



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

SECRETARIA GENERAL TECNICA

-----

SECRETARIA GENERAL TECNICA

MEMORIA DE ACTIVIDADES  
DURANTE 1977

SUBDIRECCION GENERAL  
Y  
ORGANIZACION Y AUTOMACION

PROGRAMA DE TRABAJO  
PARA 1978 DE LA  
SUBDIRECCION GENERAL

DE

ORGANIZACION Y AUTOMACION

GABINETE DE  
ORGANIZACION Y  
METODOS

CENTRO DE CALCULO  
Y  
PROCESO DE DATOS

GABINETE  
DE  
ESTADISTICA

MARZO 1978

19312

## INTRODUCCION

Al principio de cada año, desde su creación en 1971, la Subdirección General de Organización y Automación de la Secretaría General Técnica presenta la Memoria de Actividades durante el ejercicio anterior y el Programa de Trabajo para el nuevo año. Constituye un deber que cumple con el mejor deseo de servicio e información.

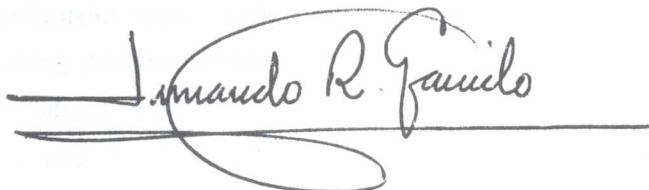
Se somete ahora a la consideración de Autoridades y Servicios del Departamento la Memoria del año 1977 y el Programa para 1978.

En su redacción se ha procurado destacar los aspectos más expresivos de su labor, los problemas que se han presentado, unos superados, otros pendientes, y los resultados alcanzados. Es inevitable que por su propio carácter de Memoria no sea posible recoger en forma completa y con un cierto carácter histórico sus trabajos, entendiéndolo en su sentido amplio de producción de resultados hacia el exterior. Se ha intentado, no obstante, que la redacción permita obtener un conocimiento de la motivación, objetivo y resultados de la aplicación. Por supuesto, esta Subdirección General facilitará a instancias de los interesados cuantos datos complementarios de cualquiera de sus actividades pudieran interesar.

La segunda Parte de este Documento avanza un Programa de Trabajo para 1978, enumerándose algunas nuevas actividades que se pretende acometer en este año. Este Programa es completamente abierto y la Subdirección General atenderá con el máximo interés cualquier petición o sugerencia de los Servicios del Departamento en orden a nuevos trabajos de cualquiera de las tres Unidades que la integran.

Madrid, Marzo de 1978

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
ORGANIZACION Y AUTOMACION



Leonardo R. Gavilo

## PRIMERA PARTE: MEMORIA DE ACTIVIDADES DURANTE 1977

Está constituida por la exposición de las actividades y trabajos realizados durante 1977 por las tres Unidades que constituyen la Subdirección General:

Gabinete de Organización y Métodos,  
Centro de Cálculo y Proceso de Datos y  
Gabinete de Estadística

### ASPECTOS GENERALES

La estructura administrativa de la Subdirección General de Organización y Automación no ha sufrido en el transcurso del año 1977 modificación sustancial alguna, pues si bien en 23 de Marzo se promulgaba una Orden Ministerial desarrollando el Real Decreto 2162/1976 de 30 de Julio, que aprobaba el texto refundido de las normas orgánicas del Departamento, en lo que respecta a la Subdirección General se limita a cambiar el nombre de las Secciones de Organización y Racionalización y de Estadística que pasan a denominarse Gabinete de Organización y Métodos y Gabinete de Estadística, respectivamente. Se entiende que el término Sección es privativo de unidades destinadas a la gestión de procesos administrativos, en tanto que el de Gabinete se aplica a unidades de estudio y análisis. Tal vez sea interesante mencionar que al definirse las funciones del Gabinete de Organización y Métodos, se destaca específicamente el informe preceptivo sobre las disposiciones a que hace referencia el artículo 130.2 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

---

Desde Enero de 1977 y previa autorización de los Sres. Secretario General Técnico y Subsecretario, la Subdirección General tiene un régimen de trabajo en horario flexible. Fijada la jornada de 8 a 15 horas, excepto sábados, el personal puede incorporarse hasta las 10 horas y abandonar el trabajo a partir de las 14, debiendo recuperar a lo largo de la semana en sesión de tarde de duración no inferior a 60 minutos, los periodos no cumplidos. Un sistema de fichas de reloj y partes de retraso, ausencia y permiso que se procesan en ordenador semanalmente informa con rigor sobre el cumplimiento de las obligaciones profesionales. El horario flexible, del cual solamente están exentos los Grupos del Centro de Cálculo y Proceso de Datos que trabajan en régimen de turnos (Entrada de Datos (dos turnos) y Personal de Sala de ordenador (tres turnos) permite compatibilizar ciertas circunstancias personales – niños en edad escolar, distancia desde el domicilio, problemas de circulación, etc – con el cumplimiento del horario laboral. Ha sido una experiencia valiosa, consolidada en doce meses, y que tal vez podría extenderse a otros Servicios y Dependencias del Ministerio.

## I – GABINETE DE ORGANIZACION Y METODOS

Su rendimiento hay que juzgarlo en función de la modestia de sus efectivos, limitados al Jefe de la Sección, dos Jefes de Negociado (Cuerpo General Administrativo o asimilado) y un auxiliar. Las vacantes de Jefe Adjunto más tres Asesores Técnicos que cuenta la plantilla, no han sido cubiertas ni siquiera por personal sin el Diploma de Organización y Métodos, tanto por escasez de funcionarios del Cuerpo General Técnico como, seguramente, por existir otros puestos de trabajo con mayores alicientes. La atribución de un complemento de Especial Preparación Técnica al personal de la Sección podría resolver esta situación. (Fué solicitado en 23 de Mayo de 1977 aprobado por la Junta de Retribuciones del Ministerio de Educación y Ciencia y pendiente de decisión de la Junta Central).

En forma resumida la labor del Gabinete durante 1977 ha sido:

- 1 – Normalización de impresos. Aparte de algunos sueltos, el Gabinete ha normalizado los siguientes:
  - Impresos (28) para el Concurso-oposición de Catedráticos y Profesores agregados de Bachillerato (Abril-Mayo 1977).
  - Impresos (7) para el Servicio de Informes Financieros (Junio 1977).
  - Impresos (4) de licencia por enfermedad de Profesores de Educación General Básica (Noviembre 1977).
- 2 – Informes preceptivos sobre proyectos de reforma orgánica. En cumplimiento del artículo 130.2 de la Ley de Procedimiento Administrativo y a requerimiento de la Secretaría General, el Gabinete ha emitido dictamen a:
  - Proyecto de conversión en Organismo Autónomo de la Orquesta Nacional (Abril 1977).
  - Proyecto de Reglamento Orgánico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2 propuestas distintas: Mayo y Noviembre 1977).
  - Proyectos de reestructuración del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante (Octubre 1977).
- 3 – Otras Actividades. El Director del Gabinete ha formado parte de dos Grupos de Trabajo:
  - Grupo de Trabajo constituido en la Secretaría General Técnica para el desarrollo de la estructura del Ministerio (Enero-Marzo 1977).
  - Grupo de Trabajo constituido a instancias de la Gerencia de la Universidad Complutense para la racionalización de la gestión administrativa de dicha Universidad. El Grupo, cuya actuación se prolongará durante 1978, presentó el pasado año un estudio completo sobre “Administración de Personal y Plantillas orgánicas de la Universidad Complutense de Madrid”.

4 – Comisiones – El Gabinete en la persona de su Director ha participado en los trabajos de las siguientes Comisiones:

– Comisión Técnica de IRANOR: (Instituto Nacional de Racionalización). En el mes de Abril (días 18 a 22) el Director del Gabinete asistió como Vocal representante del Ministerio de Educación y Ciencia a las Sesiones Plenarias del Comité Técnico nº 97 de la I.S.O. (Organización Internacional de Normalización) que tuvieron lugar en Londres.

– Comisión Ministerial de Informática

El Director del Gabinete tiene atribuida la Secretaría de la Comisión. En 1977 ha celebrado seis reuniones plenarias y diez su Comisión Permanente.

– Junta de Compras del Departamento

El Director del Gabinete es el representante de la Secretaría General Técnica, habiendo participado en forma activa en las 35 reuniones celebradas durante 1977. Ejerce, además, la función de Intendente en la totalidad de los servicios instalados en Vitrubio, 2 y 4.

## II – CENTRO DE CALCULO Y PROCESO DE DATOS

### 1 – Plantilla

El Centro de Cálculo y Proceso de Datos está integrado por una Dirección Ejecutiva, cinco Divisiones y un Grupo de Software (Anexo 1). En total 339 personas que se distribuyen por funciones en:

#### DIVISION DE SISTEMAS

Director de División . . . . .	1
Director Adjunto . . . . .	1
Técnico de Hardware . . . . .	1
Jefe de Sala . . . . .	1
Preparadores de Trabajo . . . . .	5
Encargados de Archivos Magnéticos . . . . .	3
Jefes de Turno de Operación . . . . .	4
Operadores de Ordenador . . . . .	18
Operadores en Prácticas . . . . .	3
Técnicos de Instalaciones . . . . .	6

#### PERSONAL COMUN A LAS DIVISIONES DE PROYECTOS INFORMATICOS CIENTIFICOS Y DE GESTION Y GRUPO DE SOFTWARE

Analistas (A) . . . . .	15
Analistas (B) . . . . .	28

Analistas en prácticas . . . . .	8
Programadores (A) . . . . .	12
Programadores (B) . . . . .	28
Programadores en Prácticas . . . . .	12

#### DIVISION DE PRODUCCION

Director de División . . . . .	1
Director Adjunto . . . . .	1
Jefe de Control . . . . .	1
Jefes de Grupo de Control . . . . .	8
Codificadores-Verificadores . . . . .	54
Jefe de Preparación de Datos . . . . .	1
Jefes de Turno de Preparación de Datos . . . . .	2
Jefes de Grupo de Preparación de Datos . . . . .	8
Operadores de Equipos de Entrada de Datos . . . . .	52
Operadores de Terminal . . . . .	18

#### DIVISION DE SERVICIOS

Operadores de Máquinas Auxiliares . . . . .	6
Delineantes . . . . .	2
Colaboradores Estadísticos . . . . .	2
Personal de Administración . . . . .	29
Personal Laboral . . . . .	6

En cuanto al "status" administrativo la plantilla se descompone en:

Funcionarios de carrera . . . . .	29 . . . . .	8,6 por ciento
Personal contratado . . . . .	304 . . . . .	89,6 " "
Personal laboral . . . . .	6 . . . . .	1,8 " "

En Junio de 1977 cesó en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, a petición propia, D. Jesús Minguet, que desde Octubre de 1975 desempeñaba la Dirección Ejecutiva.

Es evidente que el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos está soportado, tanto por número, como especialmente por la función, por personal contratado. Teniendo en cuenta la amplitud de los procesos mecanizados, que más adelante son objeto de exposición completa y pormenorizada, es obvio el riesgo que ello supone para la gestión del Departamento ante una eventual baja de este personal, bien por propia iniciativa o bien por imperativos de una normativa sobre personal contratado.

De hecho la promulgación del Real Decreto Ley 22/1977, de 30 de Marzo, cuya Disposición Adicional Segunda Dos dispone que " El personal contratado de colaboración temporal existente a la entrada en vigor del presente Real Decreto-Ley podrá continuar como tal durante un plazo máximo de cinco años " sembró en el personal una fuerte inquietud que no se ha traducido en una deserción masiva por el interés demostrado por el Departamento al elaborar y tramitar con urgencia un proyecto de Ley que permita al personal alcanzar la condición de funcionario, previa dotación de la plantilla del Centro en el presupuesto del Ministerio de Educación y Ciencia. Redactado por un Grupo Mixto Dirección General de Personal-Secretaría General Técnica, el Proyecto de Ley fué remitido al Ministerio de Hacienda en\* Noviembre pasado. Es de confiar que este proyecto sea aprobado. De no ser así las consecuencias podrían ser graves, no pudiendo confiarse como solución en la incorporación al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos de funcionarios de cuerpos, plazas o plantillas de la Administración, dado por una parte que es muy reducido el número de los que poseen una adecuada formación informática en cualquiera de los distintos niveles profesionales y, no existen, por otra, incentivos para favorecer su incorporación a un Servicio Informático siempre afectado por una carga de exigencias y tensiones específicas de su función.

## 2 - Gastos

En Personal - El presupuesto para retribuciones del personal, exceptuado el de carrera, comparativamente con 1976, se consigna en el siguiente cuadro:

	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>Tanto % incremento</u>
Importe global	84.243.624	119.222.933	41,5
Importe horas extraordinarias	12.785.805	14.152.000	10,6
	<u>97.029.429</u>	<u>133.374.933</u>	<u>37,4</u>

El aumento del gasto en personal obedece a la revisión de las retribuciones, dado que el número de miembros no ha sufrido alteración en 1977 respecto a 1976. El nivel de salarios es, en términos generales, satisfactorio y competitivo con el sector privado. A ello obedece que las bajas durante el transcurso de 1977 hayan sido solo 2 en analistas; 8 en programadores y 7 en otros grupos profesionales. Ciertamente que la crisis económica ha sido también factor de estabilización del personal.

En material no inventariable - Ascendió en 1977 a 23.051.814 pesetas según el siguiente detalle:

Papel continuo . . . . .	17.567.639
Cintas entintadas de ordenador, de perforadoras de tarjeta y banda de papel . . . . .	188.504
Tarjetas perforables . . . . .	601.920
Cinta de papel perforable . . . . .	129.000
Material de reprografía y encuadernación . . . . .	<u>4.564.751</u>
	23.051.814



En material inventariable – Este crédito importó 84 millones de pesetas que se ha invertido (o comprometido) según se especifica:

1 – <u>Equipo para Centro de Cálculo y de Proceso de Datos en edificio de Vitrubio, 4</u>	
Teclado Nixdorf modelo 620 (seis puestos de trabajo) y ampliación unidad central . . . . .	3.275.740
Equipo aire acondicionado sala Entrada de Datos . . . . .	494.555
Equipo de reprografía AB-DICK 1600/720 . . . . .	6.070.000
Dos impresoras de ordenador Univac 1004 (reconstrucción) . . .	2.400.000
Dos unidades de cintas, una lectora tarjetas y dos MSA . . . . .	9.271.290
Fotocopiadora U-Bix Mark 2 . . . . .	600.000
Máquina impresora direcciones . . . . .	2.413.100
Suma parcial . . . . .	24.524.685
2 – <u>Equipo para Centro de Cálculo y de Proceso de Datos en edificio de Alfonso XII</u>	
Perforadora-verificadora de tarjetas Univac 1810 . . . . .	714.510
3 – <u>Equipo para Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia</u>	
Equipo Philips P-352 para Delegación Provincial de Barcelona .	761.250
Terminales inteligentes para Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia . . . . .	55.000.000
Suma parcial . . . . .	55.761.250
4 – <u>Equipo para Universidades (Red de Centros de Cálculo)</u>	
Terminal Univac DCT-2000 Universidad de Extremadura . . .	1.700.000
TOTAL . . . . .	82.700.445
REMANENTE . . . . .	1.299.555

En alquiler y mantenimiento de equipos – Este concepto asciende a 63.291.034 pesetas (no incluidos los gastos generales del edificio como energía eléctrica, agua, conservación, telefonía y telex, limpieza, etc.), distribuido del siguiente modo:

Equipo de acondicionamiento de aire, relojes eléctricos, convertidor, sistemas de detección de incendios . . . . .	998.728
Equipo de reprografía . . . . .	369.973
Grabadora Singer . . . . .	121.464
Equipos Facit, Philips P-352 del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos y modems SID . . . . .	472.827
Alquiler de un convertidor de 75 Kva . . . . .	540.000

Mantenimiento del equipo Univac del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, incluido el alquiler de parte de los elementos . . . . .	60.264.962
Alquiler de perforadoras-verificadoras Univac 1810 . . . . .	523.080
TOTAL .....	63.291.034

Los gastos de material no inventariable (23.051.814 Ptas.) son atendidos en su totalidad por la Junta de Compras. Los de material inventariable se abonan casi en su totalidad con cargo al crédito 18.02.611, `` Programa de mecanización del Departamento '', excepto la adquisición de cintas discos y cassettes que sufraga la Junta de Compras.

El pago de alquiler y mantenimiento de equipos se realizó con cargo al crédito 18.02.255, `` Alquiler de máquinas electrónicas '' por un importe de 43.240.000 Ptas. y el resto (20.021.034) con cargo a fondos de la Junta de Compras.

