus en los ordenadores. Revisar los diskettes utilizados en este aula antes de volver a usarlos.

Para revisar poner: scan A:

Si no tiene virus pondrá: No virus found y si tiene virus: virus found.

Si tenéis algún diskette contaminado avisar al responsable del aula.

14 de febrero de 1991.»

«Para imprimir trabajos definitivos pedir la cinta buena al responsable del aula.»

«Se recuerda que los libros no se pueden sacar, son para el uso dentro de la sala. Por lo tanto, devolved los que tengáis lo antes posible. El coordinador 4/12/90.»

« Teledebate sobre "Tirant lo Blanch"

Agora: el dossier de intervenciones está en la biblioteca.

Generalitat de Catalunya. Programa d'Informàtica Educativa.

- 11 centros hablando sobre el Tirant de forma telemática.

- Cada viernes incorporaremos a este dossier las nuevas intervenciones. El coordinador.»

«A vuestra disposición en las aulas de informática.

Programa de Ayuda a la declaración de la renta simplificada. RENTA '90

Hacienda pública. El esfuerzo de Todos.

Para hacerlo funcionar: PADRE.»

Desde esta sala podemos acceder, a través de la puerta interior, a un espacio más reducido que el que acabamos de describir (25 m<sup>2</sup>), es la segunda aula de informática. En diciembre de 1988 desapareció definitivamente la sala de profesores, y se habilitó ese espacio para albergar la segunda dotación de ordenadores del PIE.

En junio de 1991 esta segunda aula estaba equipada informáticamente con: 6 ordenadores Micral-35; 1 ordenador 80286 con VGA, monitor color y disqueteras de 3.5 y 5.25; 1 impresora de 80 columnas; 1 impresora color (en préstamo); 1 lector de CD-ROM; y 1 modem.

Como podemos apreciar en el Gráfico XII.2, la escasez de metros cuadrados ha llevado a una particular distribución espacial de los equipamientos del aula. Ilustra esta falta de espacio la peculiar situación de la pizarra: sobre un caballete delante de la ventana.

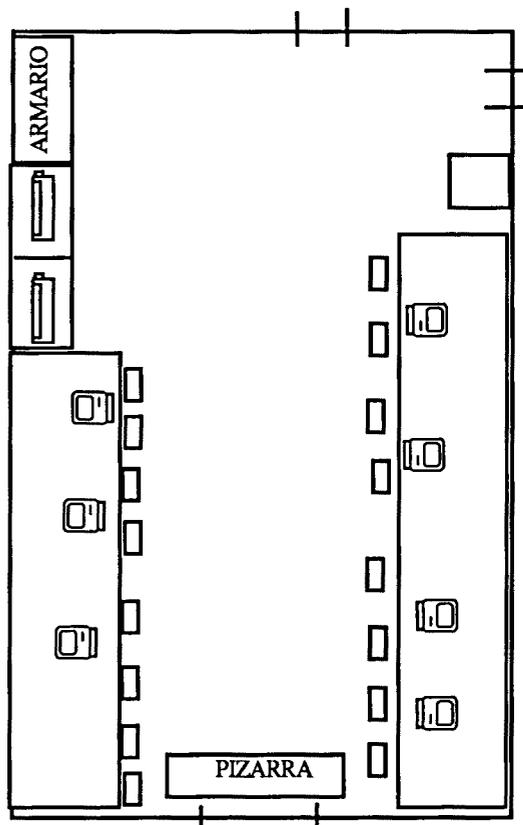


Gráfico XII.2. Distribución espacial de los elementos que conforman el aula de informática 2.

El orden al que hacíamos referencia al describir el aula de informática 1 se repite en esta sala, al igual que los avisos e informaciones pegados en el corcho que recubre la mayor parte de las paredes del aula.

En esta aula se impartió en el curso 89-90 la EATP de dibujo gráfico y artístico y se continúa impartiendo la EATP de autoedición, por este motivo, son muchas las referencias a las mismas en las paredes de la sala: dibujos realizados con programas de diseño e impresos en color; páginas de las revistas del instituto; muestrario de tipos de

letras; artículos... Por este mismo motivo, encima del armario metálico del aula se encuentran los programas, manuales y dosieres relacionados con estas dos EATP's y con la telemática, ya que el aula cuenta con modem, línea telefónica y teléfono. También sobre este mismo armario hay dos archivos en los que están clasificadas cronológicamente las plantillas en las que los usuarios del aula hacen sus reservas.

Ya conocemos la estructura territorial y los componentes estáticos de las aulas de informática. Una vez descrito el escenario, únicamente restará narrar algunas de las representaciones que en él tienen lugar.

### **XII.3 ESTRUCTURA SOCIAL DE LAS AULAS DE INFORMÁTICA.**

#### **Como cualquier otra mañana: los personajes y sus manifestaciones en el entorno de las aulas de informática.**

Seguidamente presentaré las manifestaciones más representativas que se desprenden de la actividad matinal diaria de las aulas de informática. Intentaré comunicar escenas que se caracterizan por un proceso de enseñanza-aprendizaje espontáneo, carente de premeditación y explicitación previa. Un proceso muy poco ortodoxo en el que son muchos los que enseñan y muchos los que aprenden.

#### Ocupación matinal de las salas de informática.

A principios del curso 1990-91 el instituto experimenta limitaciones de espacio. Una de las aulas de informática es ocupada por un grupo de latín de 3º de BUP (4 sesiones semanales) y un grupo de griego (1 sesión semanal). Nada más lejano que el empleo del recurso informático en estas dos asignaturas, pero la falta de aulas impone la utilización de una de las salas de informática. En el momento en que se finalizan las obras del subterráneo estas clases se imparten en otras dependencias más apropiadas.

Por las mañanas en muy pocas ocasiones se utilizan las aulas con una finalidad académica relacionada con el recurso informático en su más estricta acepción. Algún profesor acude con sus alumnos al aula, pero de forma excepcional y poco sistemática.

En principio, las dos salas de informática están libres de clases todas las mañanas.

Teóricamente, las aulas están abiertas siempre que un profesor o ex-alumno que se encuentren trabajando en ellas se haga responsable de la situación de forma totalmente voluntaria. Pero éste no es un caso excepcional, siempre hay "alguien" que permite que las salas de informática permanezcan abiertas a lo largo de la mañana.

En principio, los alumnos tienen el horario de mañanas ocupado por clases, pero es raro el día en que no hay nadie trabajando en el aula: una clase que se suspende por enfermedad del profesor; un grupo que se ha dividido por cualquier motivo (horas B);

---

un profesor que debe acompañar a un grupo en una salida cultural; un alumno que justifica no poder asistir a la clase de educación física porque tiene "hechas polvo las cervicales" o porque se ha olvidado el chandal; .... excepcionalmente, a pesar de estar muy controlado, un alumno que se ha saltado una clase.

### ¿Qué hacen los alumnos en las aulas de informática?

A lo largo de las múltiples mañanas que estuve "instalada" en las salas de informática pude detectar varios perfiles de alumnos en función de la finalidad con la que acudían al aula:

- **"Pasar trabajos"**: durante las mañanas algunos alumnos van al aula "a ratitos", aprovechan cualquier momento libre para "pasar" un trabajo que deben entregar en una fecha determinada. Muchas veces los trabajos los tienen hechos "a mano" o "a máquina" y se limitan a "pasarlos en limpio al ordenador". Existen casos extremos como el de una alumna que me comentaba:

*«El profesor de historia no exige el trabajo por ordenador, pero es mejor. Yo tenía la mitad hecho con una máquina de escribir. Para Reyes me regalaron una máquina de escribir eléctrica e hice la otra mitad. Ahora he decidido pasarlo todo al ordenador.»*

En torno al aspecto formal de estos trabajos considero oportuno transcribir las reflexiones de dos profesoras del centro:

*«Hoy en día cualquier chaval te presenta un trabajo realizado con ordenador. La limpieza, la claridad, es notoria. No tiene que ver con la limpieza de ideas ni con la claridad de ideas en que lo ha escrito, si tiene un error de una manera lo tendrá de otra, pero la presentación hace mucho.»*

*«Todos los trabajos de geografía, los trabajos de religión, si se pueden hacer en ordenador no los hacen de otra manera y eso es curioso porque muchos de ellos cuando llegan al instituto no saben ni escribir a máquina.»*

Los periodos de trabajo matinal de este tipo de usuario vienen marcados por el timbre que indica el comienzo de una nueva clase y la consecuente frase: "ya han tocado". Los alumnos que acuden al aula a realizar un trabajo generalmente permanecen en ella los cincuenta minutos que se corresponden con la duración de una clase. En el mejor de los casos, si a continuación "toca patio" el alumno puede permanecer una hora y cuarto en el aula trabajando.

- **Hacer portadas:** aprovechando los 25 minutos de "patio", un número considerable de alumnos vienen al aula simplemente a realizar, con programas en la línea de Print Master, News Master, PC Story Board, Paint Brusch..., las portadas de trabajos en el mejor de los casos "hechos con ordenador", pero habitualmente se trata de trabajos escritos a mano o con máquina de escribir. Parece existir una verdadera obsesión por las portadas de los trabajos "hechas con ordenador". Estas, podrían considerarse una forma de provocar y motivar el acercamiento al ordenador, siempre y cuando no se extreme el tiempo dedicado a descubrir del funcionamiento de los programas que permitirán "poner el título" a los trabajos. Transcribiré a continuación unas notas tomadas en mi cuaderno de campo en torno a este tema:

*«10'30 h: Entra el alumno 2 (Jordi). En el ordenador que le ha indicado el coordinador no encuentra el programa que busca. El alumno 3 (Gregorio) le muestra el ordenador en el que lo puede encontrar. Jordi, un alumno de 1º de BUP intenta hacer la portada del trabajo de religión con Print Master. Gregorio, muy amablemente, le va indicando paso por paso lo que debe realizar. Finalmente Gregorio cuando ve impresa la portada exclama "¡Qué copiada tío que hay más letras... cambia las letras tío no seas perro!". Para hacer su portada Jordi ha empleado el mismo tipo de letras que Gregorio, y este último ha interpretado que dos portadas iguales pueden dar la sensación de "copiada". Jordi le continua preguntando cosas a Gregorio: "Eh Gregorio, para hacer un cuadrado así..." Gregorio parece que está llegando a su límite: "¡...tío como pides! Cuando Jordi ve la portada resultante exclama: "¡Guau!" y le dice a Gregorio "¿en color no puede ser?", Gregorio le comenta "voy a tener que cobrarme algo". Cuando Jordi da su portada por finalizada se da cuenta que la hoja del título es más pequeña que el resto del trabajo... "¡Me voy a quedar sin título!"...»*

En torno a este mismo tema, en una entrevista, una profesora opinaba:

*«... Que los chavales utilicen el procesador me parece estupendo, pero que se pasen la vida haciendo portaditas, bueno, puede ser positivo para el señor que vaya a hacer imagen pero para el que deba meterse en un bachillerato de ciencias no.... Pierden una cantidad de horas increíbles haciendo portadas en los trabajos, a veces en la portada han gastado un tiempo que no han gastado en el trabajo.»*

Qué opinaría la profesora que manifestaba su opinión en el párrafo anterior, en torno al tiempo dedicado a la elaboración de los trabajos, ante declaraciones como esta:

*«El ordenador hacía que yo me interesara más por entregar mejor los trabajos. Tenía ventajas para copiar trabajos. Si conseguías uno que lo había hecho con Word Perfect y otro que también lo había hecho, mezclabas los dos trabajos y te salta un trabajo nuevo... ¡me salió un trabajo de filosofía...!»*

- **Esperar turno para poder imprimir:** es habitual ver alumnos que deambulan por el aula mientras esperan que la impresora quede libre para poder "sacar" sus trabajos o portadas. Piden tanda y se ponen en la cola de impresión. Mientras no les "toca" se desplazan por el aula, o salen y entran de forma intermitente controlando el estado de la impresora. Especialmente durante las mañanas, muy a menudo tienen que desistir al sonar el timbre que indica el comienzo de una clase. Una vez consiguen iniciar la impresión es posible apreciar dos actitudes diferenciadas entre el alumnado: aquel que se queda de pie junto a la impresora vigilando la impresión; y aquel que una vez ha puesto en marcha la impresión se pasea por el aula o la abandona encargándole a algún compañero que la vigile.

Se hace necesaria una reflexión en torno a la utilización del ordenador para mejorar la estética de los trabajos: ¿encuentra justificación el tiempo empleado en aspectos puramente formales?; ¿puede considerarse una inversión a largo o medio plazo las horas que los alumnos dedican a "pasar en limpio" sus trabajos?; ¿existe relación entre las mejoras en la forma y las mejoras en el fondo de los trabajos realizados "con ordenador"?.... Por el momento aparcaremos algunas de estas respuestas, esperando oír las voces de los propios usuarios al ser interrogados sobre las ventajas que comporta "hacer los trabajos con ordenador".

- **Hacer las prácticas de las EATP's de informática:** aquellos alumnos matriculados en la EATP de informática de usuario de 2º de BUP o en la EATP de Pascal de 3º de BUP suelen acudir a las salas de informática para hacer las prácticas encargadas por los profesores que imparten las citadas asignaturas: Logo, FrameWork, Pascal...

- **Trabajar en el aula sin ordenador:** en contadas ocasiones, de forma individual o por parejas, los alumnos se instalan en el aula para realizar tareas "en soporte de papel" relacionadas con las más diversas asignaturas. Emplean la pizarra del aula para desarrollar problemas de matemáticas, utilizan las mesas y los espacios libres de ordenadores para pasar apuntes y otras actividades en esta línea, sin usar para nada los equipamientos informáticos del aula. En estos casos, el aula de informática se convierte en una sala de estudio.

- **Ocupar los 25 minutos de "patio" jugando en el aula:** alumnos, preferentemente de 1º de BUP, empiezan a transitar por el aula cuando se acerca la hora del patio. En el momento en que suena el timbre indicando el comienzo del recreo invaden literalmente el aula. Esto ocurre entre las 10'10 h. y las 10 '35 h. (primer patio) y entre las 12'15 h. y las 12'40 h (segundo patio). Este grupo de alumnos generalmente ocupan el aula de ordenadores más antiguos (Micral-30). Mientras unos se preguntan "¿qué cogemos?" otros cargan cualquier programa, y mientras unos preguntan "¿cómo se entra?" otros opinan "estos juegos de la Generalidad dan asco, eso no se puede ni llamar juegos". Ante la opción de jugar en el patio o jugar en el aula de informática eligen la segunda alternativa. Pasados 25 minutos saldrán corriendo de la sala de informática porque llegan tarde a la sala de clase.

- **Desfile por el aula:** Un considerable número de alumnos se limitan a "desfile" por el aula durante los patios y en los cambios de clase. Es totalmente diferente la entrada de un alumno que viene a trabajar de aquellos que vienen a pasar el rato. Con el bocadillo en las manos pululan por el aula mirando las pantallas de quienes están trabajando, hacen comentarios con quienes están "jugando" con el ordenador mientras planean una salida para el fin de semana. Este trasiego adquiere extremos alarmantes en los días de fríos o lluviosos, en los que se pueden oír comentarios nada relacionados con la finalidad primordial del aula de informática:

- "si no me llama esta noche me voy a morir..."
- "Vamos al patio que te de el aire".

- **Copiar programas:** el lema sería "ellos los traen y ellos se los llevan". Son los propios alumnos y ex-alumnos quienes contribuyen a aumentar la mediateca de programas del aula, pero también son los propios alumnos y ex-alumnos quienes entran en la sala con una cajita de disquettes recién comprada con intención de copiar algún programa que les interesa. Presento a continuación unas notas de mi cuaderno de campo que reproducen una escena ejemplificadora:

*«9.15 h.: la puerta del aula de informática está abierta. Dos alumnos, posiblemente de primero, están intentando copiar algo en un disquette de 3.5. Comentan:*

- "Mi madre me va a mirar como se graba aquí, porque ellos tienen discos de esos pequeños..."
- "No hay manera de grabar de la A a la B"
- "¿lleváis aquí desde las ocho y media?"
- "No, yo desde y cincuenta"
- "No tiene ayuda... como está en inglés y nuestro inglés no es que sea..."

*Entra un nuevo alumno y le propone al alumno que no puede copiar que lo haga fichero por fichero. 9.20 h.: Suena el timbre, los alumnos tapan sus ordenadores y van saliendo. Tienen clase. Uno de ellos comenta: "Sabes por qué es... porque sólo puede ser de la unidad B a la B".»*

### ¿Qué hacen los profesores en las aulas de informática?

La pregunta planteada hace referencia a qué hacen los profesores en las aulas de informática como usuarios, dejando para otro momento lo que hacen en estas aulas en situaciones formales y controladas de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar explicitaré que una vez finalizada mi estancia en el centro contabilicé, excluyendo al coordinador de informática, 19 profesores diferentes que habían atravesado el umbral del aula de informática, de los cuales: 4 podían calificarse de profesores habituales; 9 trabajaron en algún momento y de forma muy esporádica en el aula; y 6 desfilaron por el aula sin intenciones de trabajar en ella.

Entre los habituales se encuentran los dos profesores que conforman el seminario de educación física. Especial mención exige la presencia de uno de estos docentes en el aula. Su actitud frente a la informática estaría cercana a la adicción: trabajando, imprimiendo, decubriéndolo, interactuando con otros profesores y alumnos, bromeando y dando vida al aula.

La presencia de los otros dos profesores calificados de habituales estaría justificada por el hecho de estar realizando un curso de teledocumentación organizado por el PIE. Se trata de un curso en el que el contacto presencial se reduce al mínimo, es necesario trabajar a distancia y hacer las conexiones pertinentes.

¿A qué fueron al aula esos nueve profesores "esporádicos"? a redactar algún trabajo; a preparar una sesión de LOGO de la EATP informática de usuario; a intentar recuperar un documento de 50 páginas que parecía haber desaparecido; a imprimir un documento; a consultar un manual; a trabajar en la composición de la revista del instituto; a preparar carteles en torno al "viaje simbólico de Tirant por el instituto"; o a realizar la declaración de la renta por ordenador:

*« 10.35 h.: ...Hay una profesora de lengua castellana que no había visto nunca en el aula de informática. Está utilizando el programa de la declaración sobre la renta. Ha venido al aula con un sobre con los datos. Un profesor de educación física a su lado le va ayudando. Se va la luz. Exclamaciones generales. La profesora de lengua castellana comenta: "si fuese supersticiosa diría que es porque yo he entrado en el aula".»*

Los profesores acuden al aula generalmente durante las mañanas en sus horas libres. Muchos de ellos disponen de ordenadores en sus casas, de ahí que su presencia en el aula como usuarios quede reducida. Otros entran buscando a alguien y acaban quedándose "un ratito" comentando algo con algún compañero. En estos casos en el aula de informática se intercambian informaciones y opiniones como podría hacerse en el corredor, en el bar, en la secretaria, en la sala de profesores o en el seminario pertinente.

¿Cuál es la actitud de los profesores en el aula? Independientemente del coordinador de informática, un pequeño porcentaje de profesores llaman al orden a los alumnos en momentos de "bullicio" generalizado. Dentro de este mismo grupo incluiríamos a aquellos docentes que muestran su preocupación cuando suena el timbre y los alumnos no hacen gestos de abandonar el aula: "¿no te diré nada Susana si llegas tarde? a lo que la alumna responde "ya hemos hecho el examen y todo...".

En algunos momentos experimenté en el ambiente una cierta permisividad en determinadas actitudes y comportamientos del profesorado. Me explico. Algunos profesores entraban en el aula con un tono de voz distorsionador, tono que se mantenía durante toda su estancia en la misma y superaba el de los propios alumnos. En otras ocasiones entraban, ponían en marcha un ordenador, trabajaban durante un corto espacio de tiempo y se iban, dejando el ordenador en marcha en momentos de colapso real del aula, para volver pasados 30 o 40 minutos. Algún ex-alumno responsable de aula me comentó las dificultades que tenía con determinados docentes para que no fumasen en el aula y para que tapasen los ordenadores con sus respectivas fundas antes de salir.

Transcribo a continuación dos fragmentos de las notas tomadas en mi cuaderno de campo en relación a la citada permisividad:

*«...Los que hablan más alto son los dos profesores. Son los que distorsionan más. ¿No se dan cuenta?. Hay momentos en que son los únicos a quienes se oye. El profesor canta. Los dos profesores se comportan como si estuviesen solos. Deben estar molestando a los alumnos...»*

*«Entra un profesor con cuatro discos. El coordinador le comenta que la próxima vez deje una nota y comenta: "siempre que falta un disco sabes quien lo tiene, un profe, un profe". Un profesor que se encontraba en ese momento en el aula hace el siguiente comentario: "el alumno no lo tiene porque lo pierde".»*

No se pueden generalizar estos comportamientos y actitudes de algunos profesores en el aula al resto del colectivo, pero una vez constatados, indican una determinada concepción de este espacio y son motivo de reflexión.

¿Qué hacen los ex-alumnos en las aulas de informática?

Son tres los ex-alumnos que habitualmente visitan las aulas de informática en las sesiones matinales. Se trata de ex-alumnos incorporados al mundo laboral en horario de tarde y que cuentan con algunas mañanas libres. Dos de ellos habían sido responsables de las aulas, posiblemente este hecho sea uno de los motivos que justifica su actual presencia en estas salas.

