

---

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
Y LAS COMUNICACIONES  
EN LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO  
INFORME REINA 2001**

---

## SUMARIO



RELACIÓN DE GRÁFICOS .....	5
RELACIÓN DE TABLAS .....	9
1 - INTRODUCCIÓN .....	13
2 - DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO .....	17
2.1 Ámbito .....	19
2.2 Modelo de cuestionario .....	19
2.3 Unidad informante .....	20
2.4 Desarrollo del proceso de actualización .....	20
2.5 Criterios de imputación de la información .....	21
2.6 Otras fuentes de información: recursos humanos .....	21
3 - INVERSIONES Y GASTOS INFORMÁTICOS .....	25
3.1 Inversiones en material informático .....	27
3.2 Gastos informáticos .....	29
3.3 Gastos de material/gastos de personal (hardware índice) .....	35
3.4 Gastos informáticos/presupuesto total (Capítulos 1+2+6) .....	36
4 - DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE INFORMÁTICO .....	39
4.1 Estructura del parque informático .....	41
4.2 Régimen de contratación .....	47
4.3 Antigüedad .....	47
4.4 Conectividad de los sistemas .....	50
4.5 Características del parque instalado en 2000 .....	53
4.6 Evolución del parque instalado .....	54
4.7 Distribución por marcas .....	59
5 - REDES DE ÁREA LOCAL .....	65
5.1 Cifras globales .....	67
5.2 Características de las redes instaladas en 2000 .....	72

6 - LOGICAL .....	77
7 - SERVICIOS INFORMÁTICOS .....	85
7.1 Distribución por tipos y principales suministradores .....	87
7.2 Formación .....	91
7.3 Gastos de formación en informática/gastos informáticos .....	92
7.4 Gastos de formación en informática/gastos de personal informático ..	93
7.5 Desarrollo de aplicaciones informáticas .....	94
8 - PERSONAL INFORMÁTICO .....	97
8.1 Dotaciones de personal informático .....	99
8.2 Personal informático/personal total .....	101
9 - TERMINALES PANTALLA-TECLADO (P/T) POR CADA 100 EMPLEADOS PÚBLICOS .....	105
10 - TELECOMUNICACIONES .....	111
10.1 Gastos en telecomunicaciones .....	113
10.2 Indicadores .....	116
11 - LA INFORMÁTICA EN ESPAÑA. CIFRAS COMPARATIVAS .....	119
11.1 Dimensión del parque y distribución de la base instalada por proveedores .....	121
11.2 Demanda TI - Dimensión y estructura .....	127
11.3 Equipo Físico .....	128
11.4 Logical .....	129
11.5 Servicios informáticos .....	132
11.6 Empresas suministradoras .....	133
12 - ANEXOS .....	135
12.1 Relación de siglas utilizadas en los gráficos .....	137
12.2 Definiciones .....	137
12.3 Equipo responsable del proyecto .....	138

---

## RELACIÓN DE GRÁFICOS



## RELACIÓN DE GRÁFICOS

### **INVERSIONES Y GASTOS INFORMÁTICOS**

- 3-1 Gastos Informáticos
- 3-2 Gastos Informáticos - Evolución
- 3-3 Gastos Informáticos/Presupuesto Total (Cap. 1+2+6)

### **DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE INFORMÁTICO**

- 4-1 Distribución del Parque por Tipo de Sistema e Intervalo de Edad
- 4-2 Distribución del Parque por Intervalo de Edad
- 4-3 Conectividad de los Sistemas
- 4-4 Parque Instalado en 2000. Conectividad de los Sistemas
- 4-5 Parque Instalado en 2000. Ordenadores personales. Tipo de procesador
- 4-6 Base Instalada - Marcas (Sistemas Grandes)
- 4-7 Parque Instalado en 2000 - Marcas (Sistemas Grandes)
- 4-8 Base Instalada - Marcas (Sistemas Medios)
- 4-9 Parque Instalado en 2000 - Marcas (Sistemas Medios)
- 4-10 Base Instalada - Marcas (Sistemas Pequeños)
- 4-11 Parque Instalado en 2000 - Marcas (Sistemas Pequeños)
- 4-12 Base Instalada - Marcas (Ordenadores Personales)
- 4-13 Parque Instalado en 2000 - Marcas (Ordenadores Personales)

### **REDES DE ÁREA LOCAL**

- 5-1 Evolución del Número de Redes de Área Local
- 5-2 Gastos de Instalación Acumulados
- 5-3 Gastos de Instalación Acumulados (Nivel Ministerial)
- 5-4 RAL - Topología
- 5-5 RAL - Medios de Transmisión
- 5-6 RAL - Método de Acceso
- 5-7 RAL - Conectividad
- 5-8 RAL - Gastos de Instalación 2000 - Suministradores
- 5-9 RAL instaladas en 2000 - Protocolos
- 5-10 RAL instaladas en 2000 - Velocidad de transmisión
- 5-11 RAL instaladas en 2000 - Topología
- 5-12 RAL instaladas en 2000 - Medios de transmisión