#### Resumen comparativo de gastos

El cuadro comparativo de gastos por los conceptos anteriores, en los tres últimos años, arroja los siguientes resultados:

	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>o/o aumento</u>	<u>1977</u>	<u>o/o aumento</u>
Retribuciones	56.625.200	84.243.624	48	119.222.933	41,5
Horas Extraordinarias	10.289.425	12.785.805	24	14.152.000	10,6
Material no inventariable	16.538.056	21.383.223	29	23.051.814	7,8
Material inventariable	22.266.170	40.511.657	81	85.191.935	110,2
Mantenim. y alquiler equipo	36.616.938	60.681.887	65	63.291.034	4,3
TOTALES .....	142.335.789	219.606.196	54	304.910.716	39

Del crédito 18.06.211 destinado al Programa de Mecanización que ascendió en 1977 a 84 millones de pesetas se reservaron 55 millones para adquisición de terminales inteligentes destinados a las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia.

El correspondiente Concurso se anunció en el Boletín Oficial del Estado del 23 de Septiembre de 1977, la apertura de plicas se realizó en 18 de Octubre, presentándose las Compañías Gispert, Honeywell Bull, IBM, Nixdorf, Secoinsa, Senercaya, Standard y Univac.

La Ponencia Técnica constituida en el seno de la Comisión Interministerial de Informática aunque en un principio había elaborado una propuesta de resolución, recomendó a la Comisión y esta acordó en sesión de 2 de Diciembre que en aplicación de la clausula IV del Pliego de Bases, los ofertantes realizaran pruebas de conexión de su respectivo equipo a los sistemas informáticos Univac 1108 y Univac 9030 del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos. Las pruebas se realizaron el 26 de Diciembre y fueron superadas únicamente por los equipos ofertados por las Compañías Nixdorf y Univac. No obstante la Comisión en sesión celebrada en 28 de Diciembre decidió con el único voto

en contra del representante del Ministerio de Educación y Ciencia, exigir unas nuevas pruebas a definir por la Ponencia Técnica. Este acuerdo ha sido impugnado por esta representación con fecha 3 de Enero por entender que vulnera la normativa del concurso. Hasta este momento la Comisión Interministerial no ha adoptado resolución al respecto.

---

Los trabajos en que se concreta la actividad del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos pueden clasificarse en dos grandes bloques: a) procesos de gestión educativa; b) aplicaciones al tratamiento de documentación, estadísticas, modelos matemáticos y apoyo a la investigación. El primero es responsabilidad de la División de Proyectos Informáticos de Gestión; el segundo de la de Proyectos Informáticos Científicos y de Investigación. Una y otra se apoyan en la División de Producción, en los aspectos de control, verificación y codificación de documentos de entrada y revisión de productos, así como tratamiento con los equipos Nixdorf, Singer, Facit y Univac de los datos primarios de las distintas aplicaciones, y de Sistemas, en tanto que directamente responsable del correcto funcionamiento del ordenador en toda su complejidad (Anejo 2). A su vez, la División de Servicios es responsable de los aspectos administrativos: contratos de personal, control y adquisición de material, relaciones con proveedores, expedición, etc.

Entre los distintos criterios que podrían adoptarse para exponer los trabajos del Centro en cada uno de los dos bloques a que se ha hecho mención, se ha optado por el de enumeración. En los que se refiere a gestión, se ordenan según incidan directamente sobre personal, alumnos o centros, en torno a todos los cuales se centra la actividad del Ministerio de Educación y Ciencia con las interrelaciones correspondientes. En los trabajos científicos se relacionan por Grupos de Análisis definidos por afinidad en los temas atribuídos.

### 3. Aplicaciones de Gestión Administrativa

3.1. Abono de retribuciones – En el transcurso del año se han introducido, en el conjunto de 106 programas que confeccionan la nómina unificada y mecanizada, las modificaciones exigidas por las alteraciones en la normativa retributiva o en la Seguridad Social. Ha sido especialmente importante la puesta a punto de un sistema de control de los créditos de retribuciones de los Organismos Autónomos a nivel de subconcepto presupuestario, antiguo deseo de los Organismos y al que se ha podido dar respuesta positiva a partir de Octubre de 1977, una vez resueltos los problemas técnicos que implicaba.

Con periodicidad mensual se reúne la Comisión para el Perfeccionamiento de la Nómina Unificada y Mecanizada que preside el Sr. Director General de Personal y a la que corresponde impartir al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos las instrucciones operativas oportunas.

Como se ha indicado en Memorias de años anteriores, es importante destacar la información estadística sobre personal que facilita la mecanización. Todos los meses el Cen-

tro de Cálculo y de Proceso de Datos proporciona a los Servicios del Ministerio de Educación y Ciencia las siguientes estadísticas que al estar basadas en el fichero de nómina ofrecen una fiabilidad absoluta:

- Funcionarios por Cuerpo y Centro Pagador
- Personal Contratado por Cuerpos Asimilados
- Funcionarios por niveles
- Complementos por Cuerpos
- Complementos por Claves
- Control de Créditos
- Personal de Organismos Autónomos

Pero, además, dos terminales instalados en la Dirección General de Personal e Intervención Delegada de Hacienda permiten la consulta directa a dicho fichero, de carácter individual o colectivo, y, en consecuencia, la depuración de situaciones retributivas anómalas que, prácticamente, han desaparecido. Quizá esta información estadística sea una de los mayores beneficios que ha proporcionado la mecanización de la nómina.

Por el sistema definido por el Decreto 2954/1970, de 12 de Septiembre y Orden de la Presidencia de 20 de Marzo de 1975, perciben sus retribuciones totales 233.150 funcionarios de carrera, interinos, contratados, personal laboral y eventual. En el momento actual solo están excluidos el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Patronato de Promoción de la Formación Profesional, y el personal destinado en el extranjero.

Respecto al Consejo, el tema no ha sido considerado a nivel de Subdirección General; en el caso del Patronato de Promoción de la Formación Profesional, se han celebrado contactos que han quedado interrumpidos hasta tanto se produzca una reestructuración de su personal. Resta el personal destinado en el extranjero, cuya integración en el sistema mecanizado de haberes se espera ocurra hacia Abril-Mayo de 1978, encontrándose en este momento en tramitación un proyecto de Orden de Presidencia (afecta a los Ministerios de Hacienda, Educación y Ciencia y Economía). La mecanización de esta nómina, con el sistema de gestión económica que lleva implícita, es urgente ya que en la situación actual los funcionarios perciben su retribución con notables retrasos e irregularidades.

Aunque desde el plano externo – Servicios del Departamento y funcionario– el sistema mecanizado de pago de haberes se desarrolla a satisfacción de unos y otros, desde el plano interno – Centro de Cálculo y de Proceso de Datos– se consideraba preciso un nuevo y total replanteamiento de la nómina que resuelva en el plano informativo y con visión de conjunto los problemas que la primitiva concepción – limitada al pago de haberes al Magisterio Nacional Primario– ha ido creando en el transcurso de los siete años de

aplicación cada vez que se han incorporado al sistema nuevos colectivos de personal, o se han introducido en el régimen retributivo modificaciones cuantitativas o cualitativas. Aunque ya desde 1976 se venía estudiando un nuevo planteamiento y solución informáticos, en Febrero de 1977 se consideró oportuno impulsar estos trabajos a cuyo efecto se decidió constituir un Grupo de Análisis dedicado exclusivamente a esta tarea y un segundo al mantenimiento de la nómina según la primitiva concepción. En el nuevo sistema la nómina en el plano informático se concibe como producto de una Base de Datos de personal. Ha sido un trabajo complejo que ha implicado el diseño de nuevos Partes de Alta, Baja y Alteración, de los ficheros de la aplicación y de las distintas cadenas que la integran. Los trabajos están ya terminados y es propósito iniciar el nuevo tratamiento informático a partir de Abril-Mayo de 1978.

- 3.2. Pago de las Becas de Formación de Personal Investigador – Se ha desarrollado con absoluta normalidad durante 1977. La Dirección General de Universidades facilita al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos las altas y bajas en el colectivo de becarios y aquel confecciona los distintos documentos administrativos y contables (OP) que permiten el pago puntual de la beca mediante ingreso de su importe en cuenta corriente abierta por el becario. Esta aplicación se desarrolla bajo los mismos principios y programas informáticos que la nómina de retribuciones de los funcionarios.
- 3.3. Como en años anteriores, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha confeccionado durante 1977 la nómina de derechos pasivos de los beneficiarios de la Mutualidad General de Previsión Social del Ministerio de Educación y Ciencia. Es un servicio que se presta a requerimiento de la Mutualidad.
- 3.4. Concursos de Traslados de Profesores de Educación General Básica – A raíz de la promulgación del Decreto 3600/1975 de 5 de Diciembre, sobre plantillas en Centros de Educación General Básica, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos fué requerido por la Dirección General de Personal para resolver con ordenador el concurso de traslados entre Profesores de Educación General Básica, cuya convocatoria respondería a la normativa fijada en dicho Decreto. En 12 de Noviembre de 1976 se promulgó el Real Decreto 2615/1976 dejando en suspenso el 3600/1975 pero, no obstante, la Dirección General de Personal reiteró al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos entre otros trabajos, la mecanización del concurso cuya convocatoria respondía a las normas del Estatuto del Magisterio de 1954 y disposiciones complementarias. La petición estaba motivada en la imposibilidad para la Dirección General de resolver por los medios tradicionales los distintos concursos y oposiciones en los Cuerpos docentes de ella dependientes que debían ser convocados y resueltos en 1977.

En consecuencia, hubo que iniciar de nuevo los trabajos de análisis y programación abandonando todos los realizados hasta esa fecha por estar basados en el Decreto 3600/1975.

La convocatoria del Concurso (Resolución de 3 de Diciembre de 1976) anunciaba 5.046 vacantes para varones y 5.507 para mujeres.

Participaron 28.775 profesores según el siguiente desglose:

	<u>Consortes</u>	<u>Voluntarios</u>	<u>Forzosos</u>	<u>Total</u>
Varones	209	5.956	3.325	9.490
Mujeres	1.205	9.367	8.713	19.285
TOTAL .....	1.414	15.323	12.038	28.775

La aplicación mecanizada consta de tres cadenas:

- a) De vacantes. Crea al Fichero Básico de Vacantes para la posterior resolución del concurso y la confección del listado que deberá ser publicado en el Boletín Oficial del Estado.

En 11 de Enero de 1977 se envió un primer listado de vacantes al Servicio de Provisión de Plazas de Profesores de Educación General Básica para su revisión. El listado definitivo de vacantes se publicó el 24 de Enero de 1977 en el Boletín Oficial del Ministerio de Educación y Ciencia.

- b) De participantes. Depura las solicitudes y crea el fichero básico para la posterior resolución del Concurso. Previamente se ha eliminado del fichero a los solicitantes que han obtenido plaza en el Concurso de Traslados de Navarra o en el Preconcurso (vacantes en localidades de menos de 2.000 habitantes).
- c) De Resolución. Compara los ficheros de vacantes y de participantes, produciendo la adjudicación de destino en función de la puntuación de cada participante y de sus peticiones. Obtiene la relación de participantes con expresión del destino y la de participantes que no han obtenido plaza, por corresponder sus peticiones a participantes de mayor derecho. Posteriormente se obtienen a partir de estos ficheros los listados de la Resolución.

El 14 de Junio se entregó a la Dirección General la Resolución Provisional, que se publicó en el Boletín Oficial del Ministerio el 29 de Junio de 1977.

El 14 de Julio de 1977 finalizó el plazo de presentación de reclamaciones. Se formularon 1.543 de las cuales fueron estimadas 1.089 y desestimadas 454.

El 30 de Julio de 1977 se entregó a la Dirección General la resolución definitiva, publicándose la correspondiente Orden el 9 de Agosto de 1977. Se adjudicaron 10.782 destinos según el siguiente detalle:

	<u>Consortes</u>	<u>Voluntario</u>	<u>Total</u>
Varones	197	4.944	5.141
Mujeres	645	4.996	5.641
TOTAL .....	842	9.940	10.782

Es de significar que a pesar de que el concurso se anunció con un retraso de 38 días en relación con el del curso 1975/76, la Resolución se produjo con solo una diferencia en más de 3 días.

La experiencia puede estimarse como muy positiva, a pesar de que la normativa del concurso no es la más idónea para su tratamiento mecanizado. En cuanto a los errores que motivaron las reclamaciones citadas, la causa principal fué defecto de interpretación de las instrucciones para cumplimentar el documento de solicitud.

3.5 Concursos-oposición a Cátedras y Agregadurías de Institutos Nacionales de Bachillerato – En uno y otro Concurso convocados en 17 de Febrero de 1977 la selección de los candidatos se efectúa en base a la puntuación asignada por una Comisión a los méritos aducidos por los concursantes, más la alcanzada en los distintos ejercicios de la oposición.

La participación del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, solicitada por la Dirección General de Personal en Enero de 1977, se concretó en:

- a) Confección de las listas de participantes ordenados por Distrito Universitario y disciplina.
- b) Incorporación a estas listas de las dos puntuaciones y confección de una lista única de aprobados ordenada por disciplina y puntuación total.
- c) La posterior adjudicación de destino entre las plazas disponibles se hubiera podido efectuar por ordenador de haberse consignado en la relación de vacantes el código de Centro. Por ello este proceso se hizo directamente por la Dirección General si bien la lista final de opositores aprobados con inclusión del Número de Registro de Personal y destino adjudicado se obtuvo por ordenador.

Los dos concursos-oposición quedaron finalizados en 1 de Octubre de 1977.

Como subproducto de este trabajo el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha recibido el encargo de confeccionar con ordenador los Títulos Administrativos de los Catedráticos y Agregados ingresados en los respectivos Cuerpos. Tarea que debe quedar finalizada en Mayo de 1978. Son en total unos 11.000 documentos.

3.6 Concursos de traslados entre Catedráticos y Agregados de Institutos Nacionales de Bachillerato – Por Orden Ministerial de 17 de Enero de 1977 fueron convocados estos concursos, para cuya resolución la Dirección General de Personal solicitó la colaboración del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos.

En los concursos participaron 2.216 catedráticos y agregados que totalizaron 19.981 peticiones de vacante según los siguientes desgloses:



Disciplina	<u>Catedráticos</u>		<u>Agregados</u>	
	<u>Concursantes</u>	<u>Peticiones</u>	<u>Concursantes</u>	<u>Peticiones</u>
Física	74	668	44	516
Gramática	72	611	29	247
Latín	94	785	94	733
Lengua	128	862	192	2.516
Geografía	153	981	175	1.817
Matemáticas	73	478	136	1.205
Física y Química	73	185	156	1.339
Ciencias	48	255	82	819
Dibujo	76	429	100	744
Francés	100	974	159	1.798
Inglés	81	560	76	1.459
TOTAL .....	972	6.788	1.244	13.193

La resolución mecanizada ha implicado la creación de dos ficheros básicos: el de vacantes (3.169 para catedráticos y 3.298 para agregados) y el de concursantes (972 catedráticos y 1.244 agregados); éste último planteó especiales problemas de depuración por errores cometidos por los concursantes, en particular de codificación de Instituto, localidad y provincia.

El sistema automatizado ha adjudicado los destinos en función de la puntuación del concursante y de las vacantes solicitadas y ha producido dos relaciones para cada colectivo, las primeras de carácter provisional y las segundas definitivas, una vez analizadas y resueltas las reclamaciones presentadas.

- 3.7. Oposición al Cuerpo de Profesores de Educación General Básica – La participación del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos en esta gestión se ha concretado en la confección de la lista final de opositores aprobados. Ha supuesto la refundición de las listas de cada Tribunal según puntuación y la incorporación del Número de Registro de Personal.

Se estima que el tratamiento de los distintos concursos-oposición y de traslados ha constituido una reducción importante de trabajo para la Dirección General de Personal y, además, facilitado como subproducto de la automatización, una información estadística muy útil. Por ejemplo, distintos listados facilitados como documento de trabajo interno para los servicios centrales y periféricos y de estructura distinta a los listados oficiales resolutivos de los concursos y oposiciones.

- 3.8. Ayudas al Estudio – En 1977 el Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante (I.N.A.P.E.) confió al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos la resolución de los siguientes concursos de Ayudas al Estudio:



- Convocatoria General (Orden Ministerial de 17 de Marzo de 1977, Boletín Oficial del Estado de 31 de Marzo de 1977).
- Convocatoria para el pago total o parcial de Tasas Académicas en la Universidad (Orden Ministerial de 3 de Junio de 1977, Boletín Oficial del Estado de 29 de Junio).
- Convocatoria de Becas-Salario (Orden Ministerial de 14 de Junio de 1977, Boletín Oficial del Estado de 9 de Julio).
- Convocatoria de Ayudas para la Educación Especial (Orden Ministerial de 27 de Junio de 1977, Boletín Oficial del Estado de 22 de Agosto).