Además del hecho que acabamos de alegar en el párrafo anterior ¿qué es lo que les mueve a estos ex-alumnos a continuar frecuentando el instituto y, más concretamente, las aulas de informática:

*«Más que nada como por las tardes trabajo por las mañanas no se qué hacer y como siempre he venido aquí sigo viniendo, y sigo teniendo un grupo de amigos, y por la disponibilidad de los ordenadores. Yo tengo un ordenador en casa, pero siempre es el ambiente, cuando traes un juego, juegas con los amigos... es el ambiente más que nada.»*

Como bien indicaba su autor, en el ambiente de las aulas de informática se encuentra la causa de la asiduidad a las mismas de algunos de los ex-alumnos del instituto.

Un hecho, haber sido durante una época responsable de las aulas de informática, y una motivación, el ambiente humano, lleva a algunos de los antiguos alumnos del instituto a participar de la estructura social de las aulas que nos ocupan. Sabemos lo que les conduce hasta este escenario, pero ¿qué es lo que hacen en el?

- **Jugar:** fue una escena corriente durante mi estancia en el centro la presencia de uno o más ex-alumnos frente a la pantalla de un ordenador en el que previamente había sido cargado un programa de juegos. En ocasiones estos ex-alumnos eran rodeados por un grupo de alumnos que de forma más o menos activa y emotiva interactuaban con los ya habituales y veteranos usuarios de estos programas. Como ya se indicó anteriormente la mayor parte de estos ex-alumnos en un momento u otro fueron alumnos responsables de las aulas de informática por lo que son conscientes de la prohibición de "cargar juegos" en el ordenador. Muy posiblemente, sea en esta acción tecno-lúdica donde se encuentre el "ambiente" al que hacían referencia los personajes que nos ocupan.

Es muy alta la frecuencia con la que aparecen en mi cuaderno de campo referencias en torno a esta actividad de los ex-alumnos. Reproduzco a continuación algunas muestras ejemplificadoras:

*«12.30 h.: Regresan dos de los ex-alumnos, dejan la puerta abierta y de nuevo se produce el desfile de alumnos. Se ponen a jugar. Entra el coordinador de informática y dice: "seguro que estáis jugando, os voy a matar a los dos". Uno de los ex-alumnos comenta: "se lo estoy enseñando", el coordinador responde: "ni enseñando ni nada". Uno de los ex-alumnos le comenta al otro: "crea un directorio y escóndelo". Se disponen a jugar y giran la pantalla para que no les vean. De nuevo el coordinador exclama: "¡¡Cómo queréis que os diga que no quiero que jugéis!!", muy enfadado y se va.»*

*« Uno de los ex-alumnos habituales encuentra en el ordenador un mensaje del coordinador: "no vuelvas a grabar ningún juego en este ordenador". Los ex-alumnos esconden los juegos.»*

**- Asesorar a alumnos y demás usuarios de las aulas de informática:** muy posiblemente podemos calificar la cooperación y el asesoramiento que ofrecen los ex-alumnos a los diferentes usuarios de las aulas de informática como una de las acciones más positivas de estos personajes en este escenario. La veteranía, la experiencia y los conocimientos adquiridos en su etapa como responsables de las aulas de informática contribuye de forma indiscutible a optimizar el nivel de los alumnos que frecuentan el aula como usuarios, así como el sistema de relaciones que tienen lugar en este espacio.

En contadas ocasiones son los ex-alumnos quienes ofrecen su ayuda, generalmente son los usuarios quienes la solicitan:

*«Sandra le pregunta a Santi, un ex-alumno, cómo funciona la impresora: "venga Santi, lo último que te pido..." Sandra le pide folios a Santi, éste los coge del armario: "te voy a cobrar a peseta cada folio". Sandra: "no se si tendré cosas mal..." Santi: "lo mejor es sacar una copia, mirarlo, corregirlo y sacar otra" Sandra no sabe imprimir: "Santi, va venga..." Santi: "dónde irías tu para imprimir", le ayuda.»*

---

Algunos alumnos muestran su preocupación cuando consideran que un ex-alumno les está dedicando demasiado tiempo. En otros casos, las quejas de algunos ex-alumnos ante las constantes solicitudes de ayuda no se hacen esperar: "si acabo de entrar en el aula...". De todas formas, merece especial mención el grado de confianza que se da entre estos antiguos alumnos y, especialmente, los alumnos de los últimos cursos.

La cooperación ex-alumno - alumno puede alcanzar altos niveles de interacción, especialmente en aquellos casos en los que en lugar de un alumno es una alumna la que solicita ayuda. Una escena habitual en la vida del aula es la conformada por un ex-alumno sentado junto a una alumna, el dictando y ella tecleando. En otros momentos es el propio ex-alumno quien situado frente a la pantalla intenta satisfacer las necesidades de alguna alumna:

*«Un ex-alumno está con una alumna de 3º de BUP. Ella le va indicando lo que quiere hacer y él lo hace: subrayado, mayúscula, centrado... »*

- **Velar por el cumplimiento de la normativa del aula:** es esta la principal función que deben desempeñar los responsables de las aulas de informática del instituto. En este caso no se trata de actuales responsables de aula, pero el hecho de que la mayoría de estos ex-alumnos en un momento u otro hayan desempeñado este cargo hace que se muestren especialmente sensibles ante la conveniencia de que se respeten los principios que conforman la normativa del aula. Una normativa que aparece explicitada en las paredes de este espacio desde septiembre de 1988 y que contribuye a incrementar la identidad y entidad de las aulas de informática.

Siguiendo la normativa, ¿qué es lo que no está permitido hacer en las aulas de informática?: fumar; jugar con los ordenadores; entrar con bocadillos o bebidas; sacar sillas del aula... La mayor parte de los ex-alumnos que frecuentan las aulas de informática en horario matinal, siempre por iniciativa propia, velan por el buen funcionamiento de los componentes de la estructura territorial y social de este espacio. Ilustraré esta situación empleando el recurso más vivo de cuantos se disponen, una selección de fragmentos extraídos del cuaderno de notas:

---

«12.35 h.: el aula está llena de alumnos. Entra un ex-alumno: "tres por ordenador o todos a la calle". Una alumna: "qué pesado". El ex-alumno: "hay 17 por ordenador".» Le dice a los alumnos que han puesto un programa con sonido que lo quiten porque molesta a los demás. Tapan el ordenador y salen. El ex-alumno comenta: "quien vea jugando lo hecho".»

«Regresa el alumno 3 con una carpeta y un bocata. Empieza a comerse el bocadillo. Un ex-alumno le increpa: "aquí no se puede comer, está prohibido, no lo sabes", el alumno 3 responde: "mientras no viene el coordinador".

«Suena el timbre de las 14.20 h. Una alumna cierra el ordenador. El ex-alumno va cerrando los ordenadores que se han quedado abiertos después de imprimir, ordena el aula, pone las sillas bien, las fundas, cierra la luz y la puerta del aula 1. Ha recogido el aula 1. Viene ahora al aula 2 y tapa algún ordenador que no tiene tapa. Comenta: "si no os importa salir...". Todos recogen, el va tapando los ordenadores y poniendo las sillas en orden. Cierra y tapa el ordenador en el que estaba antes otro ex-alumno, pone bien la silla, ordena los papeles que hay junto a la impresora.»

La prohibición de fumar en el aula es uno de los aspectos de la normativa de ésta que crea mayores contradicciones. En unos casos son los ex-alumnos los que les indican a los alumnos la prohibición de fumar en el aula o viceversa, mientras que en otras ocasiones las amonestaciones se las hacen entre los propios ex-alumnos:

«El ex-alumno riñe a la alumna porque está fumando en el aula. Ex-alumno: "yo no te he dicho a ti una cosa, no se puede fumar en el aula de informática.»

«La alumna 1 le dice a uno de los ex-alumnos que da mal ejemplo porque está fumando. Todos trabajan en silencio, mientras el ex-alumno incordia de forma muy simpática.»

«Entra el ex-alumno 1 y le dice a otro que no fume. Ex-alumno 2 "¿por qué?", Ex-alumno 1: "porque no se puede".»

«Un Ex-alumno está en la puerta del aula y le comenta a uno de los conserjes: "no puedo entrar porque estoy fumando".»

- **Ejercer su autoridad en el aula:** la autoridad que puedan tener los ex-alumnos en las aulas de informática puede suponer ventajas, como hemos podido comprobar en el apartado anterior, pero también puede reportar algunos inconvenientes. Existe una conciencia generalizada de que el coordinador de informática es la máxima autoridad en este espacio, pero cuando éste no está presente, la particularidad del horario matinal, en el que no existen ex-alumnos remunerados responsables oficiales del aula de informática como ocurre por las tardes, hace que esos ex-alumnos que a nivel de simples usuarios frecuentan las aulas por las mañanas, y que en otro momento habían desempeñado las funciones de responsables de aula, se auto-otorguen una autoridad y privilegios que en ocasiones actúan en detrimento del correcto desarrollo de la vida del aula.

Las figuras y funciones oficiales y reales se confunden. Podemos hablar de cinco autoridades que actúan en las aulas de informática: el actual coordinador de informática; el profesorado que ocasionalmente se encuentre en las salas de informática; ex-alumnos remunerados responsables de las aulas de informática en horario de tarde; los conserjes; y algunos antiguos alumnos con un singular perfil de usuario (ex-responsables o no de las aulas de informática) que en horario matinal frecuentan este espacio.

Un número considerable de alumnos usuarios de estas salas, especialmente los de 1º de BUP, no tienen clara la función y el grado de autoridad de estos ex-alumnos. Personajes que muchos de los alumnos recién ingresados en el instituto no identifican con antiguos alumnos que en un momento dado fueron responsables de aula y, generalmente, ante la duda, optan por seguir sus indicaciones, solicitándoles, entre otras cosas, permiso para entrar en el aula...

No podemos negar el continuo trasiego de alumnos que tiene lugar por el aula muchas mañanas. Se trata de alumnos que muchas veces se dirigen y deambulan por la sala sin ningún objetivo concreto. Este hecho parece irritar considerablemente a algunos de los ex-alumnos y optan por cerrar la puerta del aula. Este hecho condiciona el acceso a la sala a aquellos alumnos que realmente desean desempeñar el correcto papel de usuarios de aula y vienen realmente a trabajar. Veamos algunos ejemplos:

*«Uno de los ex-alumnos habituales se encara con unas alumnas: "el aula está cerrada, estais transitando toda la mañana". Muestra una autoridad tremenda. Una de las alumnas continua en la puerta sin saber si entrar o no: "entonces, me puedo quedar o no?". Por primera vez creo que he tomado la iniciativa en el aula y le indico con la cabeza que sí. Entra la alumna, se sienta y se pone a trabajar. Los dos ex-alumnos están jugando. Es muy sorprendente que al ex-alumno le haya molestado que entre una alumna que quería trabajar y él esté en otro ordenador jugando. Creo que el interés que tienen algunos de los ex-alumnos que tienen llave en cerrar la puerta es porque no quieren que les molesten mientras juegan, y al mismo tiempo para que no les vea jugar el coordinador de informática.»*

*13.15 h.: Es la hora de los "ex-alumnos". Uno de ellos comenta que está harto del jaleo del aula: "no se quién a dejado abierto". Cierra la puerta. Entra otro ex-alumno abriendo la puerta del aula 2 con sus propias llaves. Regresa uno de los ex-alumnos que había salido dejando el aula abierta. Un ex-alumno ha puesto la radio en marcha. La música está considerablemente fuerte. Total silencio por parte de los asistentes. Entra el coordinador: "aún no se ha llevado el conserje el cassette ese... yo no puedo trabajar con música, para, o ponte unos cascos".*

### Una de tantas tardes: escenas vespertinas en las aulas de informática.

Explicaré a continuación las manifestaciones más representativas de la actividad de las aulas de informática en horario de tarde. Siguiendo la línea de presentación del apartado dedicado a la actividad matinal de estas salas, intentaré ofrecer una imagen de lo que acontece en este espacio en aquellos momentos en los que no tiene lugar una situación "de clase" tradicional con su correspondiente proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Qué tardes y en qué horario pueden los usuarios ocupar las aulas de informática? Para responder a esta pregunta, se hace necesaria la presentación del horario de ocupación de las aulas de informática en el curso 1990-91 (Cuadro XII. 2).

		15.45 - 16.30 h.	16.30 - 17.15 h.	17.15 - 18 h.	18 - 18.45 h.
LUNES	Aula 1				
	Aula 2				
MARTES	Aula 1	EATP Informática 2º BUP	EATP Informática 2º BUP	EATP Informática 2º BUP	EATP Informática 2º BUP
	Aula 2			EATP Informática 2º BUP	EATP Informática 2º BUP
MIÉRCOLES	Aula 1	EATP Informática 2º BUP	EATP Informática 2º BUP	EATP Pascal 3º BUP	EATP Pascal 3º BUP
	Aula 2	EATP Autoedición 3º BUP	EATP Autoedición 3º BUP		
JUEVES	Aula 1			Curso PIE 17.30 - 20.30 h.	Curso PIE 17.30 - 20.30 h.
	Aula 2				
VIERNES	Aula 1	Taller 1º BUP 15.45 - 16.45 h.	Taller 1º BUP 15.45 - 16.45 h.		
	Aula 2				

Cuadro XII.2. Ocupación de las aulas de informática en el curso 90-91 (tardes).

Del cuadro anterior se desprende que cada semana los usuarios pueden ocupar las aulas de informática durante 18 horas (60%) entre las 15.45 y las 18.45 h. (de lunes a viernes) Las diferentes EATP's de informática, los cursos organizados por el PIE y los talleres de informática ocupan las 12 horas restantes (40%).

Una vez explicitadas las posibilidades que tienen los diferentes usuarios de trabajar en las aulas me centraré en ofrecer conocimiento sobre lo que ocurre en los periodos que se corresponden con los rectángulos tramados del Cuadro XII.2 presentado anteriormente.

**- 15.45 horas: llega el responsable de las aulas de informática.** Como cada tarde, y después de haber recogido en la conserjería la relación de reservas de ordenadores, uno de los dos ex-alumnos responsables de las salas de informática el curso 90-91 abre las puertas de las mismas. Cada tarde hay tres turnos de reservas. Ejemplifico a continuación una situación típica relacionada con el tema de las reservas:

*«Entran 2 alumnos: "podemos entrar a la clase de al lado". El responsable: "¿habeis cogido hora?". Los alumnos responden que tienen que imprimir pero no han cogido hora "porque esta mañana estaban liados". El responsable les responde que no, pero finalmente les deja. El coordinador comenta que se tienen que acostumbrar a pedir hora. Empiezan a llegar más alumnos, alegan que no han pedido hora, pero "no hay nadie". El aula se está animando. El responsable le pregunta el nombre al alumno que acaba de entrar y hace una marca en la hoja de reservas colgada ahora en el corcho.»*

Siguiendo el modelo de funcionamiento de la biblioteca del instituto y el perfil que presentan los ex-alumnos encargados de ésta por las tardes, en el curso 89-90 surge la figura del ex-alumno remunerado que se responsabiliza de las aulas de informática. A partir de ese momento, y de forma progresiva, este cargo va adquiriendo una cierta entidad. Paralelamente, respetando la singularidad de cada uno de los espacios, el funcionamiento de las aulas de informática se aproxima al de la biblioteca.

¿Cuál es el perfil de los responsables de aula el curso 90-91? Se trata de dos ex-alumnos de 19 años. Uno de ellos estudia Ingeniería Industrial y el otro cursa primero en la Facultat d'Informàtica. Estos ex-alumnos finalizaron sus estudios en el instituto hace un año. Este curso, de forma alternativa, desempeñan el cargo de encargados-

responsables de las aulas de informática durante tres horas por las tardes y los sábados por la mañana. El ex-alumno que estudia Informática, además de sus funciones de responsable de aula es el encargado de impartir los talleres de informática los viernes por la tarde y los sábados por la mañana a los alumnos de 1º de BUP.

- **Se van instalando los primeros alumnos.** Generalmente, entre las 16 horas y las 16.30 horas aumenta la afluencia de usuarios. Aquellas tardes en las que los alumnos disponen de las dos salas de informática para realizar sus trabajos, es posible observar dos ambientes diferenciados.

En el aula donde se encuentran los ordenadores más antiguos (aula de informática 1) se suelen instalar:

- alumnos de 1º de BUP que vienen al instituto por las tardes con la finalidad de pasar unas horas agradables "descubriendo" programas nuevos, realizando "espectaculares dibujos con ordenador " o "jugando" con los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) facilitados por el PIE. Estando prohibidos en el aula los juegos, los programas de EAO son considerados por los alumnos los más apropiados para desarrollar una actividad lúdica colectiva frente a la pantalla. La gran mayoría de estos alumnos no asisten a los talleres de informática organizados para la iniciación de los alumnos de 1º de BUP en la informática pero "saben como se entra porque la gente lo comenta".

- alumnos de 2º de BUP matriculados en la EATP de informática a realizar las correspondientes prácticas de esta asignatura o a preparar algún que otro examen de FrameWork, Logo.... Esta EATP se imparte normalmente en esta aula, de ahí la tendencia de estos alumnos a ocuparla para realizar los trabajos relacionados con esta materia.

En el aula en la que se encuentran los ordenadores que se corresponden con la segunda dotación del PIE (aula de informática 2) se instalan, mayoritariamente, los ex-alumnos y los alumnos de 3º de BUP. Los ordenadores con los que cuenta esta sala son más potentes y estos alumnos lo saben. Por otro lado, es esta la sala en la que generalmente los alumnos vienen a "pasar" sus trabajos, y generalmente aparece un

---

procesador de textos (FrameWork o Word Perfect) en la mayoría de las pantallas de los ordenadores que la conforman.

Así resume uno de los ex-alumnos responsables de las aulas de informática los diferentes perfiles de los alumnos usuarios de éstas:

*«Hay quien viene porque realmente le ve algo, y otros por obligación, porque tienen que hacer ejercicios y en su casa no tienen ordenador y tienen que venir aquí. Otros a parte de eso vienen aquí, pasan sus trabajos en ordenador, o hacen sus trabajos, sus apuntes con ordenador.»*

- **En un ambiente relajado.** La utilización que se hace del recurso informático en horario de tardes sigue la misma tónica que durante las mañanas, pero los alumnos cuentan con periodos de tiempo más prolongados para realizar sus trabajos. Algunos se instalan en el aula a las 15'45 h. se colocan sus "walk man" y se disponen a trabajar durante más de tres horas en la redacción o la transcripción de algún trabajo. Muchos alumnos viven lejos del instituto, no tienen ordenador en casa y cuando se desplazan intentan trabajar en el aula el mayor tiempo posible. Pero no por ello dejan de levantarse de vez en cuando para "estirar las piernas", se desplazan a ver cómo trabajan otros compañeros o salen al patio "para que les toque el aire", eso sí, dejando el ordenador en marcha para indicar de que está ocupado.

La presencia de usuarios del sexo masculino y femenino en el aula está equilibrada, a pesar de las singulares opiniones en torno al tema, como la que reproducimos a continuación:

*«A las chicas les costaba más, pero a ellos les interesaba más porque las chicas siempre son más cuidadosas presentando los trabajos, las chicas ya lo hacían limpio..»*

Hacia las 17.30 horas las aulas suelen alcanzar su momento álgido. Como ya se indicó, en un elevado número de casos se trata de trabajos mecánicos que tienen una finalidad puramente formal. Este hecho favorece que en ciertos momentos se lleven a cabo conversaciones "colectivas" y comentarios distendidos en torno a los más variados temas entre los diferentes usuarios de los ordenadores de las aulas, eso sí, sin parar de teclear. Transcribo a continuación una secuencia representativa de la situación que acabo de presentar:

---

*«17.30 h.: Todo el mundo habla muy fuerte. Hay un ambiente muy distendido pero de poca "concentración", todos realizan trabajos mecánicos, de ahí el "jaleo". Un alumno pide permiso para coger un folio del armario. El responsable del aula le pregunta al coordinador cómo se escribe Post script. El coordinador se lo deletrea. Un alumno de 2º de BUP estudia latín porque tiene examen mañana, dos alumnos también 2º de BUP están trabajando con LOGO (los deberes de la EATP de informática), dos alumnos imprimen la portada del trabajo: "un viatge per Barcelona: Casc Antic i el Raval", una alumna hace el trabajo de religión, dos alumnos de 3º de BUP transcriben un trabajo sobre la unificación alemana y otro sobre la guerra del Golfo. El alumno que estaba estudiando latín junto con una compañera de curso van a escribirle una carta a una amiga. En el aula 1 no hay ningún profesor ni monitor, pero el silencio es total.»*

**- Si mañana hay que entregar un trabajo....** La vigilia de la entrega de un determinado trabajo se colapsan las aulas. A las caras habituales se suman las nuevas. El responsable inicia un recorrido por las aulas con la hoja de reservas en la mano. En estas tardes de saturación pueden trabajar en el aula de forma individual entre las 15.45 y las 18.45 horas 42 alumnos<sup>1</sup>. Cuando un alumno lleva una hora trabajando ante el ordenador deberá ceder su puesto a otro compañero. En las tardes de menor afluencia de alumnos éstos pueden continuar su trabajo mientras queden ordenadores que no han sido reservados.