## **LOGICAL**

- 6-1 Logical - Gastos (Distribución por Tipo)
- 6-2 Logical - Gastos (Suministradores)
- 6-3 Logical - Cuotas de penetración
- 6-4 Sistemas Operativos instalados en 2000 (Sistemas Grandes)
- 6-5 Sistemas Operativos instalados en 2000 (Sistemas Medios)
- 6-6 Sistemas Operativos instalados en 2000 (Sistemas Pequeños)
- 6-7 Sistemas Operativos instalados en 2000 (Ordenadores Personales)

## **SERVICIOS INFORMÁTICOS**

- 7-1 Desarrollo de Aplicaciones

## **OTROS INDICADORES**

- 9-1 Terminales (P/T) por 100 Empleados Públicos

## **LA INFORMÁTICA EN ESPAÑA. CIFRAS COMPARATIVAS**

- 11-1 Parque Instalado Admón. Estado / Parque Español
- 11-2 Parque Español - Sistemas Grandes
- 11-2bis Parque Admón. Estado - Sistemas Grandes
- 11-3 Parque Español - Sistemas Medios
- 11-3bis Parque Admón. Estado - Sistemas Medios
- 11-4 Parque Español - Sistemas Pequeños
- 11-4bis Parque Admón. Estado - Sistemas Pequeños
- 11-5 Parque Español - Ordenadores Personales
- 11-5bis Parque Admón. Estado - Ordenadores Personales
- 11-6 Demanda T.I. Admón. Estado/Mercado Interior Neto
- 11-7 Equipo Físico - Estructura del gasto
- 11-8 Unidades Centrales mercado español - Gastos
- 11-8bis Unidades Centrales Admón. Estado - Gastos
- 11-9 Logical - Gastos. Mercado Interior Español
- 11-9bis Logical - Gastos. Admón. Estado
- 11-10 Servicios Informáticos - Estructura del gasto
- 11-11 Mercado Interior. Empresas suministradoras
- 11-11bis Demanda T.I. Admón. Estado. Empresas suministradoras

---

## RELACIÓN DE TABLAS



## RELACIÓN DE TABLAS

### **INVERSIONES Y GASTOS INFORMÁTICOS**

- 3-1 Inversiones. Distribución Ministerial
- 3-2 Inversiones. Distribución por Suministradores
- 3-3 Gastos Informáticos. Distribución Ministerial
- 3-4 Gastos Informáticos - Cuotas de Participación Ministerial
- 3-5 Estructura del Gasto Informático
- 3-6 Gastos Informáticos - Distribución por Suministradores
- 3-7 Gastos Material/Gastos Personal (Hardware Índice)
- 3-8 Gastos Informáticos/Presupuesto Total (Cap. 1+2+6)

### **DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE INFORMÁTICO**

- 4-1 Parque Informático
- 4-2 Distribución Ministerial de Equipos
- 4-3 Parque Instalado. Valor a Precios de Adquisición
- 4-4 Parque Instalado (% Amortización)
- 4-5 Parque Instalado. Distribución por Órganos Directivos
- 4-6 Parque Instalado - Antigüedad Media
- 4-7 Conectividad de los Sistemas
- 4-8 Parque Instalado - Evolución
- 4-9 Parque Instalado - Evolución (S. Multiusuario) (Nº de Unidades)
- 4-10 Parque Instalado - Evolución (O. Personales) (Nº de Unidades)
- 4-11 Parque Instalado - Evolución (Valor a Precios de Adquisición)

### **REDES DE ÁREA LOCAL**

- 5-1 Parque Instalado - RAL. Distribución Ministerial

### **SERVICIOS INFORMÁTICOS**

- 7-1 Servicios Informáticos - Gastos
- 7-2 Servicios Informáticos - Suministradores
- 7-3 Servicios Informáticos - Formación (Cifras Globales)
- 7-4 Servicios Informáticos - Formación (Tipo de Curso)
- 7-5 Gastos Formación/Gastos Informáticos
- 7-6 Gastos Formación/Gastos Personal Informático
- 7-7 Desarrollo de Aplicaciones a medida - Número

7-8 Desarrollo de Aplicaciones - Suministradores. Gastos 2000

**PERSONAL INFORMÁTICO**

8-1 Personal informático - Dotaciones (Situación Contractual)

8-2 Personal informático - Dotaciones (Area Funcional)

8-3 Personal informático - Dotaciones (Area Funcional: %H y %V)

8-4 Personal Informático/Personal Total

**OTROS INDICADORES**

9-1 Terminales Pantalla/Teclado

**TELECOMUNICACIONES**

10-1 Gastos en telecomunicaciones

10-2 Gastos TIC

10-3 Buzones de correo electrónico

10-4 Acceso a internet

**LA INFORMÁTICA EN ESPAÑA. CIFRAS COMPARATIVAS**

11-1 Mercado Interior - Estructura

---

## 1 - INTRODUCCIÓN



Nos es grato presentar una nueva edición del Informe sobre Recursos de Tecnologías de la Información de la Administración del Estado (REINA) que ofrece, como es habitual, una amplia panorámica del sector TIC en el ámbito administrativo.