En términos generales, la resolución por ordenador de estos concursos se ha desarrollado según el siguiente proceso:

- 1 El Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, previa conformidad del I.N.A.P.E. confecciona para cada convocatoria el calendario e instrucciones de operativa informática que se remite a las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia. En el mes de Marzo fueron convocados por la Subsecretaría a instancias del I.N.A.P.E. y Subdirección General los Jefes de las Unidades de Promoción Estudiantil para estudiar y aclarar las normas de la Convocatoria y del tratamiento informático.
- 2 El Centro de Cálculo y de Proceso de Datos recibe codificada la página 4 de cada Solicitud en la que se han resumido los datos básicos para la resolución del concurso de acuerdo con los términos de la respectiva convocatoria.
- 3 El Centro procesa estos documentos y produce listados provisionales de posibles becarios y denegados que remite a los Servicios periféricos (Comisiones de Selección Universitaria, Jurados de Promoción Estudiantil, etc.) para su verificación. Los errores se comunican al Centro en documentos normalizados. Al propio tiempo calcula el importe global de las Ayudas que reúnen los requisitos de la Convocatoria y lo comunica al I.N.A.P.E. para la asignación de créditos (excepto en el caso de las Ayudas para Tasas Académicas y de Becas-Salario en cuyas convocatorias se consigna el número máximo de Ayudas a conceder).
- 4 Recibidas las propuestas de los Servicios periféricos y, comunicados por el I.N.A.P.E. los créditos disponibles (con las dos excepciones mencionadas), el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos produce como resolución del Concurso los siguientes documentos:
  - a) Credenciales de concesión de Ayuda
  - b) Comunicaciones de denegación de Ayuda
  - c) Listados de becarios y denegados (hasta tres distintos ordenados por diferentes criterios)

- d) Libro Registro de Títulos (exclusivamente en la Convocatoria General).
- e) Estadísticas sobre Ayudas concedidas y denegadas clasificadas por distintos criterios.
- f) Análisis estadísticos sobre características de los becarios.
- g) Relaciones nominales de alumnos seleccionados por muestra estadístico aleatoria a efectos de verificación de los datos consignados en la Solicitud.

Parece interesante consignar las fechas en que los distintos concursos fueron resueltos y algunos datos estadísticos significativos, en particular, solicitudes presentadas, becas concedidas y solicitudes denegadas. (Anejo 3).

Uno de los objetivos fundamentales que debe exigirse en la mecanización de los concursos de Ayudas al Estudio, es su resolución (entendiendo el conocimiento por el solicitante de la decisión adoptada por la Administración), antes del comienzo de las actividades escolares del curso de aplicación de la Ayuda o Beca. Si se examina el cuadro citado se comprueba que este objetivo se ha cumplido parcialmente en los Estudios Universitarios y estuvo cerca de alcanzarse en Formación Profesional y los denominados Otros Estudios.

La consecución de este objetivo requiere: 1º Publicar las convocatorias en la primera quincena de Enero; 2º Que los Servicios periféricos cumplan con rigor los plazos marcados para la revisión, codificación y baremación de las Solicitudes (Página 4) que deben enviar al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos. La primera de las cuatro convocatorias se publicó en 31 de Marzo, las otras tres en 3 de Junio, 9 de Julio y 22 de Agosto respectivamente, y en cuanto a los plazos marcados a Delegaciones, Comisiones de Selección, Jurados de Promoción Estudiantil y restantes organismos no se han cumplido en su generalidad, obligando al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos a retrasar la producción de resultados, so pena de excluir lotes elevados de peticiones que en momento posterior se traducirán en reclamaciones. La causa de estos retrasos es la penuria de medios humanos en los Servicios de Promoción Estudiantil de las Delegaciones Provinciales. Estos Servicios deberían ser reforzados, al menos durante el periodo de gestión de los Concursos.

Los restantes objetivos de la mecanización: tratamiento objetivo de las solicitudes, eliminación de trabajo a los servicios de gestión, decisión en base a una completa información estadística se han cumplido satisfactoriamente.

El proceso de mecanización de los concursos se ha completado con la elaboración por el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos de programas para producir con los equipos Philips P-340 situados en las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia los Títulos de becario, documento sin el cual no se puede percibir el importe de la beca. Se ha sugerido al I.N.A.P.E. la eliminación del Título y el abono de la beca por un sistema mecanizado análogo al de pago de haberes.

Otro aspecto a considerar es el relativo al tratamiento mecanizado de las reclamaciones a la resolución de los diversos concursos. Este solo está justificado y puede ser eficaz, si el volumen de documentos (reclamaciones) es elevado. Ello exige, y así se ha sugerido al I.N.A.P.E., que la mecanización se aplique a las reclamaciones resueltas en el plano formal por el Instituto remitidas al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos hasta una fecha límite, fijada por el propio Instituto, dejando para tratamiento manual las entradas en dicho Organismo con posterioridad. En 1977 se mecanizaron parcialmente las reclamaciones a los concursos del curso 76/77, pero con retraso notable en la producción de resultados dado que aquellas debían someterse a las directrices de la Orden Ministerial de 11 de Noviembre de 1976 (Boletín Oficial del Estado de 10 de Diciembre).

- 3.9 Registro Especial de Centros – En estrecho contacto con el Servicio del Mapa Escolar y Registro Especial de Centros se ha continuado durante 1977 la depuración, ampliación y explotación de este fichero que por el momento integra datos de Centros estatales y no estatales en los niveles y modalidades de enseñanzas no universitarias. Se ha implementado en Noviembre pasado un sistema de consulta directa al fichero mediante terminal instalado en el Servicio y han sido muy numerosas las Unidades del Departamento, tanto centrales como periféricas, y entidades privadas que han utilizado esta completa y fiable información.

Entiende esta Subdirección General que se deben impulsar las acciones en orden a la incorporación al Fichero de los Centros universitarios y la introducción en cualquier clase de Centro de todos aquellos datos que interesen a los distintos servicios del Departamento para el desarrollo de sus competencias. En este sentido se iniciaron gestiones con las Subdirecciones Generales que tramitan las creaciones, transformaciones y supresiones de Centros estatales y el reconocimiento o autorización de los no estatales, y se viene trabajando en la mecanización de sus propios ficheros, con la intención de en fase posterior ponerlas en contacto con el Servicio del Mapa Escolar y Registro de Centros para el contraste de los respectivos datos y fusión de los ficheros. Este trabajo está ya muy avanzado en la Subdirección General de Centros Estatales de la Dirección General de Educación Básica (se espera terminar el trabajo en Abril de 1978), y a continuación se desarrollará igual proceso en la Subdirección General de Centros no estatales de la misma Dirección General y en las Subdirecciones Generales de Enseñanzas Medias y Enseñanza Universitaria. La mecanización de estos ficheros lleva implícita la instalación de un terminal para entrada de información y consulta. La recogida de datos para su introducción en el soporte de ordenador se realiza por un grupo de miembros del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos destacado a la Subdirección General.

La dispersión de ficheros de Centros, todos manuales, es una característica del Departamento y que se puede y debe corregir mediante la mecanización. La situación actual se

caracteriza por que cada Servicio tiene su propio fichero, más o menos completo y fiable, e ignora o desconfía de los ficheros de otros Servicios. Es un sentimiento muy arraigado y extendido y cuya eliminación es difícil.

La creación de un Fichero o Base de Datos de Centros soportado en ordenador implica recoger cuantos datos interesen a los Servicios del Departamento, definir los sistemas y canales de actualización de dichos datos y los tipos de informes que precise cada Servicio en función de sus responsabilidades. La impulsión de este proceso se considera esencial para una gestión de Centros más eficaz y ágil.

En materia de Centros es importante señalar la Orden Ministerial de 27 de Octubre de 1977 (Boletín Oficial del Estado 8 de Noviembre) por la que se determina que todos los Centros docentes, incluidos los no estatales, y las dependencias administrativas del Departamento, tendrán asignado un Número de Orden (código) que se utilizará como elemento de referencia en todos los trabajos mecanizados que incidan sobre Centros o Servicios de la Administración educativa.

Este número no es significativo y anula el que venía utilizándose hasta la fecha que al tener aquel carácter planteaba problemas de orden práctico que han quedado eliminados con el nuevo número, sin pérdida de las posibilidades de consulta estadística al fichero con diferentes criterios de clasificación de los Centros.

En desarrollo de este Orden se encuentra pendiente de publicación en el Boletín Oficial la relación de Centros no universitarios con su número de orden. Constituye una Resolución de Subsecretaría estando referida la información a 31 de Diciembre de 1977.

Se están preparando otras tres Resoluciones de Subsecretaría, una con la relación de Centros universitarios, otra con los Centros en el extranjero y la tercera con las dependencias administrativas del Ministerio de Educación y Ciencia.

- 3.10. Mecanización de Matrícula – En este campo las acciones se han limitado a confeccionar la matrícula de la Enseñanza Media Oficial, Colegiada y Libre en un conjunto de doce provincias (Almería, Albacete, Burgos, Ciudad Real, Guadalajara, Huesca, Lugo, León, Málaga, Santander, Segovia y Teruel), a cuyo respecto se ha utilizado el equipo Philips P-350 de la respectiva Delegación con programas confeccionados por el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos. Esta mecanización no se ha fomentado en las restantes provincias por la gran carga de trabajo que incide sobre los equipos Philips.

En el nivel universitario, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha confeccionado única y exclusivamente la matrícula de la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicación de Madrid, si bien algunas Universidades (Granada, Murcia, Salamanca y Zaragoza) han producido los diferentes documentos que la integran con el Univac 1108 a través del terminal DCT-2000 instalado en la propia Universidad. La responsabilidad de

todo el proceso es de la respectiva Universidad y los resultados han sido, en términos generales, satisfactorios.

- 3.11 Control de las Construcciones, incluidas reparaciones, y adquisición de equipo y material – Durante el año 1977, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha prestado la máxima atención a los trabajos de mecanización solicitados por la Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar y Dirección General de Inversiones. En 1975 un Grupo Mixto, – Junta de Construcciones –Subdirección General de Organización y Automación– definió un sistema informático para el control del proceso de planificación, programación, gestión de solar, redacción de proyecto, contratación de obra, construcción, equipamiento y creación de un Centro, en su caso, seguimiento de un expediente de adquisición de equipo y material. La situación en Diciembre de 1977 del desarrollo de este proceso es la siguiente:

Programación – Definido un Número Funcional a efectos de identificación de los distintos expedientes que puedan incidir sobre un mismo Centro se introdujo en los correspondientes al presupuesto de 1977. A petición de la Subdirección General de Programación se han facilitado en distintos momentos listados ordenados por dicho Número.

Gestión de Solares – Está pendiente la mecanización de este proceso.

Gestión de Proyectos – Aplicación totalmente operativa. Con regularidad se facilitan listados al servicio correspondiente.

Gestión de Contratos – Hasta el momento no se ha mecanizado este proceso.

Control de Construcciones – En el plano informático la aplicación está totalmente operativa, encontrándose en fase de suministro de datos por la Unidad correspondiente de la Junta.

Equipamiento – Aplicación totalmente operativa. Se realiza el control de adquisiciones, existencias en almacén, distribución a Centros, cartas de demora, etc.

Para la realización de estos trabajos el Centro tiene destacado en la Junta un Grupo de Análisis integrado por un Analista Jefe, cuatro Analistas-Programadores y cuatro operadores que manejan tres terminales Uniscope 100 y un DCT-500, utilizados tanto para entrada de información como consulta a los ficheros. Adquirido con el presupuesto de 1976 un sistema informático Univac 9030, se espera instrucciones de la Junta y Dirección General para proceder a su instalación. Este equipo está integrado por los elementos que se detallan a continuación:

Unidad central con 132 K de memoria.

Tres Terminales Uniscope 200 con pantalla e impresora de 128 líneas minuto.

Dos unidades de discos 8418 (memoria masiva).

Una impresora de 600 líneas minuto.

Una lectora de fichas de 300 fichas minuto.

Tres armarios de cintas VI-C (Servos).

Una perforadora-verificadora (pendiente de entrega por Univac).

La enorme importancia de las aplicaciones en la Junta y Dirección General justifican esta potenciación de los medios informáticos puestos a su disposición y el sistema de trabajo descentralizado.

- 3.12 Trabajos con equipos Philips P-350 – La División de Proyectos Informáticos de Gestión incluye entre sus Grupos de Análisis el de Entrada de Datos, cuya responsabilidad se concreta en la confección de programas para los equipos Philips de las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia y de los equipos de tratamiento de datos del propio Centro. Se resumen a continuación los programas producidos en 1977:

Para Equipos Philips

Estadística de E.G.B. – Consta de cuatro programas; tres de los cuales clasifican la información según la dependencia del Centro (Ministerio de Educación y Ciencia, Otros Ministerios, Corporaciones Locales, Iglesia e Iniciativa Privada). El cuarto agrupa los alumnos por sexo, curso y edad.

Estadística de Bachillerato y C.O.U. – Se produce mediante diez programas que permiten la explotación completa del impreso de recogida de datos.

Matrícula Bachillerato – (12 provincias). Se realiza con cinco programas que producen la Ficha del alumno y el recibo de Tasas en las distintas enseñanzas (Oficial, Nocturno, Filial, Libre y Homologado y Habilitado).

Títulos y Certificados – Consta de siete programas que confeccionan el Título (o Certificado), la Matriz y el Libro de Registro. Se expiden los Certificados de Estudios Primarios, de Escolaridad, de Formación Profesional (primer grado), de Escolaridad en Formación Profesional (primer grado), de Aptitud en Formación Profesional, Títulos de Técnico Auxiliar y Certificados de Escolaridad (Formación Profesional segundo grado).

Títulos de Becarios del Patronato de Igualdad de Oportunidades – Confecciona el Título, Cinta Perforada con los datos del becario y Libro de Registro de Títulos.

Programa de Direcciones de la Biblioteca del Ministerio de Educación y Ciencia, C/ Alcalá – Producido a instancias de la Biblioteca para el envío del Boletín del Ministerio.

Programa de etiquetas de direcciones de Centros, E.G.B. y Bachillerato – Lo utilizan las Delegaciones para envío de circulares, impresos, etc.

Además, el Grupo ha producido una serie de programas precisos para el control del personal y cumplimiento del horario de trabajo en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos.

El grupo ha desarrollado dos cursillos para capacitación en los equipos Philips de nuevos funcionarios de las Delegaciones. El primero del 2 al 7 de Octubre y el segundo del 7 al 12 de Noviembre.

- 3.13 Programas para los equipos del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos – Se han confeccionado los programas correspondientes al tratamiento en los equipos Nixdorf de los impresos de entrada en las aplicaciones del Centro, tales como: Concurso de Ayudas al Estudio, Control de Puntualidad, Programas de Estadísticas, Becas de Formación del Personal Investigador, Encuesta al Profesorado no numerario de E.G.B. y de Institutos Nacionales de Bachillerato, Condiciones Higiénico-Sanitario de los edificios escolares, Muestreo Aleatorio de becarios, Concurso Oposición a Cátedras y Agregadurías de Institutos, Oposición al Cuerpo de E.G.B., Concurso de Traslados de Profesores de E.G.B., Índice de Revistas de Humanidades y Fichero de Tesis Doctorales.

- 4 – Aplicaciones de Tratamiento de Documentación y de Apoyo a la Investigación – Corresponden a la División de Proyectos Informáticos Científicos y de Investigación.

La División se creó en Febrero de 1976 consecuencia de la reestructuración llevada a cabo en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos. La motivación fundamental fué la de impulsar las acciones en el campo de la informática científica y de apoyo a los Centros de Cálculo Universitarios.

Definida su estructura orgánica, los objetivos perseguidos, durante 1977, se pueden resumir en los siguientes puntos:

- 1 – Consolidar la estructura de la División, definiendo claramente los fines de los Grupos de Análisis componentes.
- 2 – Desarrollar e impulsar las aplicaciones propias de cada Grupo.
- 3 – Promover y propagar en el entorno informático las actividades y aplicaciones desarrolladas por la División.
- 4 – Mecanización de nuevas aplicaciones.

En la actualidad, la División está formada por cuatro grupos de Análisis (de Asistencia Técnica, de Documentación, de Estadísticas e Investigación Operativa y de Modelos Matemáticos y de Simulación) y uno de Programación. En total 24 personas distribuidas en:

Director y Director Adjunto  
 3 Analistas "A"  
 8 Analistas "B"  
 3 Analistas en Prácticas  
 1 Programador "A"  
 4 Programadores "B"  
 3 Programadores en Prácticas

- 4.1 Red de Centros de Cálculo Universitarios – Está constituida por los Centros de Cálculo dotados con un terminal Univac DCT-2000 conectado mediante línea telefónica al ordenador central Univac 1108. En Octubre de 1977 se ha incorporado a la Red la Universidad de Extremadura (su Centro de Cálculo se ha constituido en Badajoz), con lo cual un total de 12 Universidades cuentan con Centro de Cálculo de este equipo y modalidad (Barcelona Autónoma, Barcelona Politécnica, Bilbao, Extremadura, Granada, Madrid Politécnica, Murcia, Salamanca, Santiago, Sevilla, Valencia Politécnica y Zaragoza). El Colegio Universitario de Alicante, dependiente de la Universidad de Valencia, que disponía de un terminal Uniscope 100, se ha reforzado con un DCT-2000 y la Universidad de Granada, a su vez, ha incorporado un Uniscope 100. Por otra parte, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de Madrid, solicitó conectar un equipo Uniscope 200 que ha quedado integrado en la Red. En definitiva, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos soporta un total de 13 DCT-2000; 4 Uniscope 100; un Uniscope 200 y un HP 9038. Más adelante se facilitan unas estadísticas muy significativas sobre la carga de trabajo que esta Red implica.