Las tardes que vienen marcadas por el imperativo de tener que entregar un trabajo al día siguiente, ante la exasperación, proliferan las demandas de ayuda: "ayúdame a imprimir"; "anda, ayúdame a mí", "ayúdame a centrarlo", "a ver si me ayuda", "estais aquí mirando en lugar de dictarme", "¿cuántas K's llevas?", "¿tu crees que esto se lo va a leer?", "como vayas con miedo la vas a fastidiar otra vez"....

---

<sup>1</sup>Cada ordenador puede ser utilizado por 3 personas diferentes a lo largo de la tarde y se cuenta con 14 ordenadores entre las dos salas.

- **Llegan las visitas.** Independientemente de aquellos alumnos que vienen a las aulas de informática con la intención de trabajar, a partir de las 17 horas se suelen recibir "visitas". Se trata de alumnos que "prefieren estar en el aula que solos en casa" y vienen "de paseo", "a pasar el rato". Las salas de informática desempeñan en estos casos la función de club social, especialmente en los casos en los que se convierten en refugio de alumnos con "pocos amigos en el instituto" o con específicas problemáticas familiares.

Van desfilando miembros del "Casal del Barrio", novios/as de alumnos/as, incluso alguna persona que busca a alguien que le realice una "faenilla":

*«Entra un chico, le comenta a un ex-alumno: "¿tienes mucho trabajo?, te ofrezco una faenilla, pasar unos folios y te paso un talego". El ex-alumno acepta. "¿En Word Perfect?" "Toma como modelo esto". Se sientan en un ordenador, el más rápido, uno dicta y el otro teclea.»*

**18.45 horas: Suena el timbre pero la actividad continúa.** Oficialmente es la hora de cerrar las aulas de informática. Muchas tardes nadie hace el menor movimiento al oír el timbre que anuncia el final de las actividades académicas por el día de hoy. La actividad en el aula de informática puede alargarse hasta altas horas de la madrugada si mañana hay que entregar un trabajo, siempre y cuando alguno de los dos encargados del aula o algún ex-alumno con llave se responsabilice de la situación. Esta situación la podemos hacer extensiva a los fines de semana, los días festivos o al periodo vacacional.

### **El coordinador de informática: un elemento que nutre la vida del aula.**

En el noveno capítulo del presente trabajo, dedicado al aumento de los recursos humanos y materiales del instituto en el curso 1988-89, destinamos 13 páginas a la figura del coordinador de informática, un espacio considerable en el que tratamos el reconocimiento oficial de este cargo, las funciones de promoción y soporte educativo desempeñadas y las imágenes que los diferentes colectivos docentes y no docentes del instituto tenían del coordinador de informática.

Considerando que la vertiente profesional de esta figura ha sido suficientemente tratada en apartados anteriores, en las próximas líneas me centraré en la faceta humana de este personaje y su personal aportación a la edificación de un escenario con identidad propia frente a otros espacios del instituto.

El coordinador de informática es un profesor en comisión de servicios de 27 años licenciado en Ciencias Exactas que llegó al centro en el año 1986. Desde hace cinco cursos ejerce como docente en el instituto que nos ocupa. El curso 1990-91 ha impartido matemáticas en COU y en 1º de BUP y las EATP de autoedición y de programación en 3º de BUP. También desempeña el cargo de sub-secretario del centro.

Una vez finalizado un intenso trabajo de campo en el que este personaje ha desempeñado un papel indiscutible, y después de haberle visto y oído en múltiples actuaciones (algunas ocasiones lo oía pero no me daba tiempo a verlo), si me viese en la obligación de acompañar con un único calificativo su persona seleccionaría el término "hiperactivo".

Todo el mundo hace comentarios en torno al ritmo y los paseos del coordinador de informática. Una opinión generalizada lo define como una persona de una gran amabilidad, locuaz, nervioso, inquieto, dinámico... Sintetizando, podríamos decir que "lleva una marcha tremenda" como en algún momento afirmó alguno de los miembros del colectivo docente. En la línea de cuanto venimos exponiendo, lanza a sus alumnos frases como: "va muy lento esto..." o "¿pero tu no tienes clase?... ¡Desaparece de aquí volando!".

En momentos de extrema hiperactividad aborda a compañeros con temas que no ha contextualizado previamente, pudiendo obtener respuestas del tipo: "como siempre no se de qué me hablas".

En una ocasión, al preguntar a uno de los conserjes del instituto si había visto al coordinador de informática, éste con muy pocas palabras me permitió esbozar el grado de dedicación de este profesional:

*«... ha venido a las 8 de la mañana para instalar programas, pero se ha encontrado sin luz. No tiene clase hasta la 5ª hora, pero a él le gusta venir antes, ir al aula de informática... siempre está por aquí.»*

Muestra de todo cuanto acabo de exponer hasta el momento en torno a la figura del coordinador de informática es el regalo con el que le obsequiaron sus compañeros de seminario el curso anterior: un podómetro.

El coordinador de informática promoció y facilita al máximo la utilización de los recursos del aula. Persigue la máxima implicación del profesorado en la vida del aula de informática, utilizando para ello recursos que van desde la instalación del programa "renta-91" en el aula, a elaborar un modelo de cartel para anunciar la inauguración del gimnasio siguiendo las indicaciones del secretario del instituto.

Se hace difícil considerar la vida del aula sin contar con su carismático coordinador. "¿Debe ser algo epidérmico?", se preguntaba una de las profesoras del centro.

**CAPITULO XIII.**

**LA INFORMATICA Y LAS MATERIAS DEL CURRICULUM.**

### **XIII.1 LA EJEMPLIFICACION EN LA PRACTICA DE UNA APROXIMACION TEORICA: LA INFORMATICA COMO FIN, COMO MEDIO Y COMO HERRAMIENTA.**

En el capítulo anterior me he centrado en aquellas manifestaciones que tienen su origen en la actividad diaria del aula de informática. Considerando explicitadas las situaciones espontáneas de enseñanza, caracterizadas por la ausencia de planificación previa de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pasaré en el presente capítulo a focalizar las miradas en aquellas "situaciones de aula" en un sentido clásico, escenas planificadas curricularmente en las que tiene lugar una transmisión y generación conjunta de conocimientos. Concentraré la atención en las escenas de "sentarse y aprender" relacionadas con el recurso informático en un sentido amplio.

En la bibliografía clásica abundan los autores (Taylor, 1980; Simon, 1983; O'Shea y Self, 1985; Solomon, 1987; Gros, 1987) que abordan la temática de las posibles aplicaciones de la informática en la enseñanza y, empleando terminologías próximas, realizan clasificaciones del papel que desempeña el ordenador en situaciones de enseñanza-aprendizaje. En el caso que nos ocupa, se produce una correspondencia entre la teoría y la práctica, siendo posible ejemplificar las aproximaciones bibliográficas de la utilización informática como fin, como medio y como herramienta (Gros, 1987) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se presentarán en este capítulo las materias del instituto en las que la informática es objeto de estudio y aquellas que la emplean como recurso en el desarrollo curricular (Figura XIII.1): EATP de Informática de Usuario; EATP's de especialización informática; y materias que la emplean como recurso en el desarrollo del curriculum, ya sea mediante la utilización de programas educativos (EAO) o que emplean el recurso informático como facilitador de tareas. En cada una de estas situaciones tiene lugar una forma específica de organización, planificación y puesta en marcha del curriculum. La reconstrucción e interpretación de cada una de estas realidades ha sido posible a partir del análisis de los materiales, de las visiones de profesores y alumnos, y de las observaciones fruto de nueve meses de trabajo de campo.

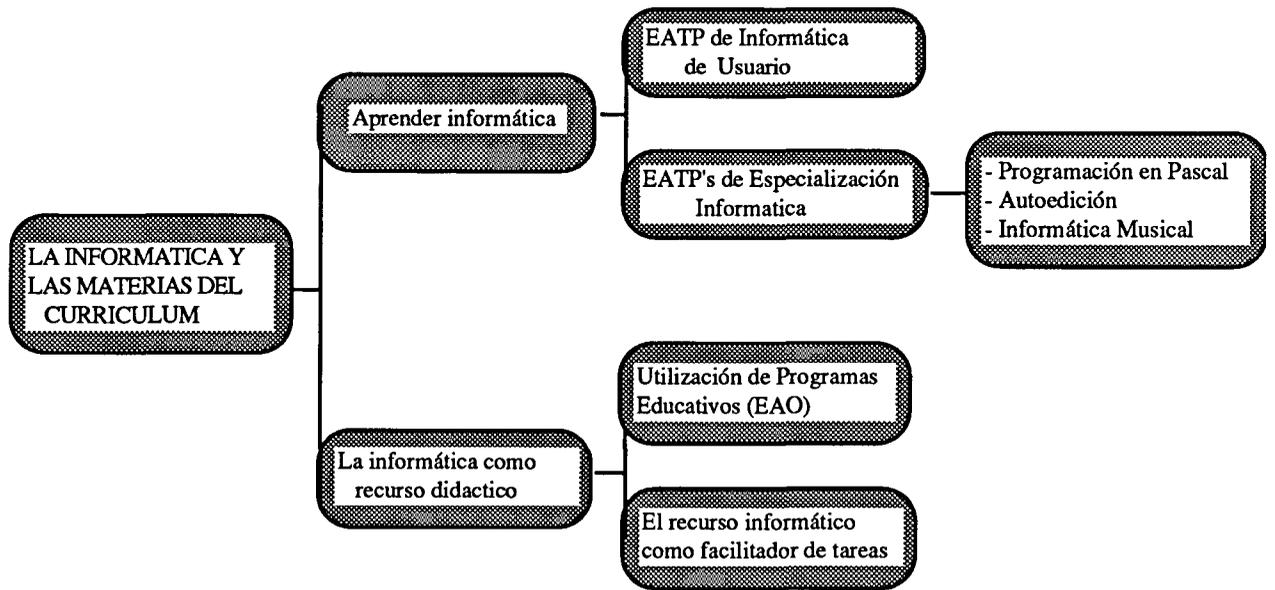


Figura XIII.1. La informática y la planificación del curriculum en el centro objeto de estudio.

### **XIII.2 LOS TALLERES DE INFORMÁTICA: UNA ACTIVIDAD EXTRA-CURRICULAR.**

#### **¿Cómo surgen y cuál es la finalidad de los talleres de informática?.**

El origen de los talleres de informática está relacionado con aquel primer ordenador que se instaló en 1980 en el Seminario de Matemáticas. Dos ex-alumnos del centro, matriculados en aquel momento en la Facultat d'Informàtica, fueron los encargados de impartir cursillos de programación en Basic para profesores y alumnos. A partir de aquel momento se detecta una creciente demanda de estos cursos. Cinco años después, en 1985, aquellos "cursillos" adquieren la categoría de "talleres" y ya podemos hablar de 30 alumnos de COU que asisten a "talleres de programación". Este mismo año se organiza un "taller de informática" abierto al barrio. Un total de 40 personas, entre padres y ex-alumnos, reciben clases de programación informática.

¿Qué finalidad persiguen los talleres de informática?. La demanda de informática supera la oferta de las EATP. Paralelamente, los alumnos de 1º de BUP y de COU no tienen posibilidad de matricularse en las EATP de informática pero quieren "hacer informática". Ante esta situación la dirección del centro decide incrementar la oferta de talleres de informática, impartidos por ex-alumnos y remunerados por la Asociación de Padres, para los alumnos matriculados en los cursos citados anteriormente:

*«Tuvo un éxito tan acaparador la introducción de la informática, sobre todo de cara a las expectativas del mundo laboral, que evidentemente, no eran suficientes las EATP para satisfacer la demanda. Hemos de pensar que los de primero no tienen EATP ni los de COU, y entonces para llegar a satisfacer toda esta demanda que habla del uso de la informática se hubo de encarrilar a base de cursillos al margen de lo que podríamos decir enseñanza reglada. Que es lo que funciona aún hoy en día.»*

A los alumnos de 1º de BUP, los talleres les sirven para "perder el miedo", desmitificar el fenómeno informático e iniciarse en la informática de usuario. Análogamente a los alumnos de COU, que nunca han hecho una EATP de informática, se les inicia en una informática de usuario que les puede ser de gran utilidad a lo largo de su formación universitaria. Veamos como justifica la necesidad de estos talleres uno de los ex-alumnos encargado de impartirlos:

---

*«En primero no hay EATP por lo tanto la gente va a segundo a dos velas, entonces se hace una iniciación a la informática, se explica lo que es un procesador de textos, se hacen unas prácticas, una base de datos, gráficos... no de un modo exhaustivo, vienes a clase y te pongo nota y si suspendes pues... es un taller, se apuntan los alumnos que quieren, en principio, no es obligatorio.»*

### **¿Cuál ha sido la evolución de los talleres de informática (1987-91)?.**

Por lo que hace referencia al número de talleres y asistentes a los mismos, el curso 87-88 se organizan 6 talleres de informática a los que asisten un total de 123 alumnos. Esto representa el 19.5% del total del alumnado del centro. En 1990-91 se organizan 3 talleres de informática en los que se inscriben 46 alumnos, lo que representa un 7.7% del alumnado del instituto. Como podemos observar el porcentaje de alumnos matriculados en los talleres de informática ha sufrido un considerable descenso (11.8%) entre 1987 y 1991.

Inicialmente se inscribían en los talleres de informática alumnos de COU y de 1º de BUP, los últimos años únicamente han asistido alumnos de 1º de BUP ya que los alumnos de COU interesados tuvieron la opción de matricularse en las EATP de Informática cuando cursaron 2º o 3º de BUP.

De los 20-21 alumnos por taller de 1987 se pasa a los 15-16 alumnos en 1991. Esta reducción del número de alumnos por taller permite el trabajo de dos alumnos por ordenador en 1991 en lugar de los tres alumnos por ordenador de 1987.

El curso 90-91 se ha detectado un alto índice de abandono por parte de los alumnos a lo largo del curso y especialmente en los últimos meses de éste<sup>1</sup>, a pesar de las indicaciones del coordinador de informática:

---

<sup>1</sup>Ejemplificaremos este hecho indicando que de los quince alumnos inscritos en el taller de los viernes tarde, únicamente cinco lo han finalizado. Esta situación permite el trabajo individual del alumno ante el ordenador.

---

*«El taller de informática empezará los días 9 y 10 de noviembre. Cada alumno deberá ir, durante todo el curso, al grupo que le ha sido asignado. Barcelona, 29 de octubre de 1990.»*

En cuanto a la distribución horaria de estos talleres también podemos hablar de evolución, en este caso positiva. Los primeros años los talleres ocupaban una importante franja horaria de las tardes. Gradualmente se intentan concentrar en viernes tarde y sábados mañana, con la finalidad de que las aulas de informática puedan ser utilizadas por los usuarios el máximo número de horas posible durante la semana. Este último curso se han impartido a primera hora de la tarde los viernes (15.45 a 16.45 h.) y a primera hora de la mañana los sábados (de 9 a 10 h. y de 10 a 11 h.).

¿Cómo han evolucionado los contenidos de los talleres en cuestión?. De los primeros cursillos y talleres de programación se va derivando a unos talleres con un contenido de informática de usuario (Word Perfect, Dbase III...). Esta evolución, del todo positiva, coincide con la evolución que se ha experimentado en los contenidos de las EATP's ofertadas por el instituto, evolución que analizaremos en detalle en el próximo apartado.

Sinteticemos la evolución de los talleres de informática entre 1987 y 1991:

- El número de talleres ofertados ha disminuido de seis en 1987 a tres en 1991.
- Ha disminuido el número de alumnos inscritos en un 11.8%.
- En 1991 todos los alumnos inscritos cursan 1º de BUP, frente a la presencia de alumnos de COU de los primeros años.
- En 1991 trabajan dos alumnos por ordenador frente a los tres de 1987.
- Ese último curso los talleres se han concentrado en viernes tarde y sábados mañana.
- De los talleres de programación se ha evolucionado a los de informática de usuario.
- Los talleres continúan impartándose por ex-alumnos del instituto.

Independientemente de las evoluciones experimentadas, considero oportuno calificar los talleres de informática como una propuesta con acierto y aceptación.

### XIII.3 APRENDER INFORMÁTICA: UNA CONSTRUCCION ESCOLAR DE LA INFORMÁTICA

#### Evolución de las EATP's de Informática.

Iniciaré este apartado presentando una panorámica de la evolución de las EATP's impartidas en el instituto en el periodo comprendido entre 1987-91. A continuación nos centraremos en los aquellos aspectos que merecen comentarios.

#### EATP de Informática (2º BUP):

	<u>Contenido</u>	<u>Nº Al.</u>	<u>Nº Grup.</u>	<u>Seminario</u>
- Curso 87-88:	Inf. Usuario	84	4	Ex-alumnos
- Curso 88-89:	Inf. Usuario	70	4	Sem. Mat. (2 prof)
- Curso 89-90:	Inf. Usuario	61	4	Sem. Mat. (2 prof)
- Curso 90-91:	Inf. Usuario	53	4	Sem. Mat. (1 prof) Sem. F. y Q. (1 prof)

#### EATP de Especialización Informática (3º BUP):

	<u>Contenido</u>	<u>Nº Al.</u>	<u>Nº Grup.</u>	<u>Seminario</u>
- Curso 87-88:	Programación	46	2	Ex-alumno/ Cord. Inf.
- Curso 88-89:	Programación Pascal		1	Sem. Mat.
	Programación Basic		1	Sem. Mat.
	Programación dBaseIII	47 (total)	1	Cord. Inf.(Sem.Mat.)
- Curso 89-90:	Autoedición	15	1	Cord. Inf.(Sem.Mat.)
	Programación	16	1	Cord. Inf.(Sem.Mat.)
	Dibujo por Ordenador		1	Sem.Dibujo
- Curso 90-91:	Autoedición	15	1	Cord. Inf.(Sem.Mat.)
	Programación	12	1	Cord.Inf.(Sem.Mat.)
	Informática Musical	6	1	Sem. Música

En el período 1980-87, las EATP's de informática son impartidas por ex-alumnos matriculados en la Facultat d'Informàtica. La coordinación y responsabilidad de estas EATP's recae sobre el Seminario de Matemáticas.

Oigamos la voz del coordinador de informática haciendo uso del lenguaje del recuerdo para ejemplificar el grado de solicitud de las EATP's de informática el curso que el PIE concedió la primera aula de informática:

*«El curso 86-87 había mucha gente que quería hacer informática, una "pasada" de cupo, no habían horas suficientes, se pensó que la EATP no durara todo el curso sino la mitad para que la pudiesen hacer todos... se intentó hacer un poco de selección, fuera de horario se montó un poco de metodología informática sobre pizarra hasta el mes de diciembre, pero los papás protestaron y al final no hubo ninguna selección y todos hicieron durante el segundo semestre... se tuvieron que pagar muchas más horas... y al final todo el que se había apuntado de segundo hizo su EATP... esencialmente era Basic en segundo y en tercero.»*

El curso 1987-88 los encargados de impartir las EATP's de informática son dos ex-alumnos (4 grupos de 2º y 1 grupo de 3º) y un profesor del Seminario de Matemáticas (1 grupo de 3º), que se perfila como futuro Coordinador de Informática del centro.

De forma gradual los ex-alumnos van dejando de impartir las EATP's de informática, haciéndose cargo de las mismas personal docente del instituto. Algunos profesores de los Seminarios de Matemáticas y Física y Química empiezan a impartir EATP's de Lenguajes de Programación (Basic, Logo, Pascal).

El curso 88-89, la Administración concede un nuevo profesor asignado al Seminario de Matemáticas, existe un profesorado con mayor formación informática y los ex-alumnos dejan definitivamente de impartir las EATP's. Se consolida la EATP de Informática de Usuario para alumnos de 2º de BUP.

En la EATP de Informática de 3º de BUP se ofrece, en el curso 88-89, tres cursos de programación diferentes: Programación en Pascal; Programación en dBase III Plus; y Programación en Basic Estructurado. Estos tres grupos de EATP's reciben al inicio de curso unas nociones de metodología de la programación comunes, ya que el curso anterior únicamente hicieron informática de usuario.

El curso 89-90 se diversifica la oferta y tiene lugar la definitiva especialización en la informática de tercero hacia "otras ramas de la informática": Autoedición y Diseño Asistido por Ordenador. Por lo que a la programación se refiere, únicamente se mantiene la EATP de Programación en Pascal.

El curso 90-91, no se imparte la EATP de Diseño Asistido por Ordenador. El profesor responsable de esta EATP tiene que abandonar el centro al no serle renovada la Comisión de Servicios. Ningún otro profesor está suficientemente preparado para responsabilizarse de una EATP de estas características. Una nueva EATP de Informática Musical viene a engrosar la oferta de EATP's de especialización informática.

Tradicionalmente, son los profesores del Seminario de Matemáticas los encargados de impartir la EATP de Informática de Usuario de 2º de BUP. Este último curso se ha responsabilizado de un grupo un profesor del Seminario de Física y Química. Se va perfilando una propuesta de ceder contenidos de la EATP de Informática de Usuario a los diferentes seminarios didácticos.

Los responsables de las EATP's de Informática de 3º de BUP están en función de las exigencias de los contenidos de la asignatura. Hasta el momento han participado seminarios tan dispares como Música, Dibujo y Matemáticas.

En la línea de las EATP's de especialización informática, en el último claustro del curso 90-91 un profesor del Seminario de Filosofía propone para el curso 91-92 una nueva EATP, "Informática, Documentación y Biblioteconomía, 3 en 1", especialmente pensada para alumnos de 2º de BUP.