En Abril de 1977 la Subdirección General de Organización y Automación con la colaboración desinteresada y eficaz de la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (FUNDESCO) organizó en Buitrago un seminario de día y medio de duración en el que los Directores de los Centros de Cálculo de todas las Universidades discutieron y analizaron su problemática, en particular los temas de plantillas y status administrativo de su personal.

En Diciembre se celebró una reunión de trabajo de los Directores de los Centros de Cálculo, en la que se analizó su funcionamiento y relaciones con el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos. Fue igualmente convocada por la Subdirección General con autorización previa de la Dirección General de Universidades, y se desarrolló en su sede de Vitrubio. El funcionamiento de estos Centros Remotos de Cálculo se controla diariamente y las incidencias se recogen en un informe normalizado emitido por el respectivo responsable. Es función del G.A.T. y de la División de Sistemas conocer las anomalías y darles solución adecuada.

- 4.2 Red de usuarios en régimen batch local – El Centro de Cálculo y de Proceso de Datos dió servicio en 1977 a 85 cuentas (entre su Red Central y Universitaria). Con la denominación ``cuenta`` se entienden Organismos, especialmente Departamentos y cátedras universitarias, autorizados a utilizar el ordenador central sin desembolso económico y limitación alguna. Es también responsabilidad del Centro prestar asesoramiento informático a estos usuarios, bien mediante resolución de consultas directas, bien mediante organización de Seminarios y Cursos. En ciertos casos, este asesoramiento no es solo informático si no que se extiende a aspectos matemático-estadísticos. Se mencionan algunas de las acciones realizadas a este respecto durante el pasado año:



Análisis de regresión multivariante – Se ha prestado asesoramiento en este campo a D. José Hernando, de la Estación Bilógica de Doñana; D. Manuel Villanueva, del Instituto de Edafología de Salamanca; D. José Luis de Vega, del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Salamanca; D. Salvador Martín, del Departamento de Psicología General de la Universidad Autónoma de Madrid; D<sup>a</sup> Elena Alcañiz, del Departamento de Psicología Experimental de la Universidad Complutense de Madrid; D<sup>a</sup> María Dolores Peris, D<sup>a</sup> Pilar Valcarcel y D. Pedro Pinar del Departamento de Psicología de la Universidad Literaria de Valencia; D<sup>a</sup> Enriqueta de Lara y D. Julio Pérez del Instituto Nacional de Ciencias de la Educación. A estos últimos se les asesoró especialmente en el manejo del Bio-medical Computer Programs, incluía la versión P de este conjunto de paquetes.

Segmentación de programas – Es una labor que se viene realizando con frecuencia creciente. Por su mayor dificultad, hay que mencionar la que se llevó a cabo para D. Guillermo Santa Cruz Tovalina, del Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario.

Resolución de Polinomios – A instancias de D. Francisco Molleda, del Departamento de Metalurgia de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid, se elaboró un nuevo juego de programas para el cálculo de los coeficientes de varios miles de polinomios de grado 12. Para cada polinomio se genera una orden de ejecución de un segundo programa que calcula las raíces del mismo, encadenándose de este modo unos polinomios con otros de forma ininterrumpida y evitándose la necesidad de repetir el mismo programa con distintos datos.

Programación lineal – Se prestó ayuda en la corrección de diferentes juegos de datos para su proceso, mediante el paquete FMPS, al Instituto de Edafología de Salamanca, algunos de cuyos miembros se desplazan con cierta frecuencia a Madrid para tratar en bacht local sus programas por las dificultades que entraña este tipo de aplicaciones.

Asimismo, se ha trabajado en la puesta a punto de programas similares a instancias de D. Antonio Lecea, de la Universidad Politécnica de Barcelona y de D. Vicente Díaz, de la Universidad Politécnica de Madrid.

Traducción de cintas de software (programas) – A lo largo de 1977, adquirió una importancia especial la labor de traducción de cintas grabadas en otros sistemas operativos. En total, han sido 35 las cintas traducidas, partiendo, en la casi totalidad de los casos, de la falta de información sobre el contenido y la forma de grabación de cada cinta. El origen de estas cintas es muy diverso como demuestra la siguiente relación:

- \* E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid (Departamento de Mecánica del Suelo).
- \* Universidad Autónoma de Madrid (Departamento de Química Física y de Teoría Monetaria).
- \* Centro Remoto de Cálculo de la Universidad de Granada.

- \* E.T.S. Ingenieros Aeronáuticos de Madrid (Departamento de Ampliación de Matemáticas).
- \* Instituto de Astrofísica de la Universidad de la Laguna.
- \* Centro Remoto de Cálculo de la Universidad de Santiago.
- \* Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Barcelona.
- \* Universidad de Zaragoza (Departamento de Física Fundamental).
- \* Universidad de Valladolid (I.I.A.T. Nucleares).
- \* Universidad de Santander (Departamento de Física Fundamental).
- \* Instituto de Optica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- \* Universidad Complutense de Madrid (Departamento de Espectroscopia).

Debe mencionarse la puesta a punto en el sistema Univac 1108 del paquete de cálculo de estructuras conocido con el nombre de NASTRAN. En estos momentos se continúa trabajando en la confección de pruebas y en la documentación relativa a dicho paquete, así como en la preparación de un Seminario sobre Cálculo de Estructuras con el que se pretende difundir la utilización de los paquetes STRESS y NASTRAN por la Universidad española.

- 4.3 Cursos y Seminarios – Como en años anteriores, una parte importante del trabajo desarrollado por el Centro a través de su Grupo de Asistencia Técnica (G.A.T.) se ha centrado en la labor docente y de difusión de las técnicas informáticas, tanto para el personal del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos como, especialmente, para la Red de Usuarios. El balance de los cursos dados, por el G.A.T. durante 1977 se recoge en Anexo 4.

Algunos de estos cursos se impartieron in situ a petición de Universidades dotadas de Centro Remoto de Cálculo. Es el caso de la Universidad Autónoma de Bilbao, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de Alicante de la Universidad Literaria de Valencia y Facultad de Ciencias de Badajoz, de la Universidad de Extremadura.

- 4.4 Tratamiento de Documentación – En este campo se han desarrollado los siguientes trabajos:

- 4.4.1 – Boletín de Bibliografía Española – Desde 1972 se viene realizando automáticamente un Boletín mensual que recoge las publicaciones no periódicas producidas en España. El trabajo se inició a instancias de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas. El sistema automático permite la agrupación por materias de las referencias bibliográficas, la elaboración de índices y la composición automática del texto de la publicación. Se confecciona también un Anuario (acumula los boletines mensuales).

En 1975, la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural decidió cambiar el formato del documento o ficha bibliográfica, diseñando uno nuevo orientado a facilitar los intercambios internacionales de información bibliográfica. El formato se ha denominado Ibermarc por seguir básicamente la estructura del usado por la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos (formato Marc).

En el plano informático la conversión del formato ha planteado complejos problemas. En 1977 el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha producido con el formato antiguo los originales de los Boletines de Enero, Febrero y Marzo de 1976 y con el Ibermarc los de los nueve restantes meses, así como los del año 1977 en su totalidad. Con ello en los aspectos informáticos la aplicación está prácticamente al día.

En el mes de Agosto de 1977 se elaboró una cinta IBERMARC de muestra con unos 900 documentos, que fué presentada por miembros del Instituto Bibliográfico Hispánico en una reunión internacional en París. Esta cinta se facilitará a los Centros de documentación de los países interesados en la bibliografía española.

- 4.4.2– Cintas de documentación – En conexión con el Centro Nacional de Información y de Documentación CENIDOC, (creado por Orden Ministerial de 5 de Julio de 1975) el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha finalizado en Octubre de 1977 los trabajos en orden a la consulta por ordenador de la cinta ERIC (Educational Resources), que contiene información sobre temas de Ciencias de la Educación. Se han realizado pruebas con 72 perfiles de usuario definidos por el CENIDOC con unos resultados satisfactorios y se han obtenido explotaciones en real con las cintas de Septiembre y Octubre pasados, últimas recibidas. El CENIDOC en base a estas pruebas está realizando una campaña de difusión y promoción de esta cinta.

El sistema informático diseñado por el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos denominado (Gestor bibliográfico) puede extenderse al tratamiento de otras cintas de información referidas a distintos campos de conocimientos.

En cuanto a la cinta Engineering Index (o Compendex) sobre temas de ingeniería, cuya explotación se había iniciado de acuerdo con el CENIDOC, se ha interrumpido hasta disponer de un sistema de recuperación de información más potente que el Gestor bibliográfico que fué en su día desarrollado por el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos en función de la definición de necesidades de la extinguida Dirección General de Archivos y Bibliotecas. Se espera a este respecto contar con el paquete Unidas, de la Compañía Univac, que parece dar respuesta a las necesidades del CENIDOC.

- 4.4.3 – Índice de Revista de Humanidades – Se trata de una publicación mensual que recoge los índices de las Revistas de Humanidades editadas en España. La desaparecida Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural solicitó la colaboración del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos para la confección de este Índice que se venía realizando en proceso manual. La aplicación se inició en Junio de 1977; en la actualidad está totalmente operativa. El volumen inicial 0, está en imprenta y a punto de entregarse el número 1.

4.4.4 – Fichero de Tesis Doctorales – Creado por Orden Ministerial de 16 de Julio de 1975 y desarrollado por Resolución de Subsecretaría de 11 de Noviembre de 1976, está concluído totalmente el análisis, programación y puesta a punto pudiendo ser aplicativa la operación tan pronto como se complete la recepción de los datos base. Hasta Diciembre de 1977 se habían recibido 300 documentos de un total previsto de 2.000 para el curso académico 1976/77, establecido como de iniciación del Fichero.

El Sr. Vicerrector de Investigación de la Universidad Complutense solicitó en 3 de Noviembre de 1977, que el fichero se extendiera a las tesis aprobadas en dicha Universidad con anterioridad al curso 1976/77. Atendiendo esta solicitud se ha diseñado una variante del documento de recogida de datos, del cual se han enviado ejemplares a la Universidad que está ya procediendo a la transferencia de información.

El primer Boletín con los datos de las Tesis aprobadas en el curso 1976/77 será lanzado al final del primer semestre de 1978, momento en que se espera disponer de un volumen importante de documentos. En todo caso será la Dirección General de Universidades la que fije la fecha y estructura interna.

4.4.5 – Protocolos Notariales – En los Archivos Históricos hay series de documentos perfectamente definidos. Una de ellas la constituyen los protocolos notariales. Durante 1977 han avanzado considerablemente los trabajos en orden a la confección con ordenador de los índices que faciliten la consulta con fines de estudio e investigación histórica de los documentos que contienen los Archivos procedentes de las notarías. La primera fase del trabajo se ha centrado en la elaboración de catálogos que caracterizan la unidad física, tales como nombre del notario, localidad, fichas que abarca el protocolo y su localización en el archivo. En una segunda fase se descenderá a nivel de documento, refiriéndose al archivo en que se encuentra y la signatura interna.

Hasta el momento se han procesado 33.462 unidades archivísticas correspondientes a nueve Archivos. El detalle es el siguiente:

<u>Archivo Histórico Provincial</u>	<u>Unidades Archivísticas</u>
Toledo	17.912
Orense	1.174
Cádiz	5.462
Pontevedra	1.760
Valencia (antiguo Reino)	73
Santander	3.546
Zaragoza	1.929
Las Palmas	652
Mallorca (antiguo Reino)	954

Los Archivos de Toledo y Cádiz están muy próximos a finalizar su recogida de datos.

Aunque los índices se editan actualmente en un formato muy apto para consulta y manejo en el Archivo, no resulta adecuado para la publicación definitiva. Por ello se ha desarrollado una cadena de programas para elaboración de índices e impresión definitiva que actualmente se encuentra en fase de puesta a punto.

- 4.4.6 – Guía de Investigadores en los Archivos – Constituye un documento informativo sobre las personas que acceden a los Archivos Históricos con fines de estudio e investigación. Se han publicado en dos volúmenes independientes las Guías de los años 1975 y 1976. La Información recoge la relación nominal de los investigadores con indicación de titulación y nacionalidad. Afecta a la totalidad de los Archivos Nacionales y a un número importante y creciente de Archivos de la Iglesia y privados.

La Información base se proporciona directamente por los Archivos utilizando un documento especialmente diseñado para facilitar el proceso informático.

En fase de suministro de datos por los Archivos se encuentra la Guía de 1977.

- 4.4.7 – Catastro del Marqués de la Ensenada – Trata esta aplicación, en resumen, de facilitar el acceso a la información que constituye el Catastro Nacional realizado a mediados del siglo XVIII siendo Primer Ministro de Fernando VI D. Zenón de Somodevilla, Marqués de la Ensenada (1702/1781).

La base de información es la entidad de población catastrada, con referencia a las unidades archivísticas con información sobre la entidad.

Diseñado a finales de 1976 el documento soporte de datos, fué remitido a dictamen de los titulares de los cuatro Archivos Provinciales de Galicia. Incorporadas sus propuestas al documento y definidos los resultados a producir, se está procediendo a la recogida de datos. En particular, el Archivo Histórico Provincial de Orense, prácticamente ha finalizado esta tarea.

- 4.4.8 – En cuanto a la mecanización del Archivo Administrativo del Ministerio de Educación y Ciencia, tema al que se ha hecho mención en Memorias de años anteriores, los trabajos están por el momento interrumpidos.

- 4.5 Grupo de Estadística e Investigación Operativa – Las acciones de este Grupo de Análisis se desarrollan bajo dos facetas: Elaboración de estadísticas, con este carácter concreto y predeterminado, o como resultado de procesos de gestión mecanizados en los cuales se utilizan datos y se generan resultados, susceptibles unos y otros de expresión cuantitativa. Entre sus trabajos en 1977 pueden citarse:

- 4.5.1 – Estadísticas de la Enseñanza, curso 1976/77 – En colaboración con otras Unidades de la Subdirección General, el Grupo ha participado en las Estadísticas de todos los niveles educativos, muy en particular en la Educación Universitaria.

Han producido también una serie de estadísticas de los becarios de la Convocatoria General de Ayudas al Estudio, de becas-salario y de Ayudas para el pago de Tasas Académicas.

En este mismo sector y a petición expresa del Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante el Grupo obtuvo unas estadísticas relativas a los becarios de Educación Universitaria y B.U.P., cuya puntuación académica era igual o ligeramente superior a la mínima.

- 4.5.2 – Muestreos aleatorios de becarios – Igualmente el Grupo ha diseñado y obtenido muestras estadísticas de becarios de todos los niveles y modalidades a fin de verificar el grado de veracidad de los datos consignados en las solicitudes, especialmente los de tipo económico.

- 4.5.3 – Condiciones higiénico-sanitarias de los edificios escolares – Se realizó también el tratamiento y explotación de los datos sobre condiciones higiénico-sanitarias de los edificios escolares. Es la primera vez que se realiza un estudio completo sobre estos aspectos que tienen una evidente incidencia sobre la calidad de la enseñanza. El estudio afecta a los Centros estatales y no estatales de todos los niveles y modalidades educativas, exceptuado el universitario. Está referido al curso 1976/77, habiéndose distribuido los resultados en Noviembre de 1977.

- 4.5.4 – Encuesta al profesorado universitario – En Marzo de 1977 la Dirección General de Universidades solicitó el concurso del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos para la realización de una Encuesta entre el profesorado numerario y no numerario de Universidades. El completo cuestionario elaborado por los servicios de la Dirección General, fué objeto de preparación para el tratamiento informático (diseño, codificación, cierre de respuestas, etc.), edición y distribución a las Universidades. Los resultados, fueron recogidos en un conjunto de dieciseis cuadros (Datos Generales y Primera Parte), más otros veintiseis cuadros correspondientes a la Segunda Parte, que se facilitaron a la Dirección General en 26 de Julio y 3 de Agosto, respectivamente. Como en otras Encuestas similares, el nivel de colaboración del colectivo afectado fué muy bajo (alto porcentaje de absentismo, cuestionarios erróneos o incompletos, etc.). La Encuesta afectaba a 5.647 profesores de carrera y 10.351 no numerarios. En condiciones de tratamiento informático estadístico solo se recibieron 7.212 Encuestas (42 por ciento del total).

- 4.5.5 – A petición del Sr. Director General de Educación General Básica se realizó un estudio sobre procedencia familiar de los estudiantes universitarios tomando como base los datos de los tres últimos años académicos. El trabajo fué entregado en 11 de

Julio.

- 4.5.6 – Fichero de Investigadores – En Diciembre de 1977 la Dirección General de Política Científica solicitó la colaboración del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos para la creación de un Fichero de Investigadores. La Dirección General había diseñado un proyecto de Ficha de recogida de datos a la cual el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos formuló algunas observaciones que fueron incorporadas a la Ficha definitiva. Por la Dirección General se ha procedido a su distribución a los investigadores; una vez cumplimentadas serán remitidas al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos para su incorporación al ordenador. Está previsto un sistema de actualización periódica y de explotación de este fichero con consulta directa mediante terminal a instalar en la Dirección General.
- 4.6 Grupo de Modelos Matemáticos y Simulación – El Grupo ha desarrollado los siguientes trabajos:
- 4.6.1 – Encuesta a los Becarios de Formación de Personal Investigador – Se ha realizado por iniciativa del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos (Abril de 1977), previa autorización de la Dirección General de Universidades. La Encuesta afectaba a un colectivo de 1.705 becarios los cuales han recibido por conducto de los Vice-Rectores de Investigación un sencillo cuestionario. En Diciembre de 1977 se habían recibido 743 cuestionarios cumplimentados (43,5 por ciento), cuyo procesamiento se ha concretado en un conjunto de diez cuadros estadísticos que facilitan una información amplia. Obviamente estos datos no constituyen una muestra estadística y por ello las consecuencias que puedan deducirse deben ser consideradas con las debidas reservas. Si se recibiera un número adicional significativo de documentos, se podría realizar una segunda explotación.
- 4.6.2 – Modelo de Simulación Miles – Se ha finalizado la compleja programación y creado juegos de ensayo, proyectándose aplicar en 1978, a título experimental, a una Facultad Universitaria.
- 4.6.3 – Modelo Matemático de Desarrollo del Sistema Educativo (Modelo ECENSE) – Se ha finalizado la puesta a punto del Modelo, restando tan solo la revisión de los datos demográficos (población hasta 1985) a cuyo respecto se han establecido los oportunos contactos con el Instituto Nacional de Estadística. Para principios de Abril próximo se espera poner el Modelo a disposición del Departamento como instrumento indispensable para la planificación educativa sobre una base científica. La tarea más ardua ha sido la recopilación de los datos que el Modelo requiere (Alumnos, profesores, tasas de abandono, continuidad y promoción, costes, etc.).
- 4.6.4 – Encuestas entre profesorado no numerario de Bachillerato y de E.G.B. – El Grupo ha desarrollado en Diciembre dos Encuestas diseñadas por la Dirección General de

Personal. La primera estaba dirigida al Profesorado no numerario de Bachillerato; la segunda, al Profesorado no numerario de E.G.B. Como en el caso de la Encuesta al Profesorado de Universidades, de la que se ha hecho mención, el grado de colaboración ha sido reducido. En la primera se recibieron 3.036 cuestionarios; en la segunda 4.412. En una y otra el tema se centraba en las aspiraciones de este profesorado sobre su acceso a los respectivos Cuerpos docentes.

4.6.5 – Procesadores de Simulación – Se han realizado por el Grupo los siguientes Trabajos:

- \* **TEXTO DE SIMULACION**  
Corrección de los capítulos correspondientes a este texto original del Dr. Salem y de D. Julio González Sanz.
- \* **LENGUAJE GPSS**  
Traducción del Manual de GPSS-1100 y revisión del mismo. Se está diseñando así mismo, una colección de ejemplos que faciliten el aprendizaje del lenguaje, en los correspondientes cursos.
- \* **LENGUAJE SIMSCRIPT**  
Estudio del lenguaje con la correspondiente traducción del manual. Este trabajo continuará el año 1978, en paralelo con las aplicaciones.
- \* **LENGUAJE MIMIC**  
Puesta a punto del compilador Mimic.

4.7 Publicaciones – Con objeto de difundir los objetivos y actividades del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos en materia de aplicaciones científicas y de apoyo a la investigación y promover su utilización, el Centro contando, con los servicios técnicos del Servicio de Publicaciones, editó un folleto en color de título “` Actividades del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos en orden a la Informática Científica y de Apoyo a la Investigación”`.

También se ha lanzado el número 11 del Boletín de la Red de Usuarios Exteriores que contiene una amplia información técnica destinada a los usuarios del Univac 1108.

---

Como soporte de las Divisiones de Proyectos Informáticos de Gestión y de Proyectos Informáticos Científicos y de Investigación, cuenta el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos con la División de Producción, División de Sistemas y Grupo de Software de Aplicaciones.

5 – División de Producción – Integrada por los Grupos de Control, de Entrada de Datos y de Expedición ha desarrollado sus actividades normales de verificación y codificación de los documentos de entrada en las distintas aplicaciones; grabación o perforación de estos documentos, verificación de resultados y envío de los mismos a los Servicios y Centros receptores.



En Agosto se amplió la capacidad de tratamiento del equipo de entrada de datos con la incorporación de 6 unidades Nixdorf 620 (existían ya 12) y ampliación de la memoria de la unidad central de 48 a 64 K; a su vez los caracteres en disco aumentaron de 2,5 millones a 10 millones. En forma paralela se suprimieron puestos de trabajo con equipos Facit, de rendimiento inferior por su diseño obsoleto.

Por razones técnicas se rescindió con la Compañía Nixdorf el contrato de arrendamiento de los tres equipos 720 y del 840.

6 – División de Sistemas – El Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, en cuanto máquina, desarrolla trabajos de tres órganos o procedencias:

- 1 – Red de Terminales universitarios.
- 2 – Usuarios en régimen batch local.
- 3 – Aplicaciones del propio Centro de Cálculo y de Proceso de Datos.

El ordenador elabora y facilita datos estadísticos de su propio trabajo. Se trata de una serie de indicadores de claro significado y relevancia para personal experto, menos para los profanos. Si se toma como unidad de cómputo el Run (trabajo procesado), durante 1977 el ordenador Univac 1108 ha procesado 149.858 trabajos que representa una media diaria (incluidos festivos) de 410 trabajos. Cifra muy elevada y que difícilmente habrá sido alcanzada por cualquier otra instalación del sector público o privado. También es expresivo de la carga de trabajo el tiempo consumido por la Unidad Central de Procesamiento (C.P.U.). En 1977 ha sumado 5.187 horas, 37 minutos y 34 segundos.

Otros indicadores, además de los mencionados, se recogen en el Anejo 5. El Anejo 6 facilita esta misma información desglosada a nivel de usuario. Importa destacar en este aspecto que de cada 100 horas de C.P.U., la distribución según usuario es la siguiente:

Red de Terminales	37
Usuarios locales (batch)	18
Aplicaciones C.C.P.D.	45

Ante los datos numéricos sobre utilización del ordenador surge la pregunta de si el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos ha alcanzado su nivel de saturación. Tanto si con esta expresión se entiende que no está en condiciones de aceptar nuevas responsabilidades de trabajo como, si por el contrario, implica la existencia de momentos de inactividad de la máquina, la contestación en uno y otro caso es negativa. Se pueden tomar nuevas responsabilidades con la garantía de que serán correctamente desarrolladas, aunque en ciertos casos, con unos tiempos de respuesta más altos, pero siempre satisfactorios en un plano general.

Los trabajos más importantes realizados por la División en el área de su competencia han sido:

- \* Generación de varios sistemas operativos de los niveles 31.244E y 33.R1A, para incorporación de nuevos terminales y estudio del comportamiento de ambos niveles.
- \* Incorporación al sistema del SIP (Software Instrumentation Package) para estudios de simulación del comportamiento futuro del actual equipo.
- \* Iniciación de los trabajos, aún no finalizados, para desarrollo de un modelo sobre configuraciones hardware con el fin de llegar a la optimización de la instalación con los mecanismos actuales.
- \* Desarrollo de los programas necesarios que permitan conocer las cargas de cada aplicación dentro del sistema operativo, así como su incidencia en cada uno de los dispositivos de la instalación.
- \* Generación de varios sistemas del C/SP, procesador de comunicaciones, incluido el último soportado por la Compañía Univac.
- \* A través del procesador de comunicaciones (C/SP), se han conectado para su prueba todo tipo de terminales Univac: DCT 500, DCT 2000, 1004 y 9300. Actualmente este sistema soporta 21 terminales.
- \* Se ha puesto en explotación el ordenador Univac 90/30, creando varios sistemas para trabajar como equipo autónomo o conectado al ordenador Univac 1108. Este equipo está destinado a las aplicaciones de la Dirección General de Programación e Inversiones y Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar.
- \* Conexión de terminales con las Universidades de Valencia (Centro en Alicante), Badajoz (DCT 2000) y Granada (U 100).
- \* Conexión de un terminal Uniscope 200 situado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos.
- \* Creación de programas especiales (borrar ficheros catalogados y no autorizados, visualización de los ficheros que necesita cada uno de los trabajos en máquina, salvaguardar el fichero del sistema READ \$, control de utilización de terminales del Centro, estadísticas anuales de utilización del ordenador, control de dispositivos fuera de servicio y sus estadísticas, programas de control de horario, etc.).
- \* Definición y control de las pruebas de los terminales destinados a las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia.

7 – Grupo de Software de Aplicaciones – En su función de apoyo a Análisis y Programación, ha resuelto problemas diversos en distintas aplicaciones (Nómina, Personal, Becas, Inversiones, etc.).

Su trabajo se concreta en:

#### 7.1 – RUTINAS Y PROGRAMAS CREADOS

EBCDIC – Programa de utilidad en ensamblador para traducir cintas grabadas en código EBCDIC y obtener su listado en código FIELDATA.

- COMPILA – Programa para compilación de elementos simbólicos Cobol de un fichero de programas.
- GENIN – Generador de Informes. Paquete de utilidad formado por un conjunto de programas para la Selección, Clasificación y Listado de registros de distintos tipos de ficheros.
- CONVER-A – Programa para la conversión de un fichero con formato CFH de Univac-1100 a formato IBM.
- CONVER-B – Programa para la conversión de un fichero con formato ASCII de Univac-1100 a formato IBM.
- CONVER-C – Programa para la conversión de un fichero con formato CFH de Univac-1100 a Univac 90/30.
- \* \* \* Para solucionar los problemas de conversión anteriores, y similares que se puedan presentar, se está confeccionando un programa que convierta ficheros Cobol Univac-1100 al formato deseado.
- HORA – Rutina en ensamblador para controlar tiempo de transacciones en milisegundos.
- \* \* \* Programas en Cobol y Ensamblador para creación de cintas IBERMARC para Archivos y Bibliotecas.
- \* \* \* Programas en Cobol ASCII para el estudio del Módulo de Depuración.
- \* \* \* Programas en Cobol ASCII para implantación de Proceso Asincrono.
- \* \* \* Subprogramación en Cobol ASCII.
- \* \* \* Optimización de tiempos de SORT.

## 7.2 – GENERACION Y ENSAYOS DE PROCESADORES Y LIBRERIAS

- ASM14R1 – Pruebas del procesador. Se insertará en el Sistema al cambiar de nivel.
- COBOL – Se excluyen del Sistema COBOL DOD y COBOL ANSI, incluyéndose COBOL ASCII 3R1 UPDATE B.
- FORTTRAN V E3 – Pruebas del compilador y Librerías. Se incorpora al Sistema.
- FORTTRAN ASCII 4R1 – Pruebas del compilador y Librerías. Se incorpora al Sistema.
- PL/1 5R1 – Pruebas del compilador y Librerías. Se incorpora al Sistema.
- PL/1 5R2 – Pruebas de compilador y Librerías.
- PL/1 6R1 – Pruebas de compilador y Librerías. Se insertará en el Sistema al cambiar de nivel.
- NUALGOL 7R1 – Pruebas de compilador y Librerías. Al no funcionar correctamente, se incluyó en el Sistema el nivel anterior.
- PCIOS 2R y 3R1 – Pruebas conjuntas con PL/1. Se insertará el nivel 3R1.

- CTS 6R1 – Pruebas de la Versión no Reentrante. La versión reentrante se incorporará al Sistema al cambiar de nivel.
- DMU 6R1A – Genera un procesador de utilidad para la base de datos.
- DMU 5A – Generación del procesador para la Base de Datos de Centros.
- QLP 6R1A – Procesador de utilidad para Base de Datos de Centros.
- DMR 6R1A – Reentrante. Generación para Base de Datos de Centros.
- QUICKREC – Generación para Base de Datos de Centros del sistema de recuperación en caso de fallo del sistema.
- TOC – Pruebas del procesador. Se incluye en el sistema.
- NASTRAN 15.6.1 – Pruebas de estos paquetes. Se implanta el
- NASTRAN 15.6.6 – último nivel.

Procesadores Auxiliares – Se introducen en el sistema, versiones más modernas de las ya existentes.

Pruebas de procesadores y Librerías para nivel 33 de EXEC.

### 3 – RUTINAS Y PROGRAMAS CORREGIDOS

ASCICAMPAP y ASCIVALEPA

### 4 – NUEVAS NOTAS TECNICAS

- A15 – Representación octal del juego de caracteres de cada una de las impresoras existentes en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos.
- A16 – Compila, programa para compilación de programas de simbólicos Cobol de un fichero de programas.

---

## III – GABINETE DE ESTADISTICA

El Gabinete dispone de una plantilla de cinco Estadísticos Titulados Superiores –dos de ellos en comisión de servicio como Subdirectores Generales del Departamento– dos estadísticos medios y cuatro funcionarios auxiliares. A su cargo han corrido los trabajos que se enumeran.

- 1 – Estadísticas de la Enseñanza curso 1976/77 – Fueron finalizadas y distribuídas masivamente en el primer semestre de 1977. Constituyen una información completa y con un alto grado de fiabilidad.

Basados en los resúmenes provinciales de Educación Preescolar, Educación General Básica, Educación Especial, Enseñanza de Adultos, Bachillerato Unificado y Polivalente y C.O.U., y Formación Profesional y en los impresos de cada uno de los centros de Enseñanza Universitaria se han elaborado, como en ejercicios anteriores, los resúmenes provinciales y el análisis de los resultados educativos del curso 1976/77. La serie de publicaciones ha sido ampliamente difundida entre las Autoridades y Servicios del Ministerio de Educación y Ciencia. Hay que señalar,

que la información facilitada sobre el curso 1976/77, ha sido mejorada y aumentada gracias a la mecanización interna (equipos Philips) de las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Educación y Ciencia. La información de cada uno de los niveles educativos va precedida de un análisis del desarrollo educativo durante la década 1966/1976 en el que se ponen de manifiesto las tendencias observadas en los elementos componentes del sistema –centros, profesores, alumnos y graduados– exponiendo las causas, al menos aparentes, de la evolución experimentada.

Para redactar los análisis del curso 1976/77 se han elaborado previamente 110 cuadros estadísticos, partiendo de 150 resúmenes provinciales, 50 por cada nivel de E.G.B., B.U.P. y Formación Profesional, más cerca de 200 correspondientes a las Facultades, Escuelas Técnicas Superiores, Colegios Universitarios y Escuelas Universitarias; en total, se han manejado unos 350 impresos. A su vez, cada resumen provincial de E.G.B. contiene 201 datos; el B.U.P., 218 y el de Formación Profesional, 93; de cada impreso de Facultad, Escuela Técnica Superior o Colegio Universitario, se han utilizado unos 200 datos y de cada uno de los de Escuelas Universitarias, unos 80 por término medio. Se ha manejado una masa de cerca de 80.000 datos, para elaborar los 110 cuadros citados anteriormente y es interesante hacer constar que este trabajo se ha realizado por seis personas (dos calculistas y cuatro auxiliares), con unos medios materiales muy limitados, (3 máquinas de calcular normales y las correspondientes máquinas de escribir).

En cooperación con la Delegación del Instituto Nacional de Estadística en el Departamento y representantes de las Direcciones Generales se prepararon los cuestionarios de recogida de datos estadísticos de Educación Preescolar y E.G.B., Bachillerato y C.O.U., Formación Profesional y Educación Especial, curso 1977/78, que fueron enviados a las Delegaciones Provinciales del Departamento para que estas efectuaran la distribución a los Centros. El número total de cuestionarios remitidos se acerca al medio millón. Por recomendación adoptada en reunión de los Sres. Delegados Provinciales de Educación y Ciencia, ratificada por la Comisión Coordinadora de Estadística en reunión de 27 de Mayo, el envío de los cuestionarios se anticipó al mes de Septiembre. Se acompañaron, como es habitual, las correspondientes instrucciones y calendario para las Delegaciones Provinciales y para los Centros, redactadas también en colaboración con la Delegación del Instituto Nacional de Estadística.