En esa evolución de las EATP's de informática de 1987 a 1991 destacaría tres aspectos:

(a) Una sensible y gradual disminución del número de alumnos inscritos en las EATP's de informática. Del 43.6 % de alumnos matriculados en el curso 1987-88 se pasa a un 29.4 % en el curso 90-91.

(b) Una creciente oferta de EATP's de especialización informática que realiza el instituto implicando a los más variados seminarios.

(c) La creación de un debate, hacia finales del curso 90-91, en torno a lo que podríamos calificar como "la dignificación" de las EATP's en su sentido más amplio. Se considera la necesidad de establecer una coherencia entre las diferentes EATP's del instituto ya que algunas "tienen nota" durante el curso y otras únicamente nota final. En la misma línea se estima la conveniencia de equiparar las EATP's al resto de asignaturas del centro, mediante acciones dirigidas a la concienciación del alumnado y del profesorado del centro.

---

## **Informática de Usuario: ¿la consolidación de una EATP?.**

### **- Evolución de la asignatura.**

Con anterioridad al curso 88-89, ante la falta de profesorado con una formación informática, la EATP de Informática de Usuario de 2º de BUP había sido impartida por ex-alumnos del centro bajo la responsabilidad del seminario de Matemáticas.

El curso 88-89 aumentan los recursos materiales y humanos del instituto (la Administración dota al centro con un nuevo profesor), este es el primer curso en el que la EATP de Informática de Usuario de 2º de BUP es impartida por personal docente del centro siguiendo las directrices del Programa d'Informàtica Educativa, y más concretamente, las propuestas que surgen de las reuniones mantenidas en los Seminarios Permanentes de Informática Educativa organizados por el citado programa.

En el informe elaborado por el coordinador de informática al término el curso 88-89 quedan explicitadas las finalidades de la EATP que nos ocupa:

*«En la EATP de Informática de Usuario de 2º de BUP se pretende que el alumno adquiera una visión general de lo que es la informática, que le permita ser usuario de ésta y, al mismo tiempo, poder ser crítico frente al estado actual de esta técnica y su evolución.»*

Destacar en el desarrollo del curso 88-89: la participación y asistencia del alumnado de esta asignatura a la 1ª Maratón Informática que se celebra en el centro; la visita que se organiza al Centro de Control de Tráfico de la ciudad de Barcelona; y la encuesta que se dirige al alumnado con la finalidad recoger información útil a la hora de programar el curso 89-90.

El curso 89-90 el Programa d'Informàtica Educativa edita el dossier "Materials per a l'assignatura d'Informàtica". Este dossier consta de tres volúmenes en soporte de papel y un disquette, en el que quedan explicitados: el perfil de la signatura; los objetivos; los bloques de contenidos; la dinámica de la asignatura; las orientaciones de evaluación; y los ejercicios y prácticas propuestas para los diferentes bloques de contenidos.

---

La edición de estos materiales por parte del PIE es un factor determinante en el proceso de consolidación de esta EATP en el instituto. Veamos como valoran el dossier los dos los profesores encargados de esta EATP el curso 90-91:

*«Sí, está bien, pero pienso que demasiado masticado, demasiado detallado. Esto no es un defecto, es una opción, pero hay un problema: está todo tan simplificado que cuando tu intentas examinarlos, encuentran dificultades. Una cosa muy mascada tiene el problema de que cuando les planteas una cosa sin marcarles los pasos tienen problemas, problemas que salvan claro, pero... son buenos apuntes.»*

*«Básicamente seguimos unos apuntes comunes para todos los grupos de EATP. Los apuntes tienen la ventaja de que con ellos los chicos pueden trabajar bastante autónomamente, y esto quiere decir que no crean dificultades si tienen diferentes ritmos. Puede haber gente que haya hecho todas las prácticas y gente que ha hecho un 70%. Esto está bien porque evita que la gente se aburra. He tenido la sensación de que la gente ha estado trabajando desde octubre hasta ahora en todo momento. En este aspecto los valoro positivamente.»*

Una de las cosas que se valoran muy positivamente de estos "apuntes" del PIE, no únicamente el profesorado sino también el alumnado, es la posibilidad de respetar los diferentes ritmos de trabajo:

*«Hacemos la clase cada uno a su aire... En mi clase teníamos que hacer trece prácticas y cada dos prácticas era una clase. Había gente que en una tarde hacía cuatro o cinco prácticas, a algunos les costaba más y hacían una...»*

En la propuesta del PIE se establecen dos bloques de contenidos:

- a) Cultura informática: introducción al hecho informático (3 horas); la información y su tratamiento (8 horas); impacto social de la informática (5 horas); y el sistema informático (5 horas).
- b) Aplicaciones informáticas: gestor de base de datos (9 horas); procesador de textos (7 horas); sistema operativo (3 horas); y introducción a la programación de ordenadores (20 horas).

---

Presentamos a continuación como explicita los contenidos impartidos uno de los dos profesores responsables de la materia el curso 90-91:

*«Se hace algo que sirva: un paquete integrado, el FrameWork. Se trata de que a final de curso los chavales acaben sabiendo hacerlo funcionar. Una primera toma de contacto, que vean lo que un ordenador puede hacer, y después, la rama de programación, un poco de Logo, se estudia en la segunda mitad de curso. Todo esto se complementa con dos charlas de telemática que da el coordinador y un mínimo de sistema operativo. Tampoco hay tiempo ni creo que sea el objetivo.»*

El desarrollo de la asignatura tiene un carácter eminentemente práctico. Siguiendo este criterio, contenidos teóricos y prácticos se distribuyen semanalmente de forma paralela a lo largo de los tres trimestres del curso. Los alumnos reciben unos dosieres teóricos y unas prácticas para realizar en cada bloque. Para la evaluación se combinan las pruebas escritas y la presentación de las correspondientes prácticas.

Por cuanto hace referencia a la aceptación de esta EATP<sup>2</sup>, se ha pasado de los 70 alumnos inscritos en el curso 1988-89 a los 53 alumnos del curso 90-91. A pesar de haber disminuido la matrícula se ha mantenido el número de grupos. Este hecho ha permitido reducir la ratio alumno/ordenador, facilitando, en algunos casos, el trabajo individual del usuario con el ordenador.

- ¿Por qué escogen los alumnos la EATP de Informática de usuario?

Llegado el momento de "elegir EATP" a los alumnos de 2º de BUP interesados en inscribirse en alguna de las EATP's de informática ofertadas por el instituto se les recomienda matricularse en la EATP de Informática de Usuario, aplazando para 3º de BUP las EATP's de especialización informática.

¿Cuáles creen los profesores que son las motivaciones por las que los alumnos eligen esta EATP?:

---

<sup>2</sup>No olvidemos el gran abanico de posibilidades de que disponen los alumnos llegado el momento de optar por una EATP. Independientemente de las relacionadas con la informática, el curso 1990-91 el instituto oferta las siguientes EATP's: Video (2 grupos); Fotografía (2 grupos); Dibujo Técnico (2 grupos); Diseño (1 grupo); Música (1 grupo); y Arqueología (1 grupo).

---

*«Es difícil decirlo porque no he pasado ninguna prueba para averiguarlo. El perfil estaría influenciado porque hay una cierta conveniencia. La gente se da cuenta de que es útil... Pasan apuntes por ordenador. Veo que a veces hacen deberes de otras asignaturas porque les es útil.»*

*«Muchos de mis alumnos por una asignatura concreta en la que tuvieron el año pasado contactos con un procesador, con Word Perfect, y supongo que han tenido interés en seguir haciendo cursos de procesadores influidos por el año pasado.... supongo que es algo generacional.»*

*«La de segundo es positiva, es una EATP de introducción, de aproximación a la máquina, de la informática como herramienta que después usan. Se ve que realmente después lo usas para hacer trabajos, para lo que quieras... realmente es algo eficaz y productivo... y bueno, lo de introducción a la programación, como no se sufre demasiado, es la última parte y no te da tiempo de llegar al dolor, digamos que perfecto.»*

*«La informática es algo que ha entrado porque todo el mundo machaca. La materia tiene prestigio y la gente se acerca, hay gente de letras y de ciencias, a una clase de programación se presentará gente más de ciencias, porque les entrará más, pero a una informática de usuario... Lo que hacen en tu EATP de segundo lo pueden aplicar a hacer trabajos de historia, de geografía...»*

Recogemos a continuación una respuesta representativa del motivo por el cual un determinado grupo de alumnos optó por matricularse en esta EATP:

*«En primero lo utilicé un poquito, pero yo sólo escribía, hacía lo que me decían los compañeros. Llegaba, mis compañeros me entraban en el programa y yo escribía... Cuando la gente se tenía que marchar yo no me podía quedar porque no sabía salir, nadie se quedaba conmigo. Elegí la EATP de segundo para que no me pasara esto.»*

En definitiva, los alumnos se matriculan en esta EATP: por influencias sociales externas; porque son conscientes de su utilidad, de su conveniencia, de que es algo eficaz y productivo que se aplica inmediatamente; porque es algo generacional; porque el año anterior tuvieron algún tipo de contacto con el ordenador; o porque la materia tiene prestigio.

- ¿Quién imparte la EATP de Informática de Usuario de 2º de BUP?

A lo largo de los tres cursos en los que se ha ofertado la EATP de Informática de Usuario a los alumnos de 2º de BUP han participado en la docencia de la misma cinco profesores: cuatro profesores profesores del seminario de Matemáticas, entre ellos el coordinador de informática del instituto, y uno del seminario de Física y Química.

Es en el seminario de Matemáticas en el que tradicionalmente ha recaído la responsabilidad de la EATP que nos ocupa, pero ¿con qué criterios se asigna al profesorado? Veamos como lo explicita una de las profesoras de este seminario:

*«Está claro que al seminario de Matemáticas lo primero que se le asigna son las matemáticas, entonces sobran una serie de horas que se han de rellenar. Hay tres cosas para hacer: video, informática y los pendientes. El coordinador de informática se encarga de la mayor parte de informáticas, es evidente. Luego existen unos seres a los que les sobran horas que pueden elegir entre el video, las informáticas y los pendientes. Entonces depende del gusto y los conocimientos del consumidor. Cuando digo "pendientes" me refiero a las pobres criaturas que no aprobaron la asignatura el año anterior y que a parte de seguir su curso habitual han de tragar ahora por las tardes clases para haber si consiguen recuperar las malditas matemáticas.»*

El curso 90-91 se responsabilizaron de los cuatro grupos de Informática de Usuario de 2º de BUP, un profesor del Seminario de Matemáticas, incorporado al centro ese mismo curso, y un profesor del Seminario de Física y Química "dedicado al instituto a tiempo completo desde octubre de este año".

Independientemente del coordinador de informática, la estancia en el centro durante el trabajo de campo me ha permitido comprobar que quienes imparten la EATP que nos ocupa son: profesores a los que "les sobran horas" y deben cubrir "sus remanentes"; interinos; profesores en comisión de servicios; profesores que tras un periodo de ausencia se acaban de reincorporar al centro... Este hecho provoca frases en la línea de:

*«Les faltaban horas a los de matemáticas y me dijeron si la cogía y les dije que sí, pero que el año que viene si faltan horas que la coja otro.»*

---

*«Es el primer curso que estoy en el instituto... En principio las EATP's se asignan sin ningún criterio... a lotería... me han liado.»*

*«Había que dar la EATP. Yo estuve dando tres EATP's de informática. Primero conseguí sacudirme la de Pascal y daba dos de segundo. Este año ya no doy EATP's de informática se las sacudí a otra persona.»*

Considerábamos un factor determinante en el proceso de consolidación de esta EATP la edición del dossier "Materials per a l'assignatura d'Informàtica" por parte del PIE. Por el contrario, los criterios de asignación del profesorado encargado de impartirla están lejos de ser de un factor que contribuya al proceso de consolidación de la misma.

¿Encontraría solución el problema explicitado en el párrafo anterior en la "dignificación de las EATP's y su equiparación al resto de asignaturas del instituto?:

*«Si la informática se convierte en una disciplina es evidente que hará falta un cuerpo dentro del instituto que se ocupe, pero tal y como está planteada, como un añadido en el currículum del alumno.»*

*«Ahora viene una maravillosa reforma, de la cual nadie sabe nada, pero que puede transformar la informática en una asignatura más y dejarla de tener el significado que ahora tiene. Habría que darle un contenido específico. Pudiera ser un instrumento para enseñar a pensar, o una herramienta al servicio de quien la quiera usar y poco más. Depende más de fuera que de las intenciones del centro. El centro puede inventarse lo que quiera, pero mientras sólo sea una EATP no llegará más lejos de lo que ha llegado ahora. Si puede transformarse en otra cosa serán los de arriba como siempre los que iluminen.»*

*«Si vas a la administración te dicen, si tienes un profesorado con ese profesorado haz lo que puedas y punto. Si no puedes ofrecer todas las opciones no las ofrezcas, porque no se reconocen las EATP como asignaturas. Las EATP's a quien le sobren horas. Cogen la plantilla, suman y dicen: necesidades cubiertas, asignaturas básicas cubiertas, pues si no se da no se da y lo dicen así de claro.»*

*«¿Las EATP? De entrada me parece bien, pero en dos horas a la semana no se puede hacer demasiada cosa, la informática además es una materia secundaria, una EATP, no tiene peso, se podría hacer más cosa si se introdujera una asignatura de informática en el bachillerato, aunque pasan absolutamente en la reforma.»*

Por el momento podemos hablar de la creación de un debate a finales del curso 90-91 en torno al "estado de la cuestión" de las EATP's del instituto.

- Indicadores de una consolidación.

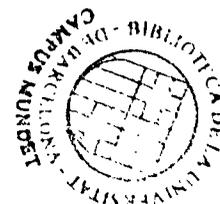
¿Cuál es la situación de la EATP de Informática de Usuario frente a otras EATP's del centro?

En principio la dirección del centro no exige la entrega de las programaciones de las EATP's. A pesar de ello, el profesorado encargado de impartir la EATP que nos ocupa, independientemente del alto índice de movilidad docente detectado en esta materia, actúa de forma coordinada, tomando como punto de referencia un programa y materiales comunes, y adaptándolos al particular ritmo de progresión de su grupo:

*«Básicamente seguimos unos apuntes comunes para todos los grupos de EATP. Lo que no hemos seguido estrictamente ha sido el ritmo. Nosotros, a la última parte, no le hemos dedicado casi tiempo, no hemos estado un mes haciendo Logo o Pascal como han hecho otros grupos.»*

Se presenta a continuación una clara muestra de la coordinación que existe entre el profesorado de esta EATP y el coordinador de informática. En el curso 90-91 debía haberse organizado en el centro la 3ª Maratón Informática. Por causas que en su momento serán explicitadas no se celebra la maratón. El coordinador de informática no se resigna a que los alumnos de 2º de BUP matriculados en la EATP de Informática de Usuario finalicen el curso sin que se les haya presentado algunas de las novedades previstas durante la maratón. Ante esta situación, los dos profesores que imparten esta EATP en el curso 90-91 y el coordinador de informática deciden reservar dos sesiones del mes de mayo para que el coordinador de informática haga una demostración telemática y de CD-ROM, aspectos no contemplados inicialmente en el programa.

Otro indicador del nivel de coordinación alcanzado es la decisión de invertir el orden de dos de los contenidos propuestos por el PIE en los "Materials per a l'assignatura d'Informàtica". En lugar de seguir la propuesta del PIE, en la que se sugiere trabajar en primer lugar la base de datos y posteriormente el procesador de textos, se decide seguir un orden opuesto por resultar :



*«... primero más lógico, y segundo más útil. Haces una cosa que inmediatamente se aplica. Cuando ellos ven que pueden escribir por ordenador, que pueden subrayar, se animan más a utilizarlo.»*

Otro de los principios del grupo de profesores que imparten esta EATP es que la informática se puntúe, se evalúe y haya una seriedad detrás:

*« Intentamos poner nota cada evaluación, hay otras EATP que no lo hacen, ponen la nota al final. Yo intento que se coloquen durante todas las evaluaciones, da una seriedad, una sensación diferente. Esto en el claustro se discutió, el trato debe ser equiparable al resto de las asignaturas porque a veces se realizan comparaciones. A mi como profesor me parece mal que a mis alumnos les diga, tenéis que hacer un examen y el otro grupo no... no me preocupa aprobar o suspender para que se matriculen más alumnos aunque hay otra gente que sí. Hay seminarios que necesitan tener más EATP porque viven de las EATP, y es complicado, es un problema complicado.»*

Resumiendo podemos decir que la Informática de Usuario es una de las pocas EATP's del instituto en la que: se ha explicitado un programa; existen unos materiales editados; se produce una estrecha coordinación entre el profesorado; los contenidos tienen una aplicabilidad inmediata; y los alumnos "tienen nota" durante el curso, frente a otras que únicamente tienen nota final.

Todo cuanto se ha explicitado ha contribuido a que esta EATP se haya ganado una cierta reputación entre el colectivo docente y no docente del centro y que se acerquen a ella alumnos con un alto nivel de motivación e interés.

## **Programación en Pascal: ¿un instrumento para enseñar a pensar?.**

### **- Evolución de las EATP de Programación.**

Llegado el momento de centrarnos en las EATP's de especialización informática, he considerado oportuno seguir el criterio de antigüedad en la presentación de las mismas. En primer lugar, nos ocuparemos de la EATP de Programación en Pascal, una EATP que surge en el curso 88-89, y tiene asegurada su continuidad el curso 91-92. La permanencia de esta EATP fue ratificada en el último claustro de junio de 1991, coincidiendo con los últimos días de mi estancia en el instituto.

El curso 88-89 eran tres las EATP's de programación que se ofertaban para los alumnos de 3º de BUP: Programación en Pascal; Programación en dBase III Plus; y Programación en Basic Estructurado. Un total de 47 alumnos de 3º de BUP optaron por matricularse en EATP's de programación informática.

¿Por qué EATP's de programación en 3º de BUP? El coordinador de informática lo justifica, en el correspondiente informe del curso 88-89, con las siguientes palabras:

*«Hemos hecho Programación en las EATP's de 3º porque creemos que es necesario que conozcan un poco lo que es programar, con el objetivo claro de desmitificar la máquina. Este curso era obligado hacer programación, ya que estos alumnos, en segundo, no habían hecho nada de programación... En líneas generales creemos que las Informáticas de tercero deben seguir de una forma específica alguna de las ramas de la informática; al contrario que la de segundo, que ha de ser para dar unas ideas generales y globales de la informática.»*

En el curso 89-90 asistimos a la definitiva especialización en la informática de tercero, pudiendo hablar de una diversificación real de la oferta: Autoedición y Diseño Asistido por Ordenador. Por lo que a la programación se refiere, desaparecen las EATP's de programación en Basic y dBase III Plus y únicamente se mantiene un grupo de Programación en Pascal con 16 alumnos matriculados, número que disminuirá sensiblemente (12 alumnos) en el curso 90-91.

---

Dos son los profesores que han impartido la EATP de Programación en Pascal entre 1988 y 1991: una profesora del Seminario de Matemáticas (1988-89) y el coordinador de informática (1989-90 y 1990-91).

- Una herramienta para enseñar a pensar.

Tras haber conversado con algunos alumnos matriculados en esta materia y con los profesores encargados de impartirla, después de haber observado algunas sesiones y analizado determinados materiales, explicitaría el perfil de la EATP de Programación en Pascal como:

a) Una asignatura que presenta todas las dificultades inherentes a la categoría de las EATP's:

*«Tenía el rango de una EATP. En la clase de matemáticas es una asignatura que te tomas más en serio pero aquello... además era el viernes por la tarde que también era un hallazgo. Una cosa difícil, que no funcionaba, una EATP se supone que son regalos y bueno... Una EATP de dos horas a la semana vista a media tarde, es absurda, es demasiado difícil aprender a programar.»*

b) Una EATP con un considerable grado de dificultad:

*«Enseñar a programar es algo tan difícil como enseñar matemáticas o enseñar lógica y tiene poco que ver con la informática. El ordenador está ahí, pero la necesidad es de estructuración mental y de lógica, podrías enseñar a programar sobre papel, luego se necesita el ordenador para demostrar que aquello funciona, que es más rápido... eso fue muy nefasto, tanto como una clase de matemáticas o más.... Como buena profe de mates los contenidos específicos no me preocupan, tampoco me preocupa enseñar derivadas o matemáticas.... Todo es estructura de pensamiento, estrategias, y una clase de programación vista así sería maravillosa pero tendría que tener el rango de asignatura o más horas... Sería genial, incluso quitarle al aprender a pensar el revestimiento de la asignatura concreta, la programación sería perfecta pero no así. Ha ido mejorando la EATP de programación con el tiempo.»*

c) Una materia con una estructura de clase muy próxima a lo que podría ser una tradicional sesión de matemáticas:

- 
- el profesor entrega los disquettes que contienen las soluciones de los programas entregados por los alumnos;
  - se comentan los errores cometidos;
  - el profesor reprende a un grupo de alumnos que le han entregado programas que presentan un mismo error por "haber salido de la misma fuente";
  - explica teoría nueva;
  - entrega una fotocopia y propone algún programa que realizará, conjuntamente, todo el colectivo;
  - profesor y alumnos, primero piensan, luego escriben y finalmente teclean;
  - el profesor "manda deberes" para entregar en la próxima sesión;
  - da recomendaciones que facilitarán a los alumnos la tarea; y
  - suena el timbre, se cierran los ordenadores, se ponen las fundas y se guardan los disquettes en el armario del aula. Al final del trimestre los alumnos harán un examen individual.