Se ha preparado igualmente cuestionarios, en estrecha relación con la Delegación del Instituto Nacional de Estadística y con las correspondientes Direcciones Generales, para producir la información estadística de todas aquellas ramas y niveles educativos, cuya recogida de datos base no está confiada a las Delegaciones Provinciales de Educación. Estos cuestionarios se han enviado a todos los Centros de Enseñanza Universitaria (Facultades, Escuelas Técnicas Superiores, Colegios Universitarios y Escuelas Universitarias), Escuelas de Comercio, Escuelas Superiores de Bellas Artes, Escuelas de Arte Dramático, Conservatorios de Música, Escuelas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos, Escuelas de Cerámica, Escuelas de Ayudantes Técnicos Sanitarios, Escuelas de Asistentes Sociales, etc. En total, son unos 700 centros con los que es preciso una relación directa en un proceso que se inicia con la comprobación de los existentes, continúa con el envío del cuestionario y concluye con la recepción del mismo que es necesario controlar continuamente mediante la reclamación oportuna cuando el centro no lo envía en el plazo marcado,

hecho que se repite con excesiva frecuencia.

2 – Publicaciones estadísticas – Las publicaciones realizadas, por orden cronológico, han sido:

“ Datos y Cifras de la Enseñanza en España, 1976 ”, volumen en cuarto de 222 páginas, publicación ya tradicional y que cada vez es más demandada por contener series históricas de todos los niveles educativos, así como información demográfica y económica nacional y algunos datos educativos internacionales. Se edita por el Servicio de Publicaciones.

“ Estadística de la Formación Profesional, curso 1976/77 ”. Contiene los datos de estas enseñanzas: 1.807 centros, 662.241 puestos escolares, 27.628 profesores y 359.044 alumnos (clasificados por sexo, plan de estudios, grado y curso). Se incluye un análisis comparativo con los del curso inmediatamente anterior, igual que en años anteriores. Constituye novedad, sin embargo, el estudio, al que ya se ha hecho referencia, sobre la evolución de la Formación Profesional en la década de 1966 al 76, en centros, profesores, alumnos y graduados. Fué publicado y distribuído en el mes de Abril.

“ Estudiantes extranjeros matriculados en las Universidades y Escuelas Técnicas Superiores, Curso 1975/76 ”. Publicado en Abril comprende información de 8.909 alumnos pertenecientes a 86 países de los cinco continentes matriculados en 136 centros docentes. Están clasificados por sexo, nacionalidad, ramas de estudio y Universidad y están precedidos los datos estadísticos de un estudio comparativo con el curso 1974/75. Como apéndice se incluyen los datos de los 3.563 estudiantes españoles distribuídos en 50 países extranjeros obtenidos de las publicaciones de la UNESCO.

“ Estadística de la Educación Preescolar, General Básica, Especial y Permanente de Adultos, Curso 1976/77 ”. Comprende información de los 27.120 centros existentes con un total de 198.843 unidades escolares y 7.316.869 puestos escolares servidos por 231.027 profesores y 33.634 personas no docentes. La matrícula totaliza 956.184 alumnos en educación preescolar; 5.544.639 en Educación General Básica; 46.624 en Educación Especial y 62.734 en Educación Permanente de Adultos.

Tanto el personal, docente y no docente, como los alumnos están clasificados por sexo y clase de enseñanza – estatal y no estatal– y los alumnos, además, por el curso que estudian. También figuran en el volumen datos sobre plazas de comedor (157.023) y de transporte escolar (810.301). Los datos van precedidos de dos estudios: uno comparativo con el curso anterior y otro sobre la evolución durante la década 1966/76. Se publicó y distribuyó en el mes de Mayo.

“ Estadística del Bachillerato y del C.O.U. Curso 1976/77 ”. Suministra información sobre este nivel: 2.229 centros docentes con 953.411 puestos escolares, 48.850 profesores, 8.582 personas no docentes y 844.338 alumnos; tipo de matrícula (gratuita y semi-gratuita) y número de plazas de comedor y de alumnos que utilizan el transporte escolar.

En el volumen figura el resumen nacional obtenido en el Gabinete a partir de los resúmenes de las Delegaciones Provinciales, así como el realizado en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos basado en la información suministrada por las máquinas Philips.

Figuran clasificaciones de los Centros (estatales y no estatales), del profesorado según sexo, titulación académica, cuerpo docente al que pertenecen, situación administrativa y dedicación a la función docente.

En cuanto a los alumnos se clasifican por clase de matrícula (oficial, colegiada y libre) y dentro de cada una de ellas por sexo, curso que estudian y tipo de centro al que asisten.

Se incluye información sobre el C.O.U. agrupados los alumnos tanto por Distritos Universitarios matriculados como aprobados y el resultado de las pruebas de acceso a la Universidad en las convocatorias de Junio y de Septiembre de 1976, como en las restantes publicaciones se incluye un análisis comparativo del curso 1976/77 en relación con el 75/76 y otro de la década 1966/76. El volumen se publicó y distribuyó en el mes de Julio.

“ Estadística de la Educación Universitaria. Curso 1975/76 ”. Comprende datos de los centros docentes (Escuelas Universitarias, Colegios Universitarios, Escuelas Técnicas Superiores y Facultades). Estos 400 centros están atendidos por 29.438 profesores y asisten 531.905 alumnos, los cuales aparecen clasificados por centro de estudio, sexo y tipo de matrícula (oficial y libre). Los profesores a su vez se clasifican por centro, cuerpo docente al que pertenecen y situación administrativa.

El volumen incluye información sobre alumnos que terminaron estudios por rama de estudios, alumnos en los cursos del doctorado y tesis doctorales aprobadas, clasificados por Facultades y Universidades.

Precediendo a la información estadística enumerada figuran los análisis de la década 1966/76 y del curso 1975/76 en relación con el inmediatamente anterior.

Se publicó y distribuyó este volumen en el mes de Septiembre.

“ La Educación en España. Evolución de la década 1966/76 y análisis del curso 1976/77 ”. Comprende la información recogida en los volúmenes enumerados en los puntos anteriores referente a Educación Preescolar, Educación General Básica, Educación Especial, Educación de Adultos, Formación Profesional, Bachillerato Unificado y Polivalente, Curso de Orientación Universitaria y Educación Universitaria. Se ha recogido en este volumen los análisis de la década 1966/76 y del curso 1976/77 (excepto para la Educación Universitaria que incluye el 1975/76) y los datos nacionales clasificados a nivel provincial o de distrito Universitario. Este volumen que se publicó y distribuyó en el mes de Octubre, consta de 280 páginas.

Una versión reducida de este documento se ha producido suprimiendo los cuadros provinciales. Fué publicado y distribuído en el mes de Octubre.

- 3 – Colaboración con las Direcciones Generales del Departamento – Durante el año se han realizado una serie de trabajos y estudios para diversos organos directivos del Departamento, entre los que pueden destacarse los siguientes:
- \* Informe a la Dirección General de Enseñanzas Medias, sobre alumnos matriculados en el C.O.U. en el curso 1976/77 y su posible incidencia en la matrícula del curso 1977/78, en Enseñanza Universitaria.
  - \* Informe a la Subdirección General de Estudios, de la Secretaría General Técnica, con información estadística para la 36ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación así como las series del Gasto Público en educación y su relación con otros datos macroeconómicos para los años 1970 a 1977.
  - \* A petición de la Dirección General de Educación Básica se realizó un informe sobre los alumnos de Educación Preescolar y de Educación General Básica, matriculados por cada 10.000 habitantes en las provincias españolas.
  - \* Para el Modelo Matemático del Sistema Educativo se han facilitado datos estadísticos
  - \* Para la Dirección General de Educación Básica, Estudio sobre la procedencia familiar de los estudiantes universitarios.
  - \* Para la Dirección General de Personal, número de alumnos y profesores en la enseñanza Primaria-Educación General Básica, en centros estatales y no estatales, en los cursos 1920/21, 1930/31, 1940/41, 1950/51, 1960/61 y 1976/77. También se facilitó el número de alumnos y profesores en la enseñanza de primer grado en los países que constituyen la Comunidad Económica Europea.
  - \* A petición de la Subdirección General de Ordenación Académica, se realizó un trabajo sobre los alumnos matriculados en Enseñanza Universitaria en los cursos académicos 1975/76 y 1976/77.
- 4 – Colaboración con los Organismos Internacionales – El trabajo “ Descripción del Sistema Educativo español y su correspondencia con el CINE ” ha sido la aportación de nuestro país al proyecto de UNESCO de efectuar una clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).
- 5 – Otras colaboraciones – Se han atendido numerosas consultas estadísticas formuladas por las Representaciones extranjeras acreditadas en España, prensa, investigadores, profesores y estudiantes remitidas al Gabinete por los servicios competentes del Departamento.
- 6 – Coordinación Estadística – En la reunión celebrada en 27 de Mayo por la Comisión Coordinadora de Estadística en la que se definieron los cuestionarios y el calendario del plan estadístico 1977/78, se analizaron una serie de medidas para perfeccionar la coordinación estadística. Destaca entre ellas la circular enviada por el Sr. Subsecretario a los Sres. Directores Generales, Secretario General Técnico, Presidentes del I. N. C. I. E. e I. N. A. P. E.



y Director del I.N.E. con objeto de que determinen el tipo de información estadística precisa para su gestión y conocida por las Delegaciones Provinciales puedan, de esta manera, planificar y organizar su trabajo con mayor eficacia.

Es consciente la Subdirección General de Organización y Automación de la imperiosa necesidad del Ministerio de Educación y Ciencia de disponer de estadísticas de la enseñanza completas, fiables y recientes. Sin ellas el Departamento debe apoyar sus decisiones en unas bases inestables: la hipótesis, la intuición o el supuesto. A pesar de los perfeccionamientos alcanzados durante el año en el campo estadístico que se recogen en esta Memoria en las Partes dedicadas al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos y Gabinete de Estadística, existen dos aspectos a los que se ha dedicado una profunda y constante atención con resultados insatisfactorios. El primero de ellos es el relativo a la coordinación interna en materia de Estadística. La Orden Ministerial de 22 de Noviembre de 1972 (Boletín Oficial del Estado de 10 de Diciembre) de normativa muy simple, es incumplida con notable frecuencia, a pesar de ser constantemente recordada su vigencia. Se producen duplicidades de peticiones, diferencias de resultados, trabajos innecesarios a Delegaciones y Centros docentes y, en definitiva, mala imagen del Departamento.

El segundo aspecto es el relativo a la Estadística Universitaria, regulada por Orden Ministerial de 15 de Julio de 1972. La utilización en todas las Universidades españolas de un impreso de matrícula unificado, uno de cuyos dos ejemplares debe ser remitido al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, ha permitido elaborar en un plazo corto y siempre dentro del curso de referencia, una estadística universitaria de gran valor, tanto por su fiabilidad, como por incluir datos amplios del alumnado universitario y su contexto socio-económico. Sin embargo, no todos los Centros cumplen esta norma, constantemente reiterada, y, consecuentemente, esta estadística no se produce o, en el mejor de los casos es incompleta. En concreto en el curso 1977/78, al finalizar su primer trimestre, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos solo había recibido 78.000 matrículas que representa un 16 por ciento del total.

Ante el alto porcentaje de incumplimiento, de esta norma, parece obligado recurrir de nuevo, a pesar de los aspectos negativos del sistema, al impreso estadístico, de contenido obligadamente reducido, cumplimentado por las Secretarías de los Centros y sin garantías en cuanto a la fiabilidad de los datos. Es una recomendación formulada ante la realidad de los hechos, no por que el sistema establecido por la Orden Ministerial del 72 sea inadecuado o de difícil cumplimiento.

Son dos puntos esenciales en la temática estadística y sobre los cuales la Subdirección General se considera obligada a llamar la atención de las Autoridades y Servicios del Departamento.

#### **IV – PARTICIPACION EN SEMINARIOS, ASAMBLEAS Y REUNIONES**

Con referencia, en particular, al Centro de Cálculo y de Proceso de Datos se ha estimulado esta participación, muchas veces imprescindible y siempre necesaria, como elemento esencial para la puesta al día de los conocimientos técnicos-informáticos. El Centro ha participado en las actividades de este tipo que se relacionan:

Reunión de Usuarios Europeos de Univac – Barcelona - Marzo - Asistentes: D. Manuel Domínguez y D. Julio Martínez Sansa, Director y Director Adjunto, respectivamente, de la División de Sistemas.

Seminario INTERMARC – Frankfurt - Mayo - Tema: Fcihero de autoridades, Asistentes: D<sup>a</sup> Irene Fernández-Florez, Analista A del Grupo de Documentación.

Primera Conferencia Mundial sobre las Matemáticas al Servicio del Hombre – Barcelona - Julio - Ponencia presentada por los miembros del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos D. Juan Jorge Palacios Peña.

Seminario sobre Utilización de Ordenadores en Bibliografía (IFLA) – Bruselas y Amberes - Septiembre - Asistente: D<sup>a</sup> Irene Fernández-Florez.

Reunión de Usuarios Europeos de Univac – Cannes - Octubre - Asistentes: D. Manuel Domínguez, Director de la División de Sistemas y D. Antonio de la Llave, Jefe del Grupo de Software.

Se debe mencionar también la participación de personal del Centro en un Curso de bases de datos de cara a la implementación del paquete ISI en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos, (D. Carlos García Codina, Director Adjunto de la División de Proyectos Informáticos Científicos); Curso de Análisis organizado por el Departamento de Educación de la firma Sperry-Univac (D<sup>a</sup> Carmen Gómez Alonso) y Curso sobre ensamblador elemental que organizó también esta última firma (D. Juan Jorge Palacios Peña).

En cuanto al Gabinete de Estadística, representado por su Director Dr. Joaquin Tena Artigas ha participado en los siguientes Seminarios y reuniones:

Consejo de la Oficina Internacional de Educación 19/22 Junio, Ginebra.

UNESCO Conferencia Europea de Educación Bratislava 12/15 Julio - Ponencia: El sistema de Centros de Documentación Educativa en España.

Conferencia Internacional de Educación, Ginebra 29 Agosto 10 Septiembre. Relator de la Comisión ``Tendencias mundiales de la Educación``.

Consejo Superior de Estadística: Director del Gabinete en representación del Ilmo. Sr. Secretario General Técnico. Todas las convocadas. (1 plenaria y dos comités).

Reunión en el INCIE 5 de Mayo de 1977. Preparación de un estudio solicitado por la OCDE sobre `` Análisis de los problemas de la transición entre la enseñanza secundaria y la superior``

Seminario sobre `` La Educación a Distancia y los medios de telecomunicación`` Buitrago 19/22 Diciembre 1977 - FUNDESCO. `` Tendencias y perspectivas de la Educación en España``. (Ponencia Sr. Tena Artigas).

Ponencia sobre Costes de la Educación - Dirección General de Programación e Inversiones. D. José Luis Díaz Jares.

Comisión de Coordinación Estadística - J. Tena Artigas y L. Cordero Pascual.

APENDICE – Desplazamientos Oficiales del Subdirector General de Organización y Automación.

EN TERRITORIO NACIONAL

ENERO – día 4

Destino: Universidad de Santander

Motivo: Reunión de trabajo con el Sr. Rector y Claustro de Profesores sobre adquisición por la Universidad de un miniordenador.

FEBRERO – día 11

Destino: Universidad de Extremadura (Badajoz)

Motivo: Reunión de trabajo con el Sr. Rector y Claustro de profesores sobre creación de un Centro de Cálculo en esa Universidad dotado de terminal DCT-2000.

FEBRERO – día 18

Destino: Universidad de Oviedo

Motivo: Reunión de trabajo con el Sr. Rector y Claustro de profesores sobre creación de un terminal DCT-2000.

MARZO – día 11

Destino: Facultad de Ciencias de Alicante

Motivo: Reunión de trabajo con el Sr. Decano de la Facultad de Ciencias y Claustro de profesores de los Centros universitarios radicados en Alicante con el fin de estudiar la dotación al Centro de C-álculo de un terminal DCT-2000.

MAYO – día 18

Destino: Universidad de Granada

Motivo: Acto de clausura de los Cursos de Informática organizados por la Universidad (Invitación del Sr. Rector).

JUNIO – día 28

Destino: Universidad de Sevilla (Centro de Cálculo)

Motivo: Acto de clausura del Curso de Programador de Aplicaciones Científicas (Invitación del Sr. Rector).

OCTUBRE – día 27

Destino: San Sebastián

Motivo: Reunión de trabajo con el Director y cuadro técnico del Servicio Internacional de Información sobre Subnormales.