Si atendemos únicamente a la organización de la sesión de clase, podríamos afirmar que nos encontramos ante una clásica situación en la que tendrá lugar una generación de conocimientos mediatizada por la tradicional escena de "sentarse y aprender". Pero en esta tradicional organización de las actividades actúa como profesor un carismático personaje que consigue que traslademos a un segundo término el aspecto estructural de la sesión, creando una atmósfera distendida y un buen nivel de participación e interacción:

*«Vuelve a formatear ese disquette que tiene mala pinta. Antes de escribir quiero que pensemos, lo haremos sobre la marcha, yo no lo he pensado, voy a improvisar con vosotros. Primero hemos de conseguir que haga el programa lo que debe hacer, después ya lo pondremos en bonito, después vendrá la decoración...»*

Mientras el profesorado encuentra en esta EATP una herramienta para "desmitificar la máquina" y "enseñar a pensar" a sus alumnos, la curiosidad es una de las motivaciones que llevan a estos últimos a elegirla: *«Me gusta no sólo utilizar programas sino saber cómo se hacen.»*

---

### **La EATP de Autoedición: la proyección exterior de un trabajo.**

#### **- Origen de la experiencia.**

En el caso de la EATP de Autoedición el origen de la experiencia no la encontramos en el instituto, sino en una propuesta que lanza el PIE en el mes de junio de 1989:

*«Posibilitar la utilización educativa de las técnicas de autoedición en función de los recursos informáticos con que cuentan los centros públicos de secundaria de Cataluña.»*

Esta propuesta de experimentación sistemática con alumnos tiene una buena acogida en el instituto y se decide participar en el desarrollo de la misma en el marco del acuerdo que sintetizamos a continuación:

- El PIE cede al centro, con carácter provisional, el software necesario para desarrollar las tareas de autoedición;
- El centro deberá responsabilizarse de la adquisición de una tarjeta EGA y un ratón;
- El PIE facilitará la impresión de originales de calidad;
- Un profesor del centro actuará como coordinador de la experiencia, se encargará de mantener las relaciones pertinentes con el PIE y asistirá a los seminarios y reuniones convocadas por éste;
- El coordinador de la experiencia utilizará necesariamente el material de autoedición con los alumnos dentro de su horario lectivo;
- El PIE efectuará la coordinación y seguimiento global de la experiencia;
- El centro elaborará una memoria explicativa y de evaluación de la experiencia de autoedición que hará llegar al PIE al finalizar el curso;
- El material de autoedición podrá ser utilizado para la formación de profesores en general, en el marco de la formación extensiva del PIE.

El instituto inicia los preparativos necesarios para ofertar el curso 89-90 una nueva EATP de especialización informática en la línea defendida por el coordinador: ofrecer a los alumnos de 3º de BUP "informáticas" centradas de forma específica en alguna de las ramas de la informática, frente a la de segundo, que ha de servir para que el alumno adquiera unos conocimientos que le permitirán ejercer como usuario de la informática.

Para garantizar el éxito de la experiencia de autoedición el instituto realiza un esfuerzo económico considerable invirtiendo el curso 89-90 unas 300.000 pesetas en adquirir un scanner de mano, ratones para los siete ordenadores que conforman el aula en la que se impartirá la EATP y cinco tarjetas EGA. El curso 90-91 se adquieren las dos tarjetas EGA que faltan para completar el aula, un nuevo ordenador destinado únicamente a las actividades de autoedición y una impresora laser.

En octubre de 1989 se pone en marcha la EATP de Autoedición para alumnos de 3º de BUP. Se matriculan 15 alumnos que asisten a clase dos horas por semana. El curso 90-91 se mantiene la propuesta y, por segundo año consecutivo, son 15 los alumnos matriculados. El coordinador de informática ha sido el profesor responsable de la EATP durante los dos años de vida de la experiencia.

- El carácter abierto de una EATP.

El grupo de alumnos de la EATP de Autoedición se convierte desde el comienzo de la experiencia en el equipo técnico de la revista del centro. La actividad primordial del grupo gira en torno a la edición de la revista del instituto. A lo largo de los dos cursos de existencia de esta EATP (89-90 y 90-91) han sido seis los números de la revista editados (un total de 276 páginas). La relación de alumnos que participan en la edición de cada uno de los números aparece en la contraportada de la revista.

Otras actividades están relacionadas con actos y jornadas culturales puntuales que se celebran en el centro: edición de los programas de las maratones informáticas, edición de los libretos y programas de obras de teatro... El curso 89-90 fueron los alumnos de esta EATP los encargados del servicio de prácticas de autoedición que se organizó en el centro en el marco de la 2ª Maratón Informática.

El proceso comprendido entre la llegada de los artículos al grupo de alumnos y la publicación de la revista pasa por diferentes etapas. Los artículos de los diferentes autores que conformarán la revista llegan al aula escritos a mano. Seguidamente son distribuidos entre los alumnos del grupo (en cada ordenador trabajan dos alumnos) para proceder a su transcripción en procesador de textos (FrameWork o Word Perfect). Se realiza una primera revisión ortográfica, se imprime una copia, y junto con el original se

les entrega a los miembros del equipo de dirección y coordinación de la revista, quienes procederán a efectuar las oportunas rectificaciones estilísticas y/o ortográficas en catalán o castellano. Los alumnos introducen las rectificaciones sugeridas por el citado equipo y se inicia el proceso de maquetación.

Si hay algo que le imprime a esta EATP un sello especial es el hecho de ser una EATP de puertas abiertas. El trabajo que en ella se realiza traspasa las puertas del aula de informática. Por exigencias del contenido, los quince alumnos que conforman la EATP de Autoedición se ven obligados a establecer un considerable número de relaciones y contactos con los más diversos colectivos del instituto.

En primer lugar, remarcar el grado de colaboración y la estrecha coordinación que se establece con el equipo de dirección, coordinación y redacción de la revista, relación que ocasionalmente se amplía a los colaboradores de la misma.

En segundo lugar, destacar la interrelación entre los miembros de la EATP de Autoedición y los de la EATP de Diseño Asistido por Ordenador. El curso 1989-90 el diseño gráfico de la revista corrió a cargo del profesor y los alumnos de la citada EATP. Cuando en el curso 90-91 desaparece la EATP de Diseño Asistido por Ordenador, por motivos que serán explicados en las próximas páginas, la revista sufre un duro golpe.

Especial mención merece el monográfico con el que se inicia el curso 90-91 en el que la revista recoge un trabajo llevado a cabo el curso anterior por los alumnos de 3º de BUP en la asignatura de ética en torno al estado de opinión de la juventud del instituto. Una vez más este monográfico sirve para ejemplificar la necesidad que tienen los alumnos de la EATP de Autoedición de contactar con diferentes colectivos del instituto, en este caso, el profesor y los alumnos de ética, para llevar a cabo su trabajo.

---

- A modo de ejemplo: la EATP de Autoedición y los "Momentos Estelares de la Filosofía Griega".

Del 1 al 3 de marzo de 1989, el instituto "se vistió con todos los honores al estilo de la Grecia Clásica". En el marco de la citada exposición se dedicó un apartado a los "Momentos Estelares de la Filosofía Griega". El coordinador de informática y responsable de la EATP que nos ocupa, estima oportuno publicar aquella forma especial de abordar la filosofía griega, partiendo del hecho de que "en este centro todo es posible y no hay deseo que no se cumpla, si alguien está dispuesto a llevarlo a cabo". Los alumnos y el profesor de la EATP de Autoedición estudian la posibilidad, y un año después, en marzo de 1990, los contenidos del evento toman forma en un número monográfico de la revista del instituto.

En palabras del coordinador de informática, con ello se cumple un triple objetivo:

- « 1) Didáctico tanto por el contenido, que se hace público para que pueda disfrutarse con más serenidad, como por la elaboración, ya que mis alumnos de la EATP y yo mismo hemos aprendido muchas cosas para conseguir la publicación que ahora tenéis en vuestras manos.*
- 2) Rendir un homenaje a aquellos días durante los cuales el Instituto se convirtió en un foco cultural de la Grecia Clásica.*
- 3) Demostrar una vez más que "AQUI TODO ES POSIBLE".»*

Este ejemplo me ha servido para demostrar como la EATP de Autoedición se nutre de la vida del centro, le da forma y la retorna al colectivo, siempre bajo el asesoramiento y las directrices marcadas por el equipo de dirección, coordinación y redacción de la revista.

- Valoración de la experiencia.

La aportación de la EATP de Autoedición y la de Diseño Asistido por Ordenador, cuentan con el reconocimiento de los miembros del equipo de dirección y coordinación de la revista. Así lo reconoce una de sus integrantes:

---

*«La creación de estas EATP cambia la forma no el contenido. Claro que la forma es tan importante como el contenido... Supuso un cambio radical. La transparencia, la claridad de las letras, el poder leer...»*

Dos de los factores que contribuyen a incrementar el nivel de motivación del alumnado a medida que avanza el curso son:

- El progresivo dominio de la técnica. En esta línea, comentaba el profesor de la materia: *«El número dos de la revista de este año ha salido más rápido porque los alumnos sabían más.»*
- La proyección exterior que tienen las actividades que se realizan en el interior de esta EATP .

La actitud de los alumnos, en la mayoría de casos, es tan positiva que incluso se muestran dispuestos a trabajar contra reloj fuera de la hora de clase en aquellos momentos en que se respira la presión de "una nueva entrega". En alguna ocasión el coordinador de informática me comentó:

*«He cogido a unos cuantos que tenían hora libre y los he puesto a trabajar en la revista... Distribuir una revista entre siete ordenadores no es nada fácil, pero los resultados obtenidos y la actitud de los alumnos es reconfortante.»*

Por cuanto se refiere a los contenidos de la EATP y a la metodología y estructura organizativa de las clases, comentar que en la mayor parte de las sesiones se han centrado en explicaciones y discusiones en torno a aspectos puramente técnicos. Algunos alumnos han mostrado su descontento por considerar que "más que nada ha sido una EATP de mecanografía". El profesor de la materia es consciente de la falta de discusión en torno a las técnicas literarias y de redacción. Si tenemos en cuenta que se trata de un miembro del Seminario de Matemáticas, este hecho podría venir condicionado por las limitaciones del profesor en un campo que no es de su especialidad. Se ha tomado conciencia del hecho y existe una voluntad de poderlo subsanar en un futuro cercano.

### **La EATP de Informática Musical: los avatares propios de una incipiente experiencia.**

#### **- Origen y evolución de la experiencia.**

El curso 1989-90 el Programa d'Informàtica Educativa inicia una experimentación sistemática del uso de herramientas informáticas en la educación musical.

A raíz de una sesión de demostración en torno a las posibilidades de la informática y la educación musical, organizada por el PIE en diciembre de 1989, a la que asisten el director del Seminario de Música del instituto (Presidente de la "Asociación de Música Electroacústica de España") y uno de los administrativos del centro, experto en este campo<sup>3</sup>, se solicita oficialmente al PIE (enero 1990) los periféricos y el software necesario para participar en la citada experiencia. El instituto justifica su demanda bajo la existencia de un "capital humano ilusionado" para llevar a cabo el proyecto.

El PIE accede a la petición, tras remarcar que se trata de una actuación experimental que cuenta con un equipamiento que no tiene carácter ordinario. Una semana más tarde cede al centro: un sintetizador; un interficé MIDI; un altavoz autoamplificado; un saxo digital; una placa EGA; el programa Personal Composer y el programa Music.

El centro se suma al grupo de experimentación el mes de enero/febrero de 1990. Este hecho imposibilita el trabajo directo con alumnos el curso 1989-90, dado que al inicio del curso en el horario del aula de informática no se había contemplado la posibilidad de ofertar una EATP de informática musical.

En una primera fase las personas implicadas en la experiencia se limitan a instalar y

<sup>3</sup>Esta persona impartió talleres de informática musical antes de que el PIE dotase al centro con el equipamiento actual. El objetivo de estos talleres fue dar a conocer las posibilidades de la informática en el terreno musical, "el tercer negocio mundial" y demostrar la ayuda que puede ofrecer a aquellas personas que no tienen medios para acceder a conservatorios. Participó activamente en las demostraciones de la 1ª y la 2ª Maratón Informática del instituto en torno al tema informática y música.

tomar contacto con los equipos y programas específicos. A continuación se inician las primeras experiencias de informática musical en las Jornadas Culturales (1-3 marzo de 1990) y el la 2ª Maratón Informática del instituto.

Tras unos meses de experimentación, el curso 90-91, un nuevo seminario se incorpora a la propuesta de EATP's de especialización informática ofertando una nueva EATP "Informática Musical". Se matriculan seis alumnos, cuatro de 2º de BUP y dos de 3º de BUP. Se trata de seis alumnos que ya habían hecho música en 1º de BUP. En general, tienen nociones que les permiten entender la escritura musical elemental, pero nos encontramos con algún caso de excepcional bagaje musical:

*«Escogí la EATP de informática musical porque desde pequeña me he dedicado. Hago solfeo, armonía, acústica y cuarto de piano, y cuando vi esta opción pensé que podía ser otro método de aprender a hacer música y me interesó.»*

El profesor responsable de la EATP de informática musical se autodefine como músico, no como programador, usuario de la informática y afirma no haber asistido nunca formalmente a un curso de informática.

¿Qué es lo que han realizado los alumnos a lo largo del curso?. Visionar el software específico existente, conocer su manejo, interpretar mediante el sintetizador, componer con en ordenador:

*«Hicimos una composición en grupo, a trocitos.. el profesor decía "ahora que cada uno ponga unas notas y los valores que quiera", pasaba otro y las ponía... al final escuchábamos como sonaba.»*

#### - Valoración de la experiencia.

Uno de los mayores inconvenientes con los que ha contado la experiencia de informática y educación musical en su corto periodo de vida en el instituto ha sido la problemática surgida en torno a la ubicación de los equipos.

En un primer momento los periféricos se instalaron en el aula de informática. Siempre estaban a disposición de los usuarios, pero como contrapartida no era posible obtener el máximo rendimiento de este equipamiento por tratarse de unos aparatos

esencialmente "sonoros" y distorsionar la actividad cotidiana de este concurrido espacio. Ante esta situación, de forma provisional, el equipo se traslada a una pequeña sala situada en el primer piso del instituto, mientras se finalizan las obras de urbanización del subterráneo, lugar en el que se ha contemplado un espacio destinado a la actividad musical.

Finalmente, a mediados del curso 90-91 el equipamiento musical sufre un nuevo trasvase hacia el subterráneo, pero es instalado en el aula de autoedición. ¿El motivo?: los periféricos musicales deben compartir ordenador con la impresora laser destinada a autoedición. De nuevo una situación de provisionalidad del equipamiento a la espera de una solución cuando le sea concedido al instituto (o éste adquiera por sus propios medios) un nuevo ordenador que permita el traslado definitivo de los periféricos musicales a un aula contigua a esta: el aula de música.

El propio profesor de música reconoce al finalizar el curso 90-91 la delicada situación por la que ha pasado la EATP a causa de la continua movilidad de los periféricos:

*«El equipo este año ha estado un poco descontrolado, pues esta parte se abrió hace poco y ha estado en una garita del pasillo, no ha funcionado a pleno rendimiento. Yo creo que ahora que está aquí y si el año que viene se pueden tener unos horarios de utilización por parte del alumno, en la clase, se trabajará la parte teórica, las dudas que hay o se aprenderán nuevas rutinas y después el alumno por sí sólo le sacará partido.»*

A la problemática de los trasvases de equipos se ha sumado el gran número de compromisos, externos al centro, adquiridos por el profesor de música. Alumnos, compañeros, el coordinador de informática y él mismo han expresado las consecuencias de esta situación. Oigamos algunas de estas voces:

*« El profesor siempre estaba de gira... En la primera evaluación no hubo clase, empezó a finales de la segunda. Hicimos dos clases y a partir de aquí que si claustros, que si no se qué... nada.... Ha sido muy irregular, yo venía y muchas veces me tenía que volver a casa porque no había clase.»*

*«Yo dejé la informática musical y me cambié a la EATP de video porque había mucho lío con el aula y la jefa de estudios me dejó cambiar.»*

*«Este año ya está todo mucho más organizado. Lo que pasa es que el profesor de música es un artista... tiene demasiado trabajo, y a veces pide sustitutos. ¿Hay garantía de que los sustitutos...? Es complicado.»*

*«Hay reuniones periódicas entre la gente que participan en la experiencia. A mí hace tiempo que no me avisa nadie, es que a algunas no he podido ir porque no tengo más tiempo.»*

Consecuentemente con la situación que se ha producido a lo largo del curso "no ha habido exámenes" ni notas en las evaluaciones parciales.

Por otra parte, el profesor de la asignatura valora muy positivamente el reducido número de alumnos matriculados en esta EATP:

*«No se si porque es nueva de este año, la verdad es que no hay muchos alumnos, son un grupo de siete u ocho, pero es más efectivo. Si tuviera 40 sería terrible, no se podría hacer nada. Creo que esto hace que las clases sean más directas, en lugar de explicar teoría de la música en una pizarra. Esto es efectivo si no trabajas con más de 10 alumnos, ya que hay una dinámica de grupo y todo el mundo se puede acercar, porque si no se cometen los mismos errores de antes, el alumno se encuentra como un mero receptor mientras escribes cosas en la pizarra.»*

Para el próximo curso 91-92 se ofertarán dos grupos de Informática Musical de seis alumnos cada uno y se suprime la tradicional EATP de Música. El profesor de esta EATP solicita al claustro de profesores la posibilidad de que los alumnos que cursen esta materia puedan disponer de un día por la tarde para utilizar los materiales informáticos. Esta petición es asumida por el coordinador de informática y por el secretario del instituto. Ejemplifico a continuación la justificación de esta demanda:

*«En esta clase te enganchas, y cuando estás dándole un poco de cuerda se acaba la clase. Lo ideal sería que hubiera un espacio abierto a los alumnos donde pudieran venir y ellos solos trabajaran, porque el ordenador es algo que no es cuestión de estar un cuarto de hora. Esta clase sería completa si hubiera algún personal que se dedicara a controlar la situación, quién entra a qué hora, abrirle, que hubiera horarios, reserva de horas... Igual que arriba hay un aula abierta a los alumnos, llegan enchufan y trabajan con los aparatos, pues aquí lo mismo, porque algunos quisieran más tiempo, experimentar, grabar cosas, hacer canciones o ponerse a utilizar programas más avanzados.»*

### **Dibujo Asistido por Ordenador: una EATP truncada por la pérdida de una batalla.**

Inicio mi trabajo de campo a comienzos del curso 90-91, todo el mundo parece haberse puesto de acuerdo en ofrecerme información en torno a una asignatura que por motivos ajenos a la voluntad del centro este año no aparece en la relación de EATP's ofertadas por el instituto. Se trata de la EATP de Diseño Asistido por Ordenador.

En el ambiente se respiraba "la impotencia de haber perdido una batalla", y este hecho me permitió esbozar la corta vida de esta EATP a partir de las entrevistas mantenidas con los diferentes colectivos del instituto y los materiales y publicaciones relacionados con la asignatura. Evidentemente, no me será posible relatar vivencias fruto de las observaciones en situaciones de aula, puesto que la EATP que nos ocupa no fue impartida durante mi estancia en el instituto.

A propuesta de un profesor del Seminario de Dibujo del instituto se oferta el curso 89-90, una EATP de Dibujo Asistido por Ordenador. Esta EATP se encuentra enmarcada en una de las experiencias desarrolladas por el PIE que tiene como finalidad:

*«Abrir una ventana al trabajo sobre formas artísticas, diseño gráfico, tratamiento del color, formas geométricas, operadores geométricos, ect., y facilitar el estudio de la tecnología de la información, de las técnicas de comunicación visual y de sus implicaciones mutuas.»*

El PIE pone a disposición del centro el para llevar a cabo la experiencia el programa de dibujo y diseño Deluxe paint II y una impresora de inyección de tinta a color.

Una de las aportaciones relevantes de esta EATP es la participación del profesor y ocho de sus alumnos en el diseño de la revista del instituto: el diseño general de la publicación, la mascota que le da nombre a la revista, los logotipos de las secciones... Sobre los profesores y los alumnos de las EATP's de Autoedición y Diseño Asistido por Ordenador recae la responsabilidad de los desarrollos de la citada publicación. Fruto de esta colaboración interdepartamental se constituyen los equipos técnicos de la revista del centro.

También destacar la participación del colectivo de alumnos de la EATP que nos ocupa en las prácticas de dibujo asistido por ordenador organizadas con motivo de la celebración de la 2ª Maratón informática del instituto. Así aparece anunciado en el programa del evento:

*«Los alumnos de la EATP de Dibujo Asistido por Ordenador montarán un servicio de asistencia para quienes quieran utilizar estas herramientas. También se podrá ver el funcionamiento de la impresora en color y ¡cómo no! os podréis llevar algún recuerdo de vuestra visita al aula.»*

Transcurre el curso escolar 89-90, y el futuro de la EATP se ve truncado por un cambio de destino del responsable de la asignatura al no serle renovada la comisión de servicios por parte de una administración, calificada por uno de los profesores del centro como:

*«una planificación abstracta, burócrata, que se hace desde las últimas instancias del poder... Nos quitan de pronto al señor que llevaba todo esto y eso es una desgracia. Si me quitan el señor de dibujo informático porque lo van a llevar a un centro superior donde va a dar unos cursillos, vale, pero si me lo quitan porque se tiene que ir a cubrir una plaza burocrática, no me está usted dando la medida del problema.»*

La dirección del centro se ve obligada, ante la falta de especialistas, a "dar de baja" esta EATP de forma inesperada e involuntaria. Este hecho provoca una reflexión colectiva en torno a cómo una decisión de tipo burocrático puede provocar la supresión de una EATP vanguardista en periodo de consolidación, condicionando un proyecto de futuro mucho más amplio.

El primer número de la revista del curso 90-91 se le dedica al ex-profesor de dibujo: *«... con la impotencia de haber perdido una batalla, pero no un amigo te dedicamos este número.»*

El coordinador de informática en un artículo titulado "Una gran pérdida" reconoce que tras tres años de colaboraciones continuadas de este miembro del seminario de dibujo se ha perdido una pieza clave en las actividades interdepartamentales y extraescolares. Son muestra de ello: las demostraciones en torno a la "Informática y el Dibujo" realizadas en las Maratones Informáticas del instituto (1988-89 y 89-90); su

participación en la realización del programa y las fotos de exposición sobre "La Grecia Clásica" (1-3 de marzo de 1989); la promoción de la EATP de Informática Asistida por Ordenar en íntima interrelación con la EATP de Autoedición; tras el rotundo éxito obtenido en la primera Muestra de Arte, la preparación de la segunda durante el curso 89-90 (exposición que no llega a celebrarse)... En definitiva, *«siempre estaba dispuesto a ayudarme, dispuesto a quedarse hasta la hora que fuese para hacerme un dibujo necesario para acabar la revista, hacerme en un momento unos carteles de la maratón...»*

En la contraportada de los últimos números de la revista continúa apareciendo una referencia a la participación de aquel profesor y aquel grupo de alumnos de Diseño Asistido por Ordenador del curso 89-90, en el diseño gráfico de la publicación. Por otra parte, el ex-profesor de dibujo visita el instituto de forma esporádica y "trae algunas tiras para la revista", y cuando no ocurre esto no hay más remedio que "repetir algunos dibujos". También es justo remarcar la existencia de un equipamiento informático muy específico (impresora en color) que no alcanza un grado óptimo de utilización.

Se resiente la revista del centro y el instituto en general. Ejemplifica cuanto se ha dicho las afirmaciones, del coordinador de informática, que transcribimos a continuación:

*«...La tercera maratón no he tenido ganas de organizarla. Implica mucho tiempo y dedicación... En particular en el tema de dibujo hemos perdido, y mucho, y no era sólo el dibujo sino todo lo que arrastraba... había una dinámica de trabajo, era otra historia...»*

### **Informática, Documentación y Biblioteconomía: una EATP que se avecina.**

En el caso de la EATP de Diseño Asistido por Ordenador no me fue posible relatar vivencias fruto de las observaciones en situaciones de aula, puesto que la EATP que nos ocupaba en aquel momento ya había dejado de impartirse cuando hice mi entrada en el instituto. Tampoco en esta ocasión podré explicitar escenas de aula relacionadas con la EATP de "Informática, Documentación y Biblioteconomía, 3 en 1" por tratarse de una EATP que se avecinaba para el curso 91-92, momento en el que yo habría finalizado mi actividad investigadora en el instituto.

Como ya he indicado, imperativos temporales no me permitieron presenciar el desarrollo de la EATP que nos ocupa, pero sí que me fue posible vivir a la gestación de la idea y reconocer los antecedentes y los prolegómenos que provocaron el lanzamiento de la propuesta de una nueva EATP en el último claustro del mes de junio de 1991. Serán estos los aspectos que guiarán mi exposición.

Ultimo claustro del curso 90-91, el tercer punto del orden del día gira en torno a las propuestas de EATP's para el curso 91-92. Un miembro del Seminario de Filosofía sugiere una nueva EATP, "Informática, Documentación y Biblioteconomía, 3 en 1", especialmente pensada para los alumnos de 2º de BUP pero sin excluir la posibilidad de matricularse a los de tercero. La matrícula no deberá sobrepasar la cifra de 14 alumnos (2 grupos) o 21 alumnos como máximo.

Uno de los objetivos de esta EATP es el acercamiento a la informatización de la biblioteca del instituto. Crear un grupo de trabajo potente que pueda elaborar fichas y contribuir a una nueva ordenación de la biblioteca:

*«Informatizar a través del Micro Questel o incluso a partir del programa de fondo que es el SINERA, informatizar la biblioteca de manera que puedas tener un ordenador, ir a la biblioteca y decir: Quiero cosas de psicoanálisis, y que mediante el procedimiento de búsqueda te saliera todo lo que hubiera. Esto es un trabajo grande pero creo que se puede hacer, sobre todo si consigues atraer a los chicos, haces una EATP de estas y les dices, haced treinta fichas al año y cada año 30 fichas, treinta alumnos, pues multiplica, en 7 u 8 años podemos tener la biblioteca informatizada.»*

El coordinador de informática lanza la idea una posible remuneración del trabajo:

*«... la idea es que si es un grupo trabaja y lo hace bien, se les debe pagar algo, porque si las fichas están bien hechas se les puede ofrecer algo, si se llega a algún acuerdo.»*

El siguiente paso consistirá en enseñar a los alumnos de tercero y COU a realizar una búsqueda bibliográfica.

¿Dónde encontramos los antecedentes de esta propuesta?

La informatización de la biblioteca estaría ligada a un proyecto más amplio de reestructuración total de este servicio. La biblioteca carece de personal técnico. La persona responsable del espacio, por las mañanas, no es una bibliotecaria. Por las tardes se encargan un grupo de ex-alumnos remunerados en la línea de los ex-alumnos responsables de las aulas de informática.

En el número de noviembre de 1990 de la revista, en la sección dedicada a las noticias del instituto aparece una nota de prensa en la que se anuncia la posibilidad de que la Consejería de Bienestar Social conceda un profesional que ayude a mejorar la infraestructura y el servicio de la biblioteca y se encargue de realizar la labor de clasificación del material de que se dispone:

*«De momento, únicamente lo tenemos de la palabra. Han establecido con nosotros lo que se llama, un compromiso verbal... Si todo va bien lo tendremos en casa, este enero.»*

Existe una vieja idea de impulsar la informatización de la biblioteca, desde el punto de vista del usuario que va a buscar un libro, pero también del que quiere buscar un determinado tema y encuentra que a través del ordenador lo puede buscar. En un principio se contempla la posibilidad de iniciar el trabajo en coordinación con el PIE en el que participasen otros centros de secundaria. Pero, ¿existe una voluntad por parte de la administración de informatizar las bibliotecas?. Oigamos cómo se pronuncia el coordinador de informática en torno al tema:

*«¿Es conveniente que las bibliotecas estén informatizadas?, para ello se han de poner personas y*

---

*medios... no es tan difícil, sólo hace falta una persona que coordine un equipo de redactores de diversas escuelas. Se necesita esta figura para que el esquema inicial sea común y las fichas sean intercambiables... La parte documental es la más complicada de hacer porque puede suponer media hora por ficha y esto cuando ya tienes una agilidad.... Queríamos montar la biblioteca de manera informática pero el PIE no se acaba de decidir.»*

En febrero de 1991 el centro dirige una solicitud de hardware y software al PIE, en la que se pronuncia en torno al tema:

*«Creemos que la necesidad de fomentar la informatización de las bibliotecas de los centros de enseñanza debería recibir un fuerte empuje desde el PIE. Os recordamos que estamos dispuestos a colaborar en esta tarea. A nosotros ya nos es urgente.»*

La urgencia remarcada les lleva a solicitar ordenadores destinados a la biblioteca y la videoteca: un ordenador para la biblioteca que mediante una base de datos relacional gestionase todo cuanto hace referencia a préstamos, entradas, salidas; y un ordenador para la búsqueda documental con una base de datos documental.

Por otra parte, ¿qué motivaciones personales y profesionales hacen que el profesor del Seminario de Filosofía, al que hacíamos referencia al inicio de este apartado, lance la propuesta de la EATP que nos ocupa? Se trata de una persona que: ha asistido a los cursos organizados por el PIE sobre bases de datos documentales; ha participado activamente en la creación del teshaurus de la base de datos Sinera<sup>4</sup> del PIE en el área de filosofía y ética; es el responsable de la videoteca del instituto; imparte desde hace tiempo una EATP de Video; y colabora con el PIE en la creación de una base de datos sobre películas de diferentes temáticas en el marco de la base de datos Sinera:

*«Tenemos una videoteca que supera los 800 títulos. Nos interesaba una base de datos documental, poder consultar temáticamente, entonces colaboramos con el PIE. Les he enviado 20 fichas. Nuestra idea es cogerlo todo, absorberlo de la base SINERA y ponerlo en nuestros ordenadores partiendo del Micro Questel para no estar llamando siempre por teléfono pues por vía telemática sale carísimo. La idea es colaborar con ellos para luego vaciarles el ordenador. Aunque ahora me paguen una fichas, que*

<sup>4</sup>"Sistema de Información Educativa y de Recursos para el Aprendizaje": base de datos documental que contiene información referencial y original sobre recursos para la enseñanza y el aprendizaje.

---

*está muy mal pagado, mi idea es poder tener bien clasificado esto de aquí. Comenzando por el tema de la videoteca pasar a la biblioteca, en el fondo es el mismo procedimiento: ahorrar trabajo.»*

En este espacio dedicado al "aprendizaje de la informática", mediatizado por una asignatura llamada EATP, se ha intentado ejemplificar seis situaciones de enseñanza-aprendizaje con singulares perfiles en las que han participado cinco seminarios del instituto que van del Seminario de Matemáticas al de Dibujo pasando por el de Música o el de Filosofía.

Algunas de estas EATP's encuentran su origen en una propuesta del Programa d'Informàtica Educativa, otras se crean a partir de una inquietud de algún miembro de un determinado seminario del instituto. Unas surgen con una finalidad en si mismas, como puede ser el caso de "alfabetizar en informática" o el "enseñar a pensar". Las finalidades de otras traspasan las paredes del aula, y contribuyen a la maquetación y al diseño de la revista del instituto, o a la nueva reestructuración e informatización de la biblioteca.

Unas consolidadas, otras no pudieron alcanzar la consolidación por haber sufrido un repentino e inesperado final. Unas de lo más tradicional como puede ser el caso del Pascal, otras que junto con sus periféricos musicales han ido dando tumbos hasta encontrar un espacio en el más estricto sentido topológico. Y alguna de ellas que aún no había visto la luz al finalizar mi estancia en el instituto.

Las diferentes EATP's ofertadas por el centro dependen, en gran parte, del interés que despierte entre el colectivo docente un determinado tema, de las preferencias, gustos y posibilidades de dedicación de un profesor. Este hecho puede poner de manifiesto la falta de un proyecto sistemático de centro. Puede ser tildado de improvisación y falta de planificación, pero también puede encontrar su justificación en la rápida e imparable evolución del campo tecnológico.

Se trata de seis EATP's con orígenes, antecedentes, desarrollos y finalidades de lo más variado, pero en definitiva todas ellas han servido para ejemplificar los diferentes papeles que puede jugar la informática como asignatura y las múltiples formas que puede tomar una "EATP de Informática".

#### **XIII.4 LA UTILIZACION DE PROGRAMAS DE ENSEÑANZA ASISTIDA POR ORDENADOR (EAO).**

##### **Experiencias en torno a la utilización de EAO's en el instituto.**

Fuera del ámbito estrictamente informático de las EATP's, son escasas las asignaturas del instituto que emplean el recurso informático en su desarrollo curricular, ya sea mediante la utilización de programas educativos (EAO) o como facilitador de tareas. Es este uno de los aspectos en los que el proceso de apropiación de este recurso se está llevando a cabo a un ritmo más relajado. Desde la coordinación de informática se ofrece de forma sistemática el soporte necesario, pero queda mucho camino por delante.

En el periodo comprendido entre 1986 y 1988 el Programa d'Informàtica Educativa hace entrega a los centros de enseñanza secundaria de Cataluña un conjunto de 65 programas de carácter curricular. La dotación de estos programas tiene lugar en dos fases. La primera corresponde a un conjunto de 15 aplicaciones distribuidas en 1987 bajo el título de "Muestrario de Aplicaciones Didácticas". La segunda fase, distribuida a mediados de octubre de 1988, engloba 50 programas bajo el nombre de "Software Educativo 2". Esta última supone un salto cualitativo y cuantitativo respecto a la anterior entrega.

El objetivo de este software didáctico es: « Servir de instrumento para el aprovechamiento de los recursos informáticos con finalidades curriculares y profesionales, ya que está diseñado para que sea aplicable a las diferentes asignaturas del plan de estudios y en varias etapas curriculares.» PIE, 1991, p.26-27.

De los 65 programas distribuidos destacan: 26 programas de matemáticas, 11 programas de inglés, 6 programas de ciencias naturales, 6 programas de geografía e historia, 4 programas de lengua y 4 de física.

¿Qué utilidad ha hecho el instituto que nos ocupa de esos 65 programas de carácter curricular?

Del conjunto de software didáctico distribuido por el PIE, es el área de matemáticas la que cuantitativamente ocupa el primer puesto de la relación con 26 programas. Desde un primer momento el PIE desarrolla una serie de actividades focalizadas hacia la optimización de la inserción curricular de la informática en la asignatura de matemáticas.

Ya en el curso 87-88 el Seminario de Matemáticas participa en el grupo de experimentación y evaluación de los programas del "Muestrario de Software Didáctico" del PIE que corresponden a esta disciplina. En esta línea, el curso 88-89, este seminario experimenta con alumnos de primero, segundo y COU programas de combinatoria, estadística, probabilidad y trigonometría. Se sugiere a los alumnos de tercero que utilicen, de forma autónoma, los programas de representación gráfica instalados en el aula. Poco más hemos podido extraer del lenguaje del recuerdo de los participantes en esta experiencia.

Una segunda experiencia relacionada con programas de Enseñanza Asistida por Ordenador es la que lleva a cabo, a lo largo del curso 88-89, un profesor del Seminario de Inglés. Utiliza programas didácticos programados por él mismo en Turbo Prolog. Estos programas eran esencialmente de dos tipos: unos para practicar y examinar a los alumnos de primero de BUP de verbos irregulares; y otro un juego de parejas que los jugadores podían dotar de contenido. Este profesor abandona el centro y no existe una continuidad de "su" experiencia, pero la mayoría de sus alumnos recuerdan "aquel examen por ordenador:

*«Tuve a un profesor que se llama Andreu que ahora ya no está. Nos hizo un examen por ordenador. Era de verbos irregulares. Era un programa que había preparado él. En las horas B aprovechábamos para venir aquí, él nos enseñaba el programa. El día del examen lo hicimos por ordenador. Ibamos y era individual, podías ir el día que quisieras, cuando estabas preparada, cuando supieras los verbos, pues ibas y hacías el examen. Todo el mundo decía: ¡lo vamos a hacer por ordenador!..»*

En el marco del Seminario de Ciencias Naturales de forma esporádica una de sus miembros utilizó "en una ocasión" un EAO *«en cosas de genética, y fue muy divertido porque el chico era reacio a repetir mitosis, además aquí en el centro hay facilidades.»*

Pero es en el curso 90-91 cuando realmente podemos hablar en el instituto de una utilización planificada y sistemática de los programas de carácter curricular creados por el PIE en el área de inglés. La autora de la experiencia es una profesora que en el curso 88-89 asistió a un cursillo organizado por el ICE de la Universitat Autònoma en torno a la "Informática y Lenguas" aplicado fundamentalmente a la enseñanza del inglés:

*«Fue muy interesante, fue el que me inició, me abrió los ojos pensando que podía ser un instrumento a utilizar. Presentaron los programas que existían aplicados a la enseñanza del inglés y juegos típicos. Comencé a interesarme. Aquel año aún no me atrevía a utilizar el ordenador con los alumnos porque yo misma no lo dominaba mucho... para explicar tres cosas has de saber diez... pensé: haré algunos cursos más y a ver... entonces decidí hacer unos pinitos llevando alumnos, casi al final de curso el último año que estuve en Mataró. Llevé a dos segundos de BUP a hacer algunos de estos programas, más que nada para ver cuál era su reacción, si les agradaba.»*

El curso 89-90 la citada profesora llega al instituto, no utiliza estos programas en sus clases porque en primer lugar se encuentra en un periodo de adaptación al centro y en segundo lugar imparte inglés en 1º de BUP, en 3º de BUP y en COU, y ella considera que los programas del PIE son más adecuados para 2º de BUP.

En el curso 90-91 la profesora que nos ocupa ha realizado más cursos, ha "cogido más confianza" y decide comprarse "un ordenador para casa y practicar más, porque en el instituto no tienes tiempo". Durante el mes de septiembre analiza los programas del muestrario didáctico del PIE, decide "tomárselo en serio" y solicita a la dirección del centro poder impartir la materia de inglés en segundo de BUP para tener la posibilidad de experimentar y poner en práctica con los alumnos los citados programas.

En primer lugar fue necesario adecuar el software existente al programa del curso: *«Hay muchos programas post-gramaticales, sobre la formación de los plurales, sobre comparativos y superlativos...Por ejemplo la primera evaluación teníamos el estudio de los verbos en pasado, los comparativos, los superlativos y la formación del plural, entonces cada tres semanas íbamos y hacíamos una o dos actividades. Era como una especie de refuerzo de lo que hacíamos en clase...He hecho prácticamente todos los programas del PIE, ahora hemos iniciado una especie de juego aventuresco basado en los tiempos de la corte del rey Arturo y la búsqueda de un tesoro... todo en inglés, incluso las instrucciones, se practican mucho las instrucciones en imperativo, cómo dar órdenes y por supuesto mucho vocabulario, les sale mucho vocabulario nuevo.»*

Para poder utilizar los EAO's, metodológicamente organiza sus clases como sigue:

*«Normalmente lo organizo en las horas B. En un segundo tengo 2 horas A y 2 horas B pero el alumno tiene 2 horas A y una hora B. Se divide el grupo en dos. Lo tenemos planteado así: una semana en la hora B hacemos algún tipo de audiovisual, una semana toca cassette, otra hacemos video y la número tres hacemos informática, normalmente vamos cada tres semanas al aula...»*

Según afirma la responsable del grupo, en cierto modo el ordenador ha variado su metodología de trabajo en clase. En primer lugar, como ya se ha comentado, la distribución de las horas "B". En segundo lugar ha dejado de proponer a sus alumnos una serie de actividades tradicionales, "el típico ejercicio más machaca". Para repasar determinadas "estructuras" expresa la falta de programas específicos y la necesidad de elaborar sus propios materiales específicos de soporte a los programas de EAO:

*«A nivel de algunas actividades he llegado a elaborar mapas con instrucciones. Aproveché mucho las pantallas del programa, entre todos las comentábamos en clase, las leíamos, comentábamos el vocabulario, como si hubiéramos estado delante de un libro en un momento determinado en el aula. Iba muy bien que vieran que no se trata simplemente de un juguete, sino que ha de ir acompañado de una reflexión. Por otra parte tengo 6 horas B y conozco las reacciones que tendrán, cómo controlarlas.»*

¿Cómo evalúan la experiencia los participantes? Profesora y alumnos, en general, emiten una valoración muy positiva. Los programas les ofrecen la posibilidad de repasar algunos puntos gramaticales. El grupo se desplaza al aula a "pasar un buen rato", pero los alumnos son conscientes de que las actividades que realizan con el ordenador forman parte de los contenidos del curso y "pueden entrar perfectamente para examen", pero de todas formas "se enganchan" mucho más al ordenador que a una fotocopia en la que hay un ejercicio escrito o un artículo:

*«Es muy sorprendente que cuando suena el timbre me piden para poder quedarse, y he de decirles que yo tengo que desayunar o que tengo una reunión, porque la gran mayoría quieren quedarse. Es increíble, les encanta... Reservan hora en el aula para "jugar" con los programas, y en ocasiones lo hacen en la hora del recreo. No consigues interesar al 100% pero sí que hay un alto porcentaje que lo hace por su cuenta. Luego hay otros que cada vez que hay una hora B: "¿hoy no toca informática?", "¿no podemos ir a informática?". Si pierden una hora que toca cassette no pasa nada, pero si es la de ordenador...»*

Las dificultades expresadas por la profesora de inglés transcurrido un año de la experiencia son:

- La falta de material. El material existente no es suficiente: *«Lo que hay te puede dar para un trimestre y medio, ahora introduje el juego este porque el material se me estaba acabando.»* Tras haber agotado todas las posibilidades que le ofrecían los programas del PIE, la profesora no descarta la posibilidad de aprender a programar en Pascal para poder confeccionar sus propios ejercicios.