A PAISES EXTRANJEROS

ENERO – días 24, 25, 26, 27 y 28

Destino: París

Motivo: Octava sesión de la Asamblea General de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI).

OCTUBRE – días 4, 5, 6, 7, 8 y 9

Destino: Atenas

Motivo: Reunión del Grupo de Trabajo sobre ``Utilización de Ordenadores en la Administración Pública´´, constituido en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

## SEGUNDA PARTE: PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1978

### I – GABINETE DE ORGANIZACION Y METODOS

La índole de las responsabilidades atribuídas al Gabinete hace difícil establecer un programa de trabajo para 1978 dado que depende de los requerimientos y colaboraciones solicitadas por los distintos Servicios del Departamento, imposibles de prever. En principio, no obstante, el Gabinete por conducto de su Director continuará colaborando en la racionalización de la gestión administrativa de la Universidad Complutense, a través del Grupo de Trabajo constituido al efecto, y mantendrá constantemente actualizada la información a incluir en la ``Guía del Ministerio de Educación y Ciencia´´ por si se decidiera hacer una nueva versión de este útil instrumento de información y trabajo. Se difundirán las funciones del Gabinete como órgano de apoyo a los distintos Servicios del Ministerio con objeto de provocar su utilización.

### II – CENTRO DE CALCULO Y DE PROCESO DE DATOS

En función de las conversaciones y reuniones de trabajo celebradas con los distintos Servicios del Departamento, el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos se enfrentará en 1978 con una serie de nuevas responsabilidades que sucintamente se enumeran:

Pago de haberes – Extensión del sistema de nómina unificada y mecanizada al personal con destino en países extranjeros. Se ha elaborado en contacto con la Subdirección General de Educación en el Exterior un proyecto de Orden de Presidencia del Gobierno que establece una normativa similar a la seguida para el personal con destino en territorio nacional. Por parte del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos se han adoptado las medidas precisas para que el nuevo sistema se inicie en Abril de 1978.

Existe también el proyecto de extender la mecanización a la nómina del Patronato de Promoción de la Formación Profesional, medida que no se ha llevado todavía a efecto por estar pendiente por dicho organismo la reestructuración de su personal y al Instituto Nacional de Educación Especial, organismo autónomo de reciente creación.

En aspectos de gestión de personal se desarrollarán las acciones, ya iniciadas a solicitud de la Dirección General de Personal, de control mecanizado de las plantillas de los Centros estatales de Preescolar, E.G.B. e Institutos Nacionales de Bachillerato. Se posibilitará de esta forma la determinación de las plazas a proveer por oposición, concurso de traslados, etc., lo que a su vez permitirá anticipar las respectivas convocatorias.

En materia de control de las construcciones se pondrá a punto, a petición de la Dirección General de Programación e Inversiones y Junta de Construcciones, un sistema de control integral del proceso de construcción de un edificio, con especial aplicación a las obras que se financien con los créditos concedidos al amparo del denominado Pacto de la Moncloa. La aplicación estará operativa por parte del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos para Abril de 1978.

Se confía extender el control a ciertas fases, todavía no mecanizadas, del mismo proceso en construcciones financiadas con los créditos regulares del Presupuesto, condicionado a las decisiones de los dos Organismos antes citados.

En coordinación con el Instituto Nacional de Educación Especial se proyecta diseñar un sistema informático para el tratamiento y consulta a la documentación del Servicio Internacional de Información sobre Subnormales, que funciona en San Sebastián, y cuyas actividades quedarán incorporadas al Instituto. El proyecto incluye la instalación en el Instituto de un terminal para consulta a esta documentación, así como al fichero de Centros de Educación Especial. Se han celebrado diversas conversaciones y contactos al respecto.

En materia de Centros docentes se espera que el Servicio del Mapa Escolar y Registro de Centros, en contacto con la Dirección General de Universidades, incorpore al Fichero (Mecanizado) los Centros universitarios.

En 1978, una vez resuelto el concurso de terminales inteligentes convocado en Septiembre de 1977, se confía dotar a unas ocho o diez Delegaciones, de este instrumento de gestión.

Hacia Mayo se completarán los trabajos de la mecanización del fichero de la Subdirección General de Centros Estatales de la Dirección General de Educación Básica para acto seguido realizar idéntica tarea con el de Centros no estatales de la misma Dirección General, y posteriormente, los ficheros análogos de la Dirección General de Enseñanzas Medias.

Todo ello sin perjuicio de que se pudieran acometer otras acciones en el campo de la gestión sobre algunas de las cuales ya ha habido en el pasado conversaciones con los servicios afectados (por ejemplo, introducción en ordenador de datos sobre Fundaciones Benéfico-Docentes, banco de datos sobre recursos resueltos por el Ministerio de Educación y Ciencia, índices de legislación educativa derogada y vigente, etc.).

En materia de informática científica y de investigación, la red de Centros remotos de Cálculo se ampliará a las Universidades de Madrid (Autónoma), Málaga, Oviedo y Valencia, cuyos Rectores tienen solicitado del Ministerio de Educación y Ciencia un terminal conectado con el Univac 1108. Petición análoga ha formulado el Decano Comisario de la Facultad de Informática de Madrid (Universidad Politécnica).

De acuerdo con los contactos mantenidos con la Dirección General de Política Científica, hacia Junio de 1978 estará operativo el Fichero mecanizado de investigadores con consulta mediante terminal.

Hacia Mayo de 1978 se publicará el primer documento sobre Tesis Doctorales aprobadas en el curso 1976/77 que será tan completo como permita la información base disponible facilitada por las propias Universidades.

Por el contrario, transferidas al Ministerio de Cultura las atribuciones que correspondían a la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, es de suponer que las acciones que el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos viene desarrollando en temas de documentación (Guía de Investigadores en los Archivos, Fondos Notariales, Catastro del Marqués de la Ensenada, etc.) se vayan gradualmente transfiriendo al nuevo Ministerio. Obviamente el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos dará cuanta información y facilidades requiera el Ministerio de Cultura para esta transferencia que debe producirse sin interrupción en los trabajos, todos de interés para la cultura española.

### **III – GABINETE DE ESTADISTICA**

En 1978, el Gabinete dedicará su actividad primordial al cumplimiento del Plan de Información Estadística, confeccionando y publicando las estadísticas básicas de Educación Preescolar, General Básica, Especial y Educación Permanente de Adultos, Bachillerato y Curso de Orientación Universitaria y Formación Profesional del curso 1977/78, no más tarde del primer cuátrimestre del año. Dichas estadísticas irán precedidas, al igual que en años anteriores, de un análisis que permita una mejor interpretación de los datos publicados.

---

Es plenamente consciente esta Subdirección General de que el establecimiento de regímenes autonómicos en ciertas regiones y la atribución de mayores responsabilidades de gestión a las Delegaciones Provinciales de Educación y Ciencia, así como a las Universidades, ya anunciadas por las Autoridades del Departamento, ha de configurar un Ministerio de Educación y Ciencia con una estructura muy diferente a la actual. Ello se ha de reflejar en las funciones de la Subdirección General y muy en particular del Centro de Cálculo y de Proceso de Datos. Se confía adaptarse con agilidad a las nuevas normativas del trabajo.

# MEMORIA DE LA SUBDIRECCION GENERAL DE ORGANIZACION Y AUTOMACION

## INDICE

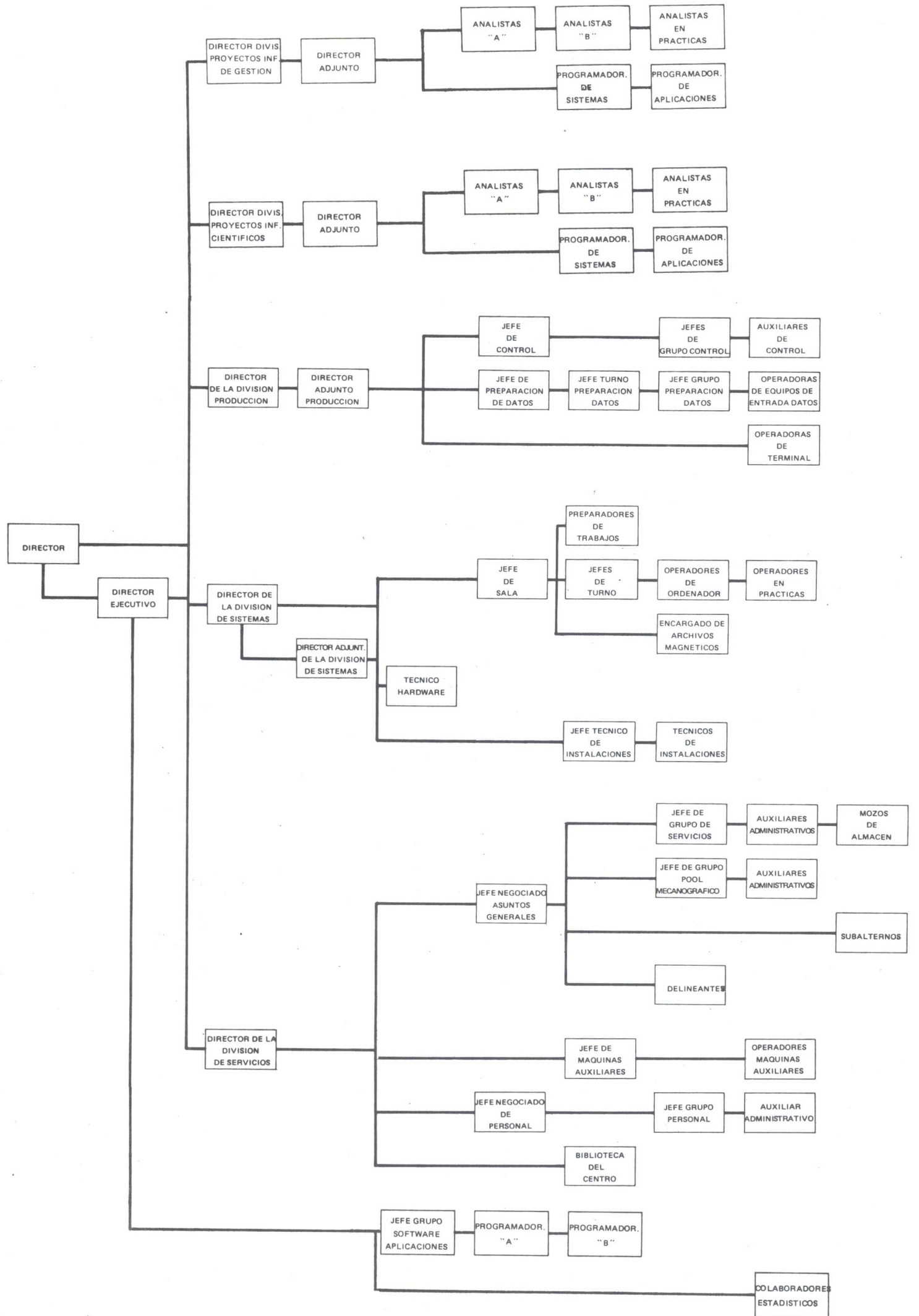
	<u>Página</u>
INTRODUCCION .....	1
PRIMERA PARTE: MEMORIA DE ACTIVIDADES DURANTE 1977 .....	2
ASPECTOS GENERALES .....	2
I – GABINETE DE ORGANIZACION Y METODOS .....	3
1 – Normalización de Impresos .....	3
2 – Informes preceptivos sobre proyectos de reforma orgánica .....	3
3 – Otras actividades .....	3
4 – Comisiones .....	4
II – CENTRO DE CALCULO Y DE PROCESO DE DATOS .....	4
1 – Plantilla .....	4
2 – Gastos .....	6
3 – Aplicaciones de Gestión Administrativa .....	9
3. 1 Abono de retribuciones .....	9
3. 2 Pago de becas de Formación de Personal Investigador .....	11
3. 3 Pago de haberes de beneficiarios Mutualidad General de Previsión Social .....	11
3. 4 Concurso de traslados de profesores de Educación General Básica ....	11
3. 5 Concurso oposición a Cátedras y Agregadurías de Institutos Nacionales de Bachillerato .....	13
3. 6 Concurso de traslados entre Catedráticos y Agregados de Institutos Nacionales de Bachillerato .....	13
3. 7 Oposición al Cuerpo de Profesores de E.G.B. ....	14
3. 8 Ayudas al Estudio .....	14
3. 9 Registro Especial de Centros .....	17
3.10 Mecanización de Matrícula .....	18
3.11 Control de la construcción, reparaciones y adquisición de equipo y material .....	19
3.12 Trabajos con equipos Philips P-350 .....	20
3.13 Programas para los equipos de entrada de datos .....	21
4 – Aplicaciones de tratamiento de documentación y de Apoyo a la Investigación .....	21
4.1 Red de Centros de Cálculo Universitarios .....	22
4.2 Red de usuarios en régimen batch local .....	22
4.3 Cursos y Seminarios .....	24
4.4 Tratamiento de Documentación .....	24

	<u>Página</u>
4.4.1	Boletín de Bibliografía Española ..... 24
4.4.2	Cintas de documentación ..... 25
4.4.3	Índice de Revistas de Humanidades ..... 25
4.4.4	Fichero de Tesis Doctorales ..... 26
4.4.5	Protocolos Notariales ..... 26
4.4.6	Guía de Investigadores en los Archivos ..... 27
4.4.7	Catastro del Marqués de la Ensenada ..... 27
4.4.8	Archivo Administrativo del M.E.C. .... 27
4.5	Estadística e Investigación Operativa ..... 27
4.5.1	Estadísticas de la Enseñanza, curso 1976/77 ..... 28
4.5.2	Muestras aleatorias de becarios ..... 28
4.5.3	Estadística sobre condiciones higiénico-sanitarias de los edificios escolares ..... 28
4.5.4	Encuesta al profesorado universitario ..... 28
4.5.5	Procedencia familiar de los estudiantes universitarios ..... 28
4.5.6	Fichero de Investigadores ..... 29
4.6	Modelos Matemáticos y Simulación ..... 29
4.6.1	Encuesta a los becarios de Formación de Personal Inves- tigador ..... 29
4.6.2	Modelo de Simulación Miles ..... 29
4.6.3	Modelo de Desarrollo del Sistema Educativo (Ecense) ..... 29
4.6.4	Encuestas entre profesorado no numerario de Bachille- rato y de E.G.B. .... 29
4.6.5	Procesadores de simulación ..... 30
4.7	Publicaciones ..... 30
5	– División de Producción ..... 30
6	– División de Sistemas ..... 31
7	– Grupo de Software de Aplicaciones ..... 32
7.1	Rutinas y Programas creados ..... 32
7.2	Generación y Ensayos de Procesadores y Librerías ..... 33
III	– GABINETE DE ESTADISTICA ..... 34
1	– Estadística de la Enseñanza curso 1976/77 ..... 34
2	– Publicaciones estadísticas ..... 36
3	– Colaboración con las Direcciones Generales del Departamento ..... 38
4	– Colaboración con los Organismos Internacionales ..... 38
5	– Otras colaboraciones ..... 38
6	– Coordinación estadística ..... 38