- La falta de conocimientos básicos de informática por parte de algunos alumnos: *«Hay alumnos que llegan y no saben lo que es un cursor ni para que sirve la tecla "return".»*

- Mas cursos de formación para el profesorado distribuidos en una franja horaria más amplia: *«Hay uno de "Informática y Lenguas" los martes por la mañana que es el día en el que tengo cinco horas seguidas. Me sorprende mucho porque si está dedicado a profesores cómo es posible que lo hagan por las mañanas cuando se supone que tenemos las clases más importantes.»*

- La falta de espacios del instituto ha hecho que de forma puntual en el curso 90-91 el aula de informática haya sido ocupada por asignaturas que no emplean el ordenador: *«Este curso se ha tenido que asignar la clase de informática para hacer Griego y Latín. Estas son dos asignaturas que no utilizan el ordenador en absoluto. Es un problema tener que cambiar el aula con la profesora de griego o de latín porque tu querías utilizar el ordenador y era algo inconexo el que tú que querías utilizar las máquinas debieras pedirles permiso a ellos que no utilizaban el ordenador para nada.»*

- La disminución en el rendimiento del trabajo del grupo cuando por un motivo u otro deben trabajar más de dos alumnos por ordenador.: *«Si el grupo es de 34 alumnos, en las horas "B" nos encontramos con 17 alumnos para 7 ordenadores.»*

Remarcar finalmente la influencia que la experiencia de esta profesora de inglés ha tenido a nivel interno dentro de su propio seminario. Una de las profesoras del seminario ha hecho alguna incursión esporádica en el aula con sus alumnos de COU. A nivel de centro la experiencia tiene un efecto difusor en el momento en que *«la gente te va diciendo: ¿qué haces?, me preguntan ¿qué haces en clase con ellos?...»*

### **El profesorado valora las posibilidades y las limitaciones de la EAO.**

Presentaré a continuación aquellos aspectos en los que más ha enfatizado el colectivo docente en torno a los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador.

En primer lugar remarcar que en aquellas áreas en las que la oferta de programas del PIE es mayor, matemáticas e inglés, ha tenido lugar algún tipo de experimentación, siempre diferenciando la utilización sistemática de unos programas de carácter curricular en el seno de una determinada asignatura, de la experimentación esporádica no continuada. En este sentido, algunos miembros del profesorado pueden hablar del "privilegio de los idiomas", pero reconocen que:

*«Sin llegar a modificar los curriculums, ha habido una cierta adaptación, sobre todo en las lenguas extranjeras porque siempre están al día en la utilización de nuevos métodos de aprendizaje... realmente son los que están más al día.»*

Stephen Kemmis (1977) en su obra "How do students learn?. Working papers on Computer Assisted Learning" establece una clasificación en torno al tipo de interacciones que se producen entre el ordenador y los estudiantes cuando estos últimos se encuentran en situación de trabajar con programas de Enseñanza Asistida por Ordenador. En la tipología propuesta por el citado autor se reconocen cinco tipos de interacciones: (1) reconocimiento; (2) evocación; (3) comprensión; (4) comprensión intuitiva; y (5) comprensión constructiva. Es una realidad que la mayoría de programas de EAO disponibles abordan los dos primeros niveles de la clasificación (reconocimiento y evocación), disminuyendo su número a medida que ascendemos en la propuesta de Kemmis.

Corroborando lo explicitado en el párrafo anterior, algunos especialistas de Lenguas Extranjeras expresan sus dudas en torno a una posible utilización de los programas de EAO existentes en el momento actual en el instituto:

*«Yo parto de la idea, seguramente errónea, de que actualmente en lenguas extranjeras los programas que puede haber son programas que ayudan a un tipo de destrezas o competencias que no es lo que más me interesa en estos momentos. La corrección, la meticulosidad de la ortografía, de las formas*

---

*verbales... para que los alumnos aprendan esto, sí que podría ser interesante, pero para las actividades que pueden hacer conmigo donde el humano es indispensable, son a las que yo dedico más tiempo, las que me parecen más formativas de cara al idioma y en general. Normalmente son actividades donde las respuestas son sí o no, y dentro del sí o no, hay itinerarios... eso es interesante pero un tipo de esfuerzo donde el resultado es un sí o no y a mí como soy profesora de lengua, el sí o no en lengua es muy relativo.»*

Por otra parte, en algunas de las áreas curriculares la falta de programas es una realidad, como expresa uno de los profesores del Seminario de Educación Física, indiscutible usuario de la informática: *«He pensado utilizar juegos de "basket", de futbol, pero no estoy de acuerdo con los juegos, no se puede hacer gimnasia mediante juegos, no tiene nada que ver con nuestra labor.»*

Sin negar el número insuficiente de programas educativos, me surge la duda: ¿realmente si la oferta fuese mucho mayor la implicación del profesorado de los diferentes seminarios sería mayor? He podido constatar que un número considerable de docentes del instituto expresaban quejas en torno a la falta de programas sin haber dedicado, en la mayoría de los casos, un espacio de su tiempo a visionar los existentes. A pesar de que hay quien afirma no "haberlo tocado ni probado" y se muestran partidarios de "la técnica machaca", porque "donde más se aprende es machacando en clase".

Sin lugar a dudas existen unos condicionantes previos a la utilización de este recurso informático con los alumnos: ser usuario de la informática; poseer una formación técnica y pedagógica específica; tener fácil acceso a los ordenadores; recibir información puntual de las novedades... pero un sector considerable del colectivo docente "no acaban de ver" la utilidad de los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador: se "decantan" por el video; "no han sabido" encontrar tiempo para informarse; trabajan con un número de alumnos excesivo que les impide el trabajo con este tipo de recursos; se preguntan si no será más útil "aprenderlo" de modo más tradicional"; ignoran lo que les puede aportar el programa; los programas no se adaptan a sus necesidades...

En definitiva, reconocen que "cada maestrillo tiene su librillo" y sería necesario aprender a programar para elaborar un software propio que se adaptase a ese "librillo" o "tener gente que te lo haga", en la línea de contribuir a alimentar esa tendencia, ya

---

generalizada en el mundo educativo, de destinar medios y esfuerzos a la búsqueda de la novedad sin conocer previamente lo existente y plantearnos la posibilidad de utilizar lo utilizable.

En ocasiones "corre la voz" de que se trata de materiales "poco aprovechables", y de ahí afirmaciones como esta: *«No es que no estén en mi línea, es que nadie que conozco los utiliza.»*

Mientras unos ponen de manifiesto la falta de materiales interactivos y ven posibilidades en el tema de los "futuros programas de simulaciones", reconociendo ser un aspecto que merece la pena trabajar con ordenador, especialmente en el área de ciencias, otros explicitan su disconformidad tras "comprar cosas de revistas americanas" y no haber quedado "convencido". Sin olvidar a aquellos que interpretan los EAO's como correctores buenos e inmediatos en los que el alumno "lo hace y comprueba si es cierto".

Tal y como afirma una profesora del Seminario de Latín:

*«Yo me lo he planteado muchas veces y lo veo ciertamente difícil porque todavía no está elaborado en el proceso educativo algo que sea distinto a la tiza y la pizarra. Lo que sí se es que hay otros medios técnicos que poco a poco hemos ido introduciendo. No el ordenador, un paso más atrás del ordenador sería la cuestión de imagen y sonido. ¿Verdad que nos han ido bien los vídeos? ¿verdad que nos han ido bien otras cosas?... si todos supiéramos tener una medida, si hubiera recetas para utilizar el ordenador en la educación, sería maravilloso que también pudiéramos tener un ordenador, pero no hay recetas.»*

Finalmente comentar que las fronteras que puedan haber entre los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador y los "juegos por ordenador" no parecen estar del todo claras entre un sector del profesorado y el alumnado. Son habituales los comentarios en la línea de: "estos juegos de la Generalitat..."; "el juego estaba bastante bien..."; "nos dejaba el programa por si queríamos jugar por nuestra cuenta..."; "te ponía el programa y lo hacías en plan de juego"... El ordenador ha entrado por la vía lúdica en muchos contextos. Tanto si se trata de una forma de aprender jugando o jugar aprendiendo me pregunto si no será positiva esta difusa frontera siempre y cuando se cumpla la finalidad última de aprendizaje.

Retomando cuanto se dijo al comienzo de este apartado, sin lugar a dudas "queda mucho camino por delante" en el proceso de apropiación de la EAO como recurso para el aprendizaje. Existe un asesoramiento puntual desde la coordinación de informática, se informa, oralmente y por escrito, a los diferentes departamentos del interés potencial de la utilización de estos programas, se organizan demostraciones y presentaciones, se ayuda en las instalaciones...

Parecen lejanos y apartados aquellos temores injustificados ante la posibilidad de que la EAO sustituyese al profesor. Por otra parte, frente a las barreras que se alzan en torno a la integración curricular de la herramienta informática, de vez en cuando surge el interrogante: ¿No sería más fácil dejar crecer la informática por su lado (EATP's) en lugar de derrochar esfuerzos en aras a una integración curricular del recurso?.

### **XIII.5 EL RECURSO INFORMATICO COMO FACILITADOR DE TAREAS EN ALGUNAS MATERIAS.**

#### **La ciudad de Barcelona como marco articulador de un proyecto explicativo de los conceptos básicos en ciencias sociales (1986-1990): una aventura informática.**

En esta aventura informática participa un profesor del Seminario de Geografía e Historia y un grupo de alumnos a lo largo de cuatro cursos académicos. El éxito obtenido al finalizar la primera etapa (1º BUP) lleva al grupo a plantearse una segunda, una tercera y, una cuarta y última etapa de la aventura (COU), coincidiendo con la culminación de los estudios de estos alumnos en el instituto.

Esta aventura la conforman una sucesión de proyectos que van del conocimiento del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Barcelona a la edición de las actas de un congreso sobre el futuro de las periferias urbanas, pasando por la radiografía del medio más cercano: el barrio.

Presentaré a continuación la relación que se ha establecido entre el recurso informático y un proceso creativo de estudios e investigaciones en torno al medio urbano. Intentaré explicitar el uso intelectual e instrumental del ordenador, un recurso polivalente al servicio del trabajo cotidiano en torno a unos temas urbanos.

#### **- "Barcelona, patrimonio arquitectónico": la utilización de un nuevo instrumental.**

Un grupo de 41 alumnos de 1º de BUP inician el curso 86-87, bajo la dirección del profesor de la asignatura de geografía e historia, un trabajo en torno a la historia de la arquitectura de la ciudad de Barcelona. El proyecto seleccionado responde al doble intento de profundizar en el conocimiento de la ciudad y de las corrientes artísticas, y aprender a trabajar con los mismos materiales que utilizan historiadores, urbanistas y arquitectos.



El proyecto se plantea desde el punto de vista de la combinación e integración de saberes muy diversos: la investigación bibliográfica; el trabajo de campo; la fotografía; el planteamiento de un capítulo; o el procesamiento informático de la información.

Finalmente, este trabajo toma forma de libro bajo el título "Barcelona, patrimonio arquitectónico". Es la culminación de un proyecto en el que los alumnos han participado activamente en el proceso comprendido entre la búsqueda y la edición.

El coordinador del grupo y profesor de la asignatura reconoce que la realización de esta obra colectiva hubiese sido prácticamente inviable sin el recurso informático:

*«...Sin el aula de informática este libro hubiera sido imposible de redactar porque la interacción que había entre alumnos y la corrección del texto no hubiera sido posible. Yo nunca podría haber repetido el texto cincuenta veces y corregir el texto final sin el procesamiento de textos.»*

Por primera vez en el instituto se hace un uso instrumental y mecánico de la informática en una asignatura. El ordenador actúa como facilitador de determinadas tareas, mientras profesor y alumnos "aprenden y re-aprenden" juntos el funcionamiento procesador de textos a medida que utilizan el ordenador:

*«Fue un uso reinstrumental. ¿Cambió su manera de redactar?, yo diría que esto es algo que tampoco nos ha cambiado a nosotros. Yo hace seis años que utilizo el ordenador, antes del ordenador escribía a máquina pero cortaba, recortaba, cambiaba los trozos de sitio... la metodología de escribir por ordenador es hija de una determinada metodología de escribir antes del ordenador que era la de recomponer para llegar a una determinada manera de escribir... recortando, engancho, haciendo piezas, la idea de recomponer las ideas, etc ...yo me sentí muy cómodo porque el ordenador me daba hecho lo que yo antes hacía a mano, y a mis alumnos les transmití un nuevo instrumental.»*

El aula de informática se convierte en un foco de aprendizaje de la escritura a partir del procesamiento de textos. El uso de un editor de textos permite unificar notas, índices analíticos... El texto, procedente de los diversos grupos de trabajo, fue procesado y reelaborado muchas veces por los propios alumnos con el procesador de textos Word perfect 4.1, programa que hacia el mes de mayo manejan casi todos con cierta fluidez.

El recurso informático actúa como facilitador de tareas, pero el reducido número de ordenadores con que cuenta el centro en el curso 86-87, obliga a establecer un sistema de "turnos" y el desplazamiento de los alumnos al instituto algunos fines de semana.

Este trabajo es premiado por la "Comisión Interdepartamental de Investigación e Innovación Tecnológica" (CIRIT) de la Generalitat de Cataluña. En la convocatoria de 1988, recibe el premio Pau Vila que otorga la Universitat de Barcelona.

- "... Radiografía de un barrio": se amplia el instrumental informático.

Se inicia el curso 1987-88. El proyecto desarrollado en 1º de BUP en la asignatura de historia les ha servido a los alumnos para adquirir determinadas destrezas de redacción, manejo de bibliografía, nociones de fotografía, un cierto dominio del recurso informático... Les han otorgado premios por el trabajo realizado y el nivel de motivación es alto.

El profesor responsable de la coordinación del proyecto del curso anterior, esta vez en la asignatura de geografía económica de 2º de BUP, decide amortizar los esfuerzos realizados y optimizar los resultados obtenidos lanzando un proyecto de investigación con el objetivo de que los alumnos aprendan los pasos del método científico y adquieran un dominio más concreto de instrumentos que ya habían comenzado a manejar y otros nuevos.

Participan en esta segunda etapa de la aventura 87 alumnos de 2º de BUP que se disponen a llevar a cabo una "radiografía del barrio". Este macro-proyecto lo conforman una colección de veinte trabajos de investigación diferentes que se plantean, partiendo del marco escolar, el análisis de la periferia metropolitana desde perspectivas sociales y económicas relevantes, que abarcan de la condición de la mujer a la localización de las actividades económicas pasando por el estudio de los recursos educativos y las estructuras comerciales del barrio.

Los alumnos se dividen en grupos, se elaboran los veinte títulos de la serie como pequeños trabajos de investigación siguiendo un riguroso proceso metodológico:

planteamiento de una hipótesis; búsqueda bibliográfica; trabajo de campo; análisis de los datos y ensayo de tesis final.

Toda la colección es presentada a la CIRIT, siendo tres los trabajos premiados en la convocatoria de 1987-88, cuya finalidad es fomentar el espíritu científico entre la juventud.

El pretendido objetivo de rigurosidad metodológica, de perfeccionamiento y de aumento de los recursos de investigación conduce al grupo a una inevitable ampliación del instrumental informático. Para el procesamiento y el tratamiento estadístico y gráfico de los datos se emplea los programas DBaseIII, FrameWork y programas estadísticos, mientras que para el procesamiento de los textos se continua utilizando, en la línea del curso anterior, el Word perfect 4.1. Ante la necesidad de aprender el funcionamiento de estos programas de usuario los alumnos "hacen cola" para poderse llevar el manual a sus domicilios. La inmediatez del proceso y los citados imperativos condicionan la adquisición de un rápido dominio de las citadas aplicaciones de informática de usuario.

Los ordenadores funcionaron plenamente desde un primer momento: *«Durante el primer año había noches en que la impresora no paraba, durante el segundo año, había noches y días en que ocurría lo mismo, así que nos la cargamos hasta el punto que el técnico nos avisó de que nos retiraban la concesión. Le dijimos que comprobara las horas de funcionamiento y vería que el porcentaje de averías era muy bajo, claro había centros que no los tocaban...»*

El volumen que toma el proyecto hace que el profesor delegue en sus alumnos el uso instrumental y mecánico del ordenador y él se concentre en el uso intelectual de este recurso. Mientras un grupo de alumnos se especializan en "cuestiones técnicas", practican el autoaprendizaje y ayudan a sus compañeros (uso mecánico), el profesor debe supervisar el proceso estadístico, las interpretaciones, la coherencia de las conclusiones (uso intelectual) y velar por que los alumnos no cayesen "en la trampa informática" : *«Los de estructuras comerciales hicieron unas 80 tablas estadísticas y 80 gráficos, un problema que ahora aún arrastramos porque esto se publica por parte del ayuntamiento y se da el problema de que existe mucho material.»*

"Barcelona, patrimonio arquitectónico", un trabajo realizado en el curso 86-87 les permitió a los alumnos conocer un poco mejor su ciudad. Este año han adquirido

---

ciertos rudimentos del método de trabajo científico y, después de haber radiografiado el barrio, conocen mejor su medio. Con estos antecedentes, veinte alumnos de tercero y el profesor se proponen organizar unas jornadas de reflexión y una muestra de arte sobre "El futuro de las periferias urbanas".

- Jornadas de reflexión sobre el futuro de las periferias urbanas: la informática al servicio de la gestión.

En un primer momento "el congreso" *«tenía el objetivo de ser un debate sobre los trabajos que hablamos realizado el año anterior... la posibilidad de realizar este congreso se presentó a final de curso. Reuní a los ochenta alumnos en el aula magna, no había demasiadas ganas... finalmente decidimos que en lo del congreso participarían los que lo desearan.»*

En principio el congreso se planteó como algo "modesto", un intercambio de opiniones entre los veinte grupos que habían participado en los trabajos que conformaban la colección "radiografía de un barrio". En opinión de uno de los alumnos: *«Ya que habíamos hecho los libros, para que sirvieran de algo y para que alguien los comprara por que si no se iban a quedar aquí muertos de asco.»*

Poco a poco la idea fue creciendo y, finalmente se planteó como un debate global sobre el futuro de las periferias urbanas. Se trataba de: *«tratar la problemática que presenta el lugar en el que vivimos, la periferia... reflexionar sobre la periferia desde la periferia.»*

A partir del intercambio entre alumnos se fue pensando en la posibilidad de crear un debate ciudadano que reuniese a sectores que habitualmente no se encuentran: profesionales de la enseñanza, sociólogos, economistas, historiadores, geógrafos, urbanistas, representantes de la intelectualidad y de un amplio espectro político.

Siete ponencias, unos 50 conferenciantes, 23 comunicaciones (agentes comerciales del barrio, universitarios, vecinos...), 325 inscritos. Un público sumamente heterogéneo: jóvenes, docentes, técnicos, científicos, intelectuales, políticos, instituciones, vecinos de diversas zonas periféricas, ciudadanos en general. Por cuanto hace referencia a la muestra de arte, se presentaron doce colecciones fotográficas y cerca de cien cuadros enviados desde toda la metrópoli.

---

Tres días en las que unas jornadas organizadas por veinte alumnos de 3º de BUP y un profesor del Seminario de Geografía e Historia se abren a toda la ciudad.

El comité organizador se organizó en siete secciones que respondían al siguiente organigrama: gerencia; relaciones públicas; edición de material; publicidad, montaje y exposición; visita al barrio por parte de los congresistas; correspondencia; y muestra de arte y coordinación.

¿Qué papel juega la informática en el proceso de organización de las jornadas? Este organigrama supuso funcionar dentro del instituto como una empresa, y esta empresa gestionó a nivel informático llevando la contabilidad, redactando las cartas, organizando el archivo de las inscripciones, emitiendo la correspondencia... incluso creando un programa de inscripciones que finalmente no fue operativo y poniendo en práctica una "aventura gráfica":

*«Se realizó un montaje en el que todos los días del congreso iba saliendo el programa, con dibujos intercalados, por pantallas interconectadas. Teníamos conectados vídeo, informática y televisiones por las que en los descansos iban saliendo los programas elaborados informáticamente.»*

La informática fue un recurso de uso polivalente. El ordenador siempre estuvo a disposición de los diversos grupos en función del trabajo a realizar. De las siete secciones comentadas, una se encargó de la informatización de los materiales. Con ocasión de la celebración de las jornadas se editan ocho de los trabajos de la colección "...radiografía de un barrio". La revisión y preparación de los originales para la edición de estos trabajos corrió a cargo de la comisión organizadora de las jornadas.

En opinión del coordinador de las jornadas: *«A la hora de organizar el congreso los problemas fundamentales fueron del tipo: pensar cómo debía ser el congreso y de organización interna. En este sentido el ordenador fue un soporte básico pero partíamos de lo que ya se había adquirido. Respecto al uso de la informática que se hizo, cada grupo hacía servir el ordenador para su trabajo, fue un uso bastante utilitario y, en este sentido, muy poco cualitativo, el uso cotidiano de estos programas que te he comentado, y en el uso de estos programas, había también ciertas especializaciones... por ejemplo Javier, que ahora estudia informática, era el único que sabía hacer etiquetas, pues para cada envío, las tareas de informatización iban a parar a él, aunque el ordenador como instrumento de redacción lo hacía servir todo el mundo.»*

---

Como resultado de la organización del congreso, los alumnos aprendieron a trabajar con el recurso informático en un contexto de gestión:

*«Aquí los chavales pudieron experimentar que un ordenador no es verdad que ordene nada, depende de lo ordenado que seas tú.... Todo esto lo teníamos muy bien reglamentado... la cuestión de las copias de seguridad, cada sección tenía sus disquettes... Es evidente que aunque aparentemente parece poco brillante, sin la informática hubiera sido mucho más difícil la gestión de este congreso, porque tanto a la hora de elaborar las ideas, como de gestionar las inscripciones, las comunicaciones, como a la hora de editar los materiales, los dossieres... todo esto se hizo informáticamente.»*

- Más allá de la transcripción mecánica: la re-creación del debate de unas jornadas.