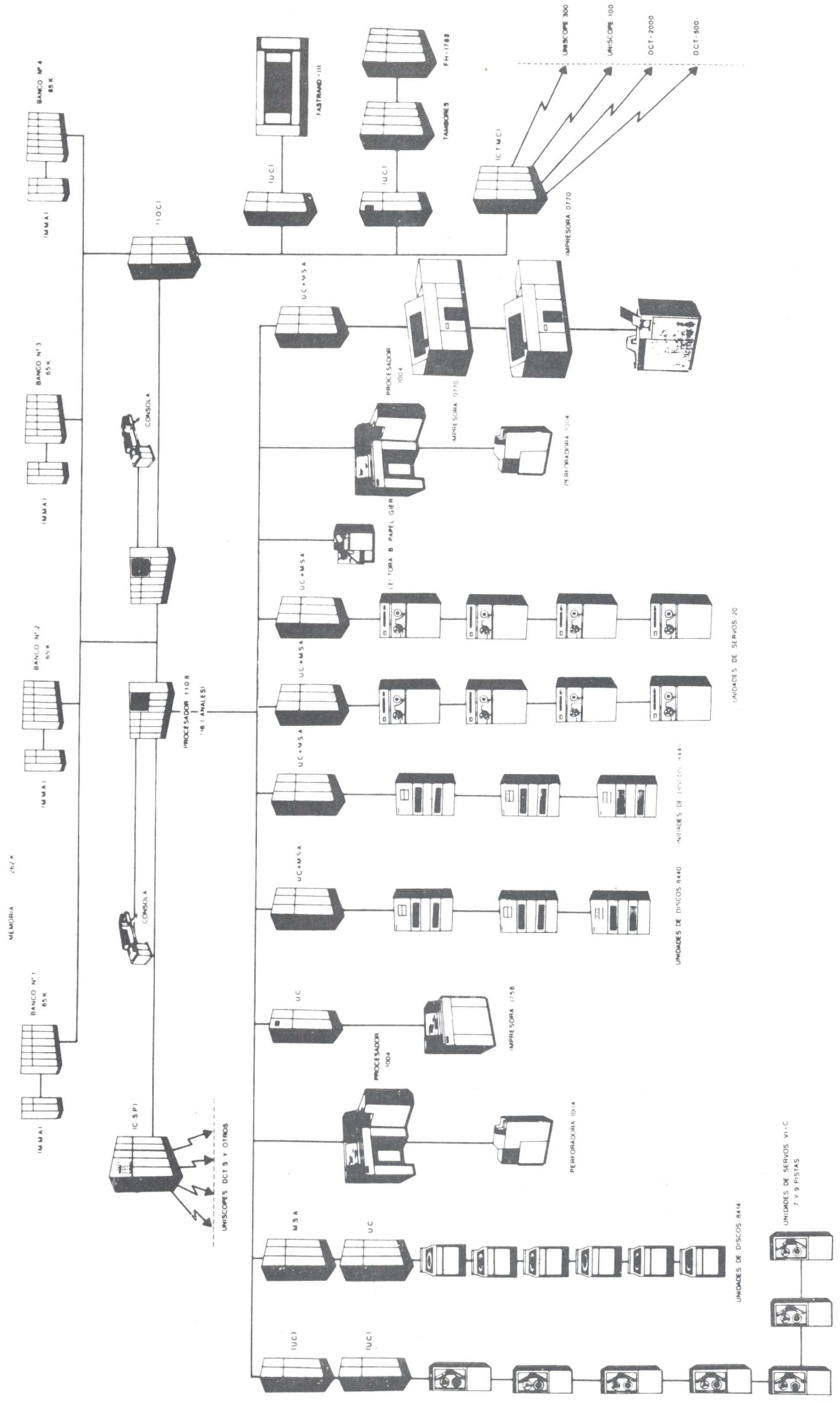
	<u>Página</u>
IV – PARTICIPACION EN SEMINARIOS, ASAMBLEAS Y REUNIONES .....	39
SEGUNDA PARTE: PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1978 .....	42
I – GABINETE DE ORGANIZACION Y METODOS .....	42
II – CENTRO DE CALCULO Y DE PROCESO DE DATOS.....	42
III – GABINETE DE ESTADISTICA .....	44

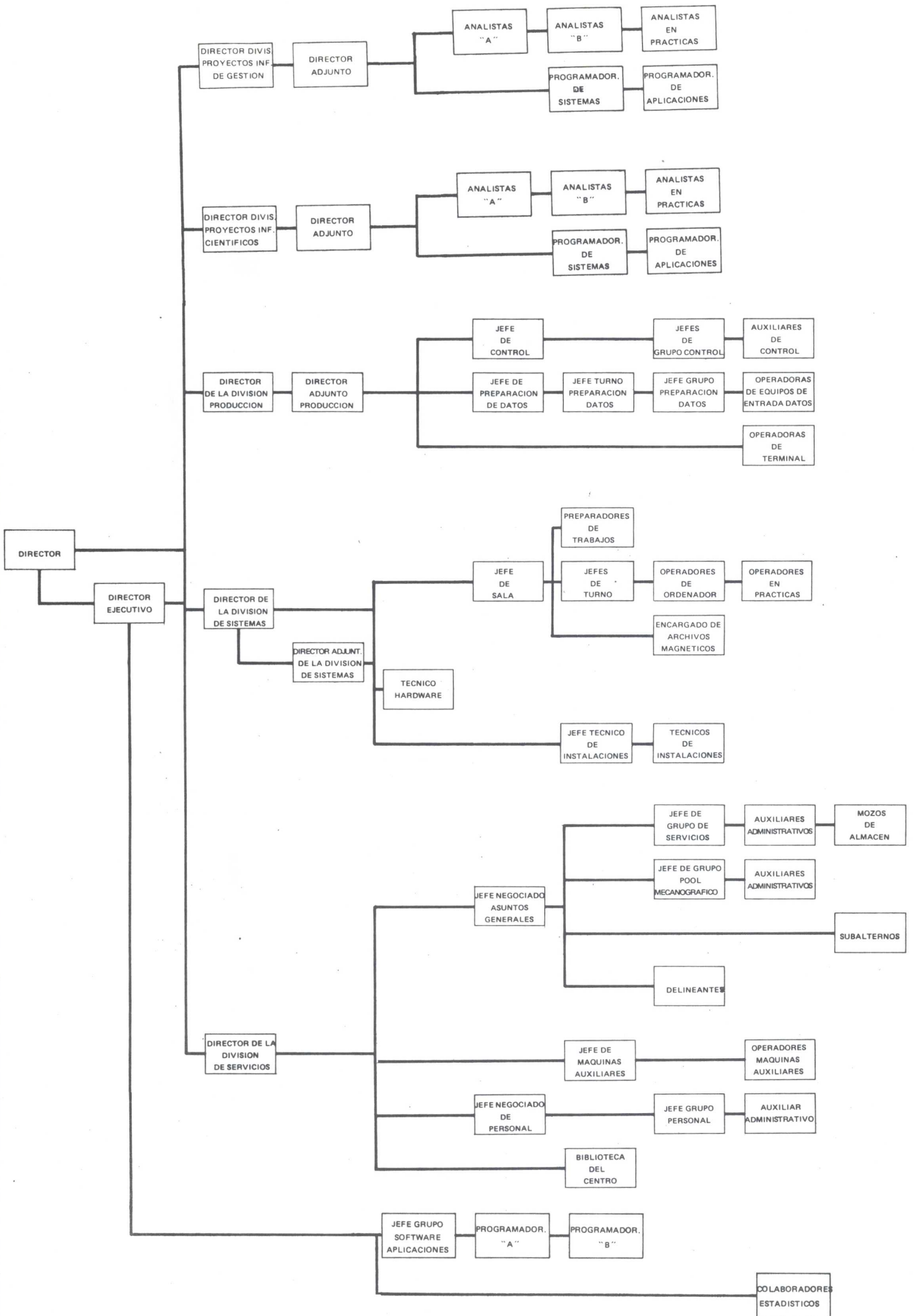
---



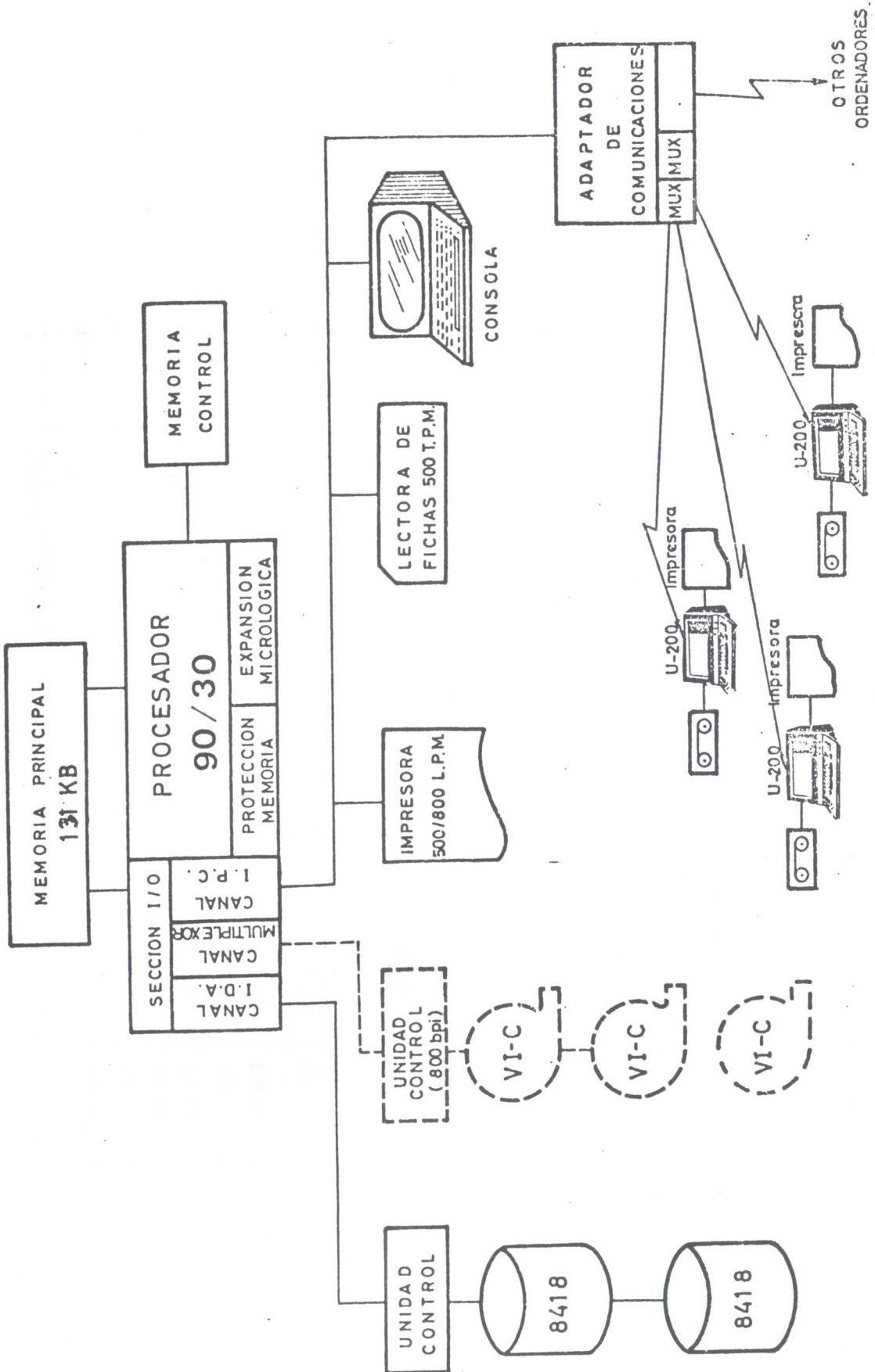
# UNIVAC 1108 CONFIGURACION

M. E. C.









CONCURSOS DE AYUDAS AL ESTUDIO

(tratados en el Centro de Cálculo y de Proceso de Datos)

1 - CONVOCATORIA GENERAL

	Solicitudes		Denegadas		Importe (en miles ptas.) de las Ayudas		Fecha Resolución Concurso por el C.C.P.D.
	Concedidas	Tanto %	Por no cumplir requisitos	Por falta de crédito	Concedidas	Denegadas por falta de crédito	
Universitarios	104.639	46,8	45.395	10.219	2.336.025	424.245	28/09/77 (*)
Otros Estudios	9.485	50,8	4.660	0	97.374	0	17/10/77
Formación Profesional	85.855	67,5	27.835	0	1.035.642	0	17/10/77
Bachillerato y C.O.U.	165.735	76,6	38.772	0	1.692.998	0	10/01/78
Educación General Básica	39.671	61,2	15.371	0	144.882	0	01/02/78
Preescolar	21.652	49,0	11.025	0	95.643	0	01/02/78
<b>TOTALES</b>	<b>427.037</b>	<b>52,2</b>	<b>143.058</b>	<b>10.219</b>	<b>5.402.564</b>	<b>424.245</b>	

2 - CONVOCATORIA TASAS ACADEMICAS

9.188	4.712	51,2	4.476	0	32.151	0	04/11/77 (**)
-------	-------	------	-------	---	--------	---	---------------

3 - CONVOCATORIA BECAS-SALARIO

9.798	2.131	21,7	4.183	3.484	341.253,5	557.948,0	05/01/78
-------	-------	------	-------	-------	-----------	-----------	----------

4 - CONVOCATORIA EDUCACION ESPECIAL

24.041	13.516	56,2	2.478	8.047	299.504	178.315	09/02/78
--------	--------	------	-------	-------	---------	---------	----------

(\*) Este concurso se resolvió en distintas etapas de acuerdo con las instrucciones impartidas por el Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante. En 28 de Septiembre se extendieron y remitieron a las Delegaciones las credenciales de concesión en concepto de "Renovación" y las comunicaciones de denegación por incumplir alguno/s de los requisitos de la convocatoria. En 28 de Noviembre se confeccionan credenciales por el concepto "Nueva Adjudicación" por un importe total de 100 millones consignado por el Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante en 23 del mismo mes y comunicaciones de denegación por un importe global de 300 millones. En 12 de Diciembre el Instituto Nacional de Asistencia y Promoción del Estudiante comunica se deben conceder Ayudas por otros 100 millones.

(\*\*) Se convocaron 80.000 Ayudas distribuidas por cuartas partes en la siguiente forma: para Estudios experimentales, módulos de 9.000 y 4.500 pesetas y para estudios no experimentales, módulos de 6.000 y 3.000 pesetas.

Las 4.712 Ayudas concedidas se distribuyen según cuadro siguiente:

Estudios Experimentales	1.833	Ayuda de 9.000 pesetas
Estudios	406	"
" no Experimentales	2.136	"
"	337	"





CUADRO RESUMEN DE LOS TRABAJOS PROCESADOS EN EL

ORDENADOR UNIVAC 1108

Año 1977

	Nº de RUN's	Fichas leídas	Fichas perforadas	Páginas generadas	Tiempo de C.P.U.	Tiempo de I/O	Tiempo de CC/ER	Tiempo de WAIT	Tiempo total (- Wait)
D. Científica	6.158	699.249	4.233	376.785	165:00:05	246:34:17	234:42:47	693:18:00	476:37:17
U. Externos	17.768	8.071.204	177.579		921:53:35	603:19:20	95:32:07	551:55:56	1.618:06:57
D. Gestión	35.230	12.940.336	220.660		2.936:02:00	2.897:13:09	416:36:56	4.597:45:21	5.862:33:33
Producción	44	1.753	0	441	1:59:11	1:30:06	0:20:21	0:27:21	3:49:39
Sistemas	24.626	3.759.560	92.656	1.101.917	248:41:49	701:47:53	213:44:14	717:44:34	1.165:24:35
Universidades	65.032		290.597		1.916:00:55	812:43:00	177:25:38	465:40:52	2.464:11:06
<b>TOTALES.....</b>	<b>149.858</b>		<b>785.725</b>		<b>5.187:37:34</b>	<b>5.263:07:45</b>	<b>1.138:22:03</b>	<b>7.026:52:04</b>	<b>11.590:47:09</b>

Anexo 6

	Nº DE RUNS	CARDS-IN	CARDS-OUT	PAGES-OUT	TIME CPU	TIME I/O	TIME CC/ER	TIME WAIT	TIME TOTAL
Rocasolano	4.790	255.937	69.808	490.371	784:35:24	477:17:02	44:23:31	0:31:59	1.306:26:54
Universidad Autónoma de Barcelona	9.269	1.070.518	30.149	106.952	274:08:27	38:22:13	22:56:52	9:56:26	334:38:04
Universidad Autónoma de Madrid	514	54.761	0	16.800	183:33:00	4:53:20	1:42:39	0:00:44	190:09:04
Universidad de Bilbao	3.787	765.662	11.282	46.331	10:26:42	9:15:42	8:31:19	0:09:03	28:11:45
Universidad de Extremadura	103	14.753	0	1.063	8:27:05	0:08:21	0:12:46	0:00:10	8:48:13
Universidad de Granada	6.668	2.001.934	20.941	141.988	162:35:08	99:45:00	32:29:49	97:24:35	295:00:54
Universidad de Murcia	5.744	618.099	7.206	100.041	356:30:53	229:51:46	34:00:55	0:30:51	620:34:32
Universidad Politécnica de Barcelona	4.623	583.130	19.966	143.805	271:50:10	96:05:09	35:32:04	34:35:54	403:38:21
Universidad Politécnica de Madrid	9.300	999.025	65.182	122.534	59:26:17	63:43:22	24:45:34	0:25:59	148:07:24
Universidad Politécnica de Valencia	2.272	679.066	3.171	32.170	22:58:34	8:44:28	7:03:49	82:16:11	38:46:53
Universidad de Salamanca	1.723	991.452	1.993	68.358	43:55:00	34:50:38	8:41:00	0:05:52	87:37:35
Universidad de Santiago	2.343	838.099	2.971	76.366	465:31:36	24:05:45	28:54:40	0:12:09	518:42:59
Universidad de Sevilla	11.631	77.502	35.863	208.497	586:21:00	279:09:08	53:33:13	60:54:07	918:25:16
Universidad de Alicante	1.352	224.682	1.460	21.458	81:21:43	9:22:01	6:18:48	170:58:05	96:59:47
Universidad de Valencia	394	223.747	8.193	10.749	32:39:07	55:11:30	3:02:18	0:02:51	92:02:51
Universidad de Zaragoza	8.309	3.256.313	96.779	357.054	267:40:27	76:56:11	30:06:28	0:28:01	373:54:03