Han finalizado las jornadas, el coordinador de las mismas continua la línea de investigación iniciada en 1986 en torno al medio urbano y la escuela. El curso 1989-90, el citado profesor solicita, y le es concedida por parte de la Administración, una licencia de estudios. En el proyecto presentado se contempla la edición de las actas de las jornadas de reflexión sobre el "futuro de las periferias urbanas", celebrado el curso anterior. A simple vista, éste puede parecer un objetivo banal, pero dada la singularidad del encuentro no se trata de una empresa fácil:

*«...Fue un congreso en la línea "los que no tienen la palabra la toman ya", había intervenciones de todo mundo. Esto, a un mismo nivel de calidad expositiva y respetando completamente el mensaje. Las exposiciones iban de alumnos de FP de todos los lugares de la metrópoli hasta el presidente de la Generalitat... fue un gran trabajo ya que habla más de cien textos diferentes... Había que darle a todo aquello cuerpo, estructura, hacer que resultara auténtico. Unas actas respecto a un congreso son como una obra de teatro respecto a la vida, son reales como la vida misma pero no tienen nada que ver con el tiempo, con la estructura, con las mismas palabras... de la vida.»*

Partiendo del papel central que jugaron la reflexión y el debate en las jornadas, una de las mayores dificultades en la redacción de las actas fue la necesidad de reconstruir muchas horas de discusión. No se trataba únicamente de transcribir, sino de re-crear el debate. Crear el debate por escrito va más allá de la transcripción, es necesaria una calidad literaria, que debe ser al mismo tiempo respetuosa con el tono de cada intervención. Es lo que sus autores calificaron como "la trampa de las actas".

¿Qué papel desempeñan los alumnos y qué papel juega el recurso informática en esta etapa? El objetivo prioritario de la fase post-congreso se corresponde con la edición de las actas. De aquellos veinte alumnos que en tercero de BUP formaron parte del comité organizador de las jornadas, únicamente nueve se comprometen a participar este año en el proceso de redacción de las actas.

El curso anterior veinte alumnos experimentaron lo que es un proceso de gestión informatizada. En esta cuarta y última fase de aquella aventura, que entre otras muchas cosas pretendía la experimentación de un instrumental informático, en la que se embarcó un profesor del Seminario de Geografía e Historia y sus 87 alumnos, tiene lugar un trabajo muy cualificado de reflexión intelectual en el que únicamente participan nueve alumnos de COU que se encargan de las transcripciones, la redacción, las correcciones...

Veamos como, desde la distancia, vivió esta fase el alumno responsable de las aulas de informática aquel año:

*«Once cintas de video de tres horas cada una... se tenían que poner televisor, video y ordenador... cuando trabajaban más de uno nadie se entendía, optaron por ponerse cascos para hacerlo mas llevadero... Se pasaron la Semana Santa aquí con cuatro videos en el aula, como una segunda casa, y luego por fin cuando acabaron se fueron a Berlín.»*

Para la edición final de las actas, inicialmente se pensó en la posibilidad de maquetar los textos en Page Maker, pero en opinión del responsable del proyecto:

*«Una cosa es hacer un librito para instituto y otra cosa es un libro que ha de ser una edición seria y exige todo un proceso de aprendizaje de estética, de montaje, de tipos de letra... que aunque aparentemente supone poca diferencia, las cosas no se pudieron hacer aquí porque ya no jugábamos con algo interno sino con un proyecto ciudadano que iba a parar a diversas instituciones.»*

Durante estos cuatro años (1986-1990) el ordenador ha sido una constante que se ha utilizado como un instrumento más. Sin "dejarse deslumbrar" ante las potencialidades de la máquina, se ha intentado recurrir a ellas a medida que han ido surgiendo nuevas necesidades.

---

**El papel del recurso informático en un planteamiento experimental: la religión desde una perspectiva antropológica.**

Hace doce años que el actual profesor de religión imparte clases en el centro. Existe una constante en sus clases de primero, segundo y tercero de BUP: un planteamiento de la religión desde el punto de vista de la antropología cultural.

La explicitación de la formación de este profesor nos ayudará a comprender la razón del enfoque antropológico que le da a la materia: *«Yo estudié primeramente filosofía, después me especialicé en teología en Roma. Posteriormente estudié antropología cultural en Barcelona y finalmente me diplomé: diplomado superior en criminología.»* Destacar la implicación de este miembro del colectivo docente con la actividad socio-política del barrio que va de ser uno de los miembros activos de una de las asociaciones de vecinos de la zona a candidato a la alcaldía y regidor del ayuntamiento.

**- El ordenador y el magnetofón: dos instrumentos al servicio del estudio de las raíces culturales del medio familiar.**

Desde hace tres cursos (1988-91), todos los alumnos de primero de BUP realizan en la asignatura de religión un estudio antropológico sobre las costumbres de sus familiares en sus lugares de origen.

El trabajo final, realizado por el alumno, deberá presentar la siguiente estructura: (1) Índice general; (2) transcripción de la entrevista; (3) Catálogo documental: diario, memorias, cartas enviadas y recibidas ordenadas cronológicamente, fotografías ordenadas cronológicamente, documentos oficiales (DNI, libro de familia), documentos laborales (hoja de salario); (4) Fuentes documentales (bibliografía y documentos); (5) Anexos; (6) Elaboración conceptual: de la práctica a la teoría; (7) Índice temático de la entrevista; (8) Índice onomástico.

El desarrollo del citado estudio exige que los alumnos se muevan con cierta soltura en "el arte de la entrevista intensiva" en un contexto de historia oral, para ello se ayudarán, en un primer momento, del magnetofón y, en la fase de transcripción, del ordenador:

---

*«La entrevista en magnetofón han de transcribirla y pasarla a texto escrito. Es una cuestión muy difícil, por lo que me relaciono con la gente de lengua... sobre todo las puntuaciones se ha de manejar muy bien para hacer estas transcripciones. Todo el mundo que hemos hecho algo de historias orales conocemos las ventajas del ordenador sobre la máquina de escribir para todo lo que son transcripciones... entonces les enseño a transcribir con ordenador. Dentro de mi propia asignatura no doy clase de informática, pero lo que sí les enseño son las cuatro nociones básicas de Word Perfect... yo les doy una introducción, les indico que es una herramienta tonta pero con muchas posibilidades, que el inteligente es el alumno... Posteriormente me han de entregar la copia y el diskette... Todo este trabajo de raíces culturales va quedando como fondo del propio instituto.»*

El profesor que nos ocupa, nunca asistió a un curso de informática organizado por el PIE ni por ninguna otra institución. Para llevar a cabo este trabajo, el profesor ha utilizado la política de "lanzar a los alumnos a la piscina para que aprendan a nadar". Esta técnica se la autoaplicó él mismo en su propio proceso de aprendizaje:

*«Te cuento mi caso personal...Yo comencé a emplear por primera vez un procesador de textos para escribir una tesis de licenciatura en antropología. Me fui con el ordenador a una masía donde estaba desconectado de todo el mundo y el teléfono más cercano lo tenía a cinco kilómetros. Con el Word Perfect, que yo no manejaba bien, perdía cada cinco minutos cuatro páginas y casi me da un síncope de desesperación. La suerte fue en aquel momento coger el coche bajar al teléfono y llamar a un ex-alumno... En el tema informático se ha dado entre profesores y alumnos una relación de compañero a compañero en la que un alumno en un ámbito determinado es profesor y el que es profesor se convierte en alumno.»*

Son alumnos de primero. Excepto aquellos que asisten, de forma voluntaria, a los talleres de informática, no han recibido en el instituto ningún tipo de formación formal en este ámbito. Incluso hay quien afirma no haberse "apuntado" a los talleres de informática porque "el primer mes no le gustaban los ordenadores", pero a partir del trabajo de religión "comenzó a hacerlo todo con ordenador" y, excepto los apuntes de matemáticas "todos los apuntes los pasaba al ordenador. El profesor de religión, tras indicarles las reglas básicas, les deja trabajar solos. Después de algunas anécdotas los alumnos consiguen una destreza razonable con el uso del procesador de textos.

---

Una vez entrevistado el familiar (padre, abuelo, bisabuelo...), si el contenido de la cinta se transcribe en el aula de informática del instituto deberán emplearse "cascos" para evitar posibles interferencias en el trabajo de los usuarios que se encuentren en ese momento en la sala. En la tercera fase del trabajo se practica la técnica de la documentación:

*«Ellos me tienen que documentar cada hecho o cada afirmación de la persona entrevistada. Por ejemplo, si el padre dice: "yo nací el día tal en tal pueblo", pues debe haber un documento que lo justifique. Tiene que traer la partida de nacimiento o el carnet de identidad, tienen que documentarlo, ponerlo en un anexo.»*

La entrega del disquette permite que las correcciones se hagan en el mismo soporte magnético hasta que el trabajo adquiere la calidad suficiente para su publicación. A pesar de que no todo el mundo valora positivamente este proceso:

*«... ya no te piden el trabajo sino el disquette... se está perdiendo un poco aquello de... el nivel de originalidad del alumno. Se pierde un poco el ambientillo que se creaba al hacer el trabajo y enseñárselo a los compañeros... "y tú que has puesto aquí"...»*

En la entrevista mantenida con el responsable de la materia expresó su intención de, una vez finalizado el curso, emplear un programa de autoedición, darles a los trabajos forma de libro y publicarlo. Contempló la posibilidad de organizar una fiesta con motivo de la presentación del libro a la que asistirían entrevistadores y entrevistados, en la que la obra se sería expuesta para su venta.

Debemos tener presente que estamos hablando de un barrio con una población eminentemente inmigrada, este hecho posibilita el objetivo último de esta experiencia: ir completando "la colección" con los trabajos de futuros alumnos y procesar la información aportada por los alumnos en una base de datos que permita confeccionar una radiografía cultural del barrio. Por el momento, quien se muestre interesado por las raíces culturales del instituto puede dirigirse al seminario de religión donde se le facilitará la consulta de tres archivadores llenos de disquettes (1988-89; 1989-90; y 1990-91).

- El ordenador participa en una experiencia interdisciplinar.

En la misma línea antropológica, ya en el curso 1988-89, los alumnos de tercero, en religión, continúan el trabajo iniciado en cursos anteriores sobre los condenados a muerte y la inquisición en Méjico. Para realizar este trabajo utilizan la base de datos dBase III plus.

El curso 90-91 se inicia una experiencia interdisciplinar entre el Seminario de Geografía e Historia y el profesor de Religión. Los alumnos de tercero de BUP deberán elegir y efectuar un seguimiento de "un acontecimiento de la actualidad" a través de la prensa desde el 1 de noviembre al 31 de marzo. El profesor de religión explica y coordina la parte metodológica del trabajo. No es obligatorio utilizar el recurso informático para desarrollar este trabajo, pero si "recomendable". Un considerable número de alumnos recurren a las ventajas de este instrumento, mientras otros tienen "una máquina de escribir potente, de esas que se puede borrar" y no le ven la necesidad.

Veamos como explicita una alumna el proceso seguido en la realización del trabajo:

*«Hemos recogido todas las noticias de prensa que salían sobre el tema escogido, pero de todos los periódicos que hablan. Luego hemos cogido todos los recortes y hemos hecho un dossier. El trabajo lo podías hacer desde dos puntos de vista: desde el punto de vista periodístico, en base a todas las noticias que tenías, ir resumiéndolas, comentándolas; o plantear el tema que hayas cogido tú y analizar el problema. Si lo hacías así las noticias te servían de apoyo para hacer una conclusión sobre como está el problema en la actualidad. Lo que no podías hacer es mezclar los dos temas.... De cara a la Universidad, nos tocara entregar un trabajo... el profesor explicó cómo teníamos que recopilar los datos, cuando vas a la biblioteca cómo puedes buscar el libro que necesitas. Nos han enseñado cómo se hacen los índices para presentar un buen trabajo. Lo único que él quería era el dossier, no mirará el contenido del trabajo sino la estructura del trabajo. La profesora de historia mirará el contenido.»*

Uno de los problemas que se producen en esta experimentación es que aquellos alumnos que en lugar de religión han elegido ética", metodológicamente no saben cómo realizar el trabajo, pero a pesar de las dificultades inherentes a la coordinación pedagógica, el promotor y coordinación de la experiencia considera que:

*«... el ordenador ayudaría a una racionalización mejor de los propios programas... es posible que la informática ayude a esto que es tan difícil y de lo que tanto hablamos en todas partes, desde los claustros de los centros a los congresos pedagógicos: la interdisciplinariedad, la implementación del conocimiento con unos objetivos y un diseño curricular más coherente... Ya se ha iniciado el proceso y yo apuesto por ello, por un conocimiento coherente, planificado, que es lo que aún no hemos conseguido, al menos en cuotas superiores.»*

### **El ordenador en la clase de ética: más allá del elemento auxiliar, ¿un componente estructural?.**

El perfil profesional del responsable de la experiencia que se describirá a continuación es el de un licenciado filosofía y pedagogía, miembro del Seminario de Filosofía y catedrático de esta materia. Desde hace diez años imparte clases en el instituto que nos ocupa. Además de filosofía, da clases de ética a un grupo de alumnos de tercero de BUP y una EATP de video. A finales del curso 1990-91 lanza al claustro de profesores la propuesta de una nueva EATP "Informática, Documentación y Biblioteconomía". Finalmente, indicar que ha asistido a varios de los cursos de formación organizados por el PIE.

¿Qué es lo que le lleva a este profesor a introducir el recurso informático en sus clases de ética?

*«Doy ética, esa materia que puso la UCD para sustituir a la religión y que ahora no sabemos como acabará... normalmente, da más trabajo que otras materias porque nunca sabes cómo lo debes hacer. En ética como es algo mucho más improvisado, porque no sigo los programas, voy a entretener a los chavales durante una hora a la semana de manera provechosa... Pensé, como mínimo aprenderán ordenador. Dirás que esto no es enseñar ética, pero al final puede que lleguemos a la ética. Entonces fue el instrumento como finalidad y al fin nos salió bien, claro que nos podría no haber salido.*

*El ordenador como tal es un instrumento que cada cual mira de encajar según sus planes. Nos podríamos encontrar en la situación de no saber si viene primero el instrumento y luego el trabajo, o primero el trabajo y después el instrumento. A veces ambas cosas van juntas que es lo que me ha pasado en ética... estoy harto de dar la ética como la doy: ¿cómo la podría dar de otra manera?.. entonces el ordenador fue una circunstancia favorable para cambiar y en este caso el instrumento pasó por encima de los resultados, pero en otros casos debe ser al revés, me interesa llegar a unos resultados y para ello utilizo el ordenador. Resulta difícil pensar cómo deberías organizarte para impartir cada materia.»*

En el curso 1989-90 tiene lugar la primera experiencia en la que el profesor de ética introduce el recurso informático en su materia.

---

Catorce alumnos y un profesor: *«qué haré este año?, no me gusta repetir lo del año anterior porque nunca nada me deja satisfecho.»* A principios de curso surge, a partir de un programa televisivo, la idea de llevar a cabo un sondeo entre el colectivo de alumnos del instituto que, mediante un cuestionario con diecinueve preguntas, recogiese su estado de opinión: desde preferencias tan triviales como los posters que los alumnos cuelgan en sus dormitorios a cuestiones tan íntimas como cuáles son los ideales por los que vale la pena luchar. Un ámbito que podía despertar cierta polémica y que podía servir como tema de reflexión en la clase de ética.

Las diferentes fases por las que transcurre la experiencia son las siguientes: (1) elección del tema; (2) elaboración del cuestionario de opción múltiple; (3) distribución del cuestionario a todos los alumnos del centro; (4) recogida de los cuestionarios y traslado del grupo al aula de informática para proceder al tratamiento de la información mediante el empleo del paquete integrado FrameWork III; (5) construcción de hojas de cálculo; (6) elaboración de las gráficas; (7) proceso de reflexión y redacción de las conclusiones que se desprenden de cada uno de los items.

En definitiva, un abanico de respuestas para cada pregunta, una hoja de cálculo, una gráfica y una valoración por pregunta, estableciéndose diferencias por cursos pero no así por sexos. El ordenador hace su entrada como un instrumento en la "confección de temas", en la investigación, en la ordenación de materiales...

Lo que debía ser un trabajo trimestral se alarga y se convierte en un trabajo de curso. Lo que debían ser un par de páginas del próximo número de la revista del instituto se convierte en el monográfico "la juventud del Instituto", en "una revista prácticamente nuestra", el primer número del curso 1990-91 editado por los alumnos de la EATP de autoedición. Lo que debía ser un instrumento de debate en clase de ética se transforma en un elemento de reflexión para profesores, padres y alumnos.

El curso 90-91 el grupo de ética de tercero cuenta únicamente con tres alumnos. En la misma línea que el curso anterior, este año el trabajo de curso consiste en la elaboración de un cuestionario sobre el tema "salud en el instituto". Partiendo del número de alumnos del grupo, se trata de una experiencia menos ambiciosa y más corta (10 preguntas) sobre la salud del colectivo de alumnos del instituto: *«básicamente, tabaco y*

---

*alcohol camuflados de salud... el objetivo es saber si se bebe o se fuma mucho a esta edad en el centro.»* El curso próximo el trabajo será publicado en un número especial de la revista del instituto, esta vez las conclusiones estarán diferenciadas por cursos y sexos.

Los alumnos se muestran motivados durante toda la experiencia. El problema surge cuando "el trabajo informático se ha arreglado" y deben redactarse las conclusiones. Hay que abandonar el aula de informática y volver "dialogando". Llegado el momento de trabajar la "informática mental", de abandonar el proceso instrumental, el reencuentro con el proceso intelectual es duro:

*«... ahora se deben sacar las conclusiones. Las discutiremos, las mejoraremos, las remejoraremos, y al final las volveremos a introducir al ordenador para editarlas.... corremos el peligro de quedarnos en las fases fáciles y bonitas. Es lo que nos costó más una vez procesados los datos el año pasado: sacar las conclusiones y redactar los artículos de fondo que componían el número de la revista.»*

¿El fin justifica el medio, o es el medio el que justifica el fin? Posiblemente en este caso, fin y medio caminen juntos. Podemos hablar del ordenador como algo que va más allá del elemento auxiliar y se convierte en un elemento estructural desde el momento en que el alumno está motivado y adopta en clase una actitud eminentemente activa.

Para el curso 91-92 existe una propuesta interdisciplinar entre el profesor del Seminario de Filosofía y un miembro del Seminario de Geografía e Historia para trabajar "un cuestionario de tipo ecológico":

*«Lo único que estamos haciendo es quemar el planeta. Esto se lo hemos de hacer ver a todos. Sobre esto se ha de sondear, hacer participar a la gente...»* Se hace necesario romper con una de las asignaturas pendientes de la secundaria: *«... cada seminario es un reino de taifas que no tiene nada que ver con un centro de EGB en donde como mínimo hay una comunicación mucho mayor. El profesor de secundaria en el fondo es un profesor de universidad que da los mismos rollos a gente más joven, nada más, y esto es nefasto.»*

---

**Algunas de las constantes detectadas en las experiencias curriculares de apropiación del recurso informático como facilitador de tareas.**

Me gustaría finalizar este apartado reseñando algunas de las constantes presentes en las tres experiencias explicitadas en las páginas anteriores, experiencias relacionadas con las asignaturas de geografía e historia, religión y ética:

- 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: la aventura informática desarrollada en geografía e historia se prolongó a lo largo de cuatro cursos (1986-90); el recurso informático ha jugado y continua jugando un papel destacado en un planteamiento experimental de la religión desde una perspectiva antropológica (1988-91); y por segundo año consecutivo, el ordenador interviene en la clase de ética.

- 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): el patrimonio arquitectónico de la ciudad de Barcelona; el estudio del futuro de las periferias urbanas; la radiografía socio-cultural y económica del barrio; el estudio de las raíces culturales del medio familiar; o el estado de opinión de la juventud del instituto.

- 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.

- Los responsables de las experiencias que nos ocupan 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.

- 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.

- De los tres seminarios que han participado en experiencias de integración curricular del recurso informático han surgido colaboraciones interdisciplinares dos a dos. Mientras en unos casos se trata de experiencias consolidadas (geografía e historia y religión) en otros únicamente de propuestas para un futuro cercano (filosofía y geografía e historia).

Finalizar remarcando que un amplio sector del profesorado coincide en la necesidad de diseñar un proyecto de centro de inserción curricular del recurso informático, previa reflexión del colectivo docente. 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.

Cerramos el capítulo dejando muchos interrogantes abiertos: ¿en las experiencias explicitadas, el ordenador ha sido un elemento auxiliar o estructural?; ¿la incidencia del recurso informático se reduce exclusivamente a las formas externas?; ¿qué hacer para que los docentes usuarios de la informática la integren curricularmente en sus clases?; ¿facilitará la incorporación de ordenadores en los diferentes seminarios la inserción curricular de la informática?... Hay quien de momento celebra que *«nuestros alumnos en un barrio como este en vez de pasarse fotocopias se pasen disquettes.»*