Bajo el impulso de sus comisiones especializadas, la Comisión Interministerial de Adquisición de Bienes y Servicios Informáticos (CIABSI) y la Comisión Nacional para la Cooperación entre las Administraciones Públicas en el campo de los Sistemas y Tecnologías de la Información (COAXI), el Consejo Superior de Informática ha venido actualizando los sistemas de información sobre recursos informáticos de las Administraciones Públicas, REINA (ámbito de la Administración del Estado) e IRIA (ámbito de las Administraciones Autonómica y Local), proporcionando la información de base para cuantificar y analizar el proceso de implantación y uso de las TIC en el ámbito administrativo y acercarlo a los distintos agentes sociales.

De acuerdo con su marco metodológico, el Informe REINA se realiza con carácter anual, integrándose en el informe IRIA con carácter bienal en aquellas ediciones en que se realiza la actualización de información en el ámbito de las Administraciones Local y Autonómica (en concreto los años pares).

Así esta edición del informe (con período de imputación del gasto 2000 y situación del parque de recursos al 01.01.2001) se circunscribe al ámbito de la Administración del Estado.

En la líneas de ediciones anteriores el informe REINA 2001 presenta los principales agregados e indicadores más significativos del sector informático en la Administración del Estado, junto con las características más representativas del parque de recursos informáticos al cierre del informe, efectuando al mismo tiempo un contraste con las relativas a otros sectores públicos y privados.

Además, por segundo año, se incluye en este informe un estudio del gasto en telecomunicaciones que permite evaluar el gasto global en el “macrosector” de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Una vez más nos gustaría resaltar desde aquí el esfuerzo realizado a lo largo de estos años por todos los agentes implicados en el mantenimiento del S.I. REINA: la CIABSI, las Comisiones Ministeriales de Informática (CMI's), los Órganos Directivos y Unidades Informáticas de los distintos Departamentos, que han hecho posible su continuidad en



el tiempo y han contribuido decisivamente al cumplimiento de los objetivos previstos en la concepción del proyecto.

Por último, queremos agradecer muy especialmente a todos los miembros del Comité de Coordinación del S.I. REINA su inestimable labor, ingrata a veces, pero imprescindible como bien sabemos, para llevar a término esta publicación.

---

## 2 - DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO



## 2.1 **Ámbito**

El ámbito del informe comprende:

- . Las organizaciones central, territorial y exterior de la Administración General del Estado.
- . Los Organismos Autónomos dependientes de los Departamentos Ministeriales.
- . Las Entidades Gestoras y Servicios Comunes de la Seguridad Social.
- . Entidades Públicas Empresariales y otros Organismos Públicos excepto RTVE, RENFE y FEVE.

Señalaremos por último que, se excluyen del presente estudio, al igual que ocurrió en ediciones anteriores, dentro del ámbito anteriormente mencionado:

- Las Universidades
- La informática operativa del Ministerio de Defensa

## 2.2 **Modelo de cuestionario**

El cuestionario consta de los siguientes impresos:

<u>Modelo</u>	<u>Nombre</u>
IC	Identificación y Control
RF-A	Recursos Físicos - Sistemas Multiusuario
RF-B	Recursos Físicos - Ordenadores Personales
RF-C	Recursos Físicos - Otros
RL	Recursos Lógicos
RAL	Redes de Área Local
SI	Servicios Informáticos

El cuestionario de Servicios de Telecomunicaciones consta de los siguientes impresos:

<u>Modelo</u>	<u>Nombre</u>
TF	Servicios de Telefonía Fija
TM	Servicios de Telefonía Móvil
TG	Servicios de Transmisión de Texto y Gráficos
VA	Servicios de Valor Añadido
TD	Servicios de Transmisión de Datos

### **2.3 Unidad informante**

Las unidades de recogida de información, denominadas en el informe Órganos Directivos, comprenden básicamente los distintos Órganos Superiores, Centros Directivos, Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno, Organismos Autónomos, Entidades Gestoras y Servicios Comunes de la Seguridad Social y Entidades de los Artículos 6.1 b) y 6.5 de la L.G.P. con carácter no mercantil, en total 337 Órganos Directivos.

Cada uno de estos Órganos Directivos, a su vez, cuentan con una o más Unidades Informáticas, que constituyen las unidades de base de recogida de información. Para este informe REINA 2001 su número se situó en 1.094.

La relación de Departamentos Ministeriales y de Órganos Directivos dependientes de éstos, contemplada en el presente informe es la vigente al 01.01.2001, fecha de referencia para la actualización efectuada en relación con los recursos informáticos instalados en el ámbito del S.I. REINA.

### **2.4 Desarrollo del proceso de actualización**

El proceso de actualización del S.I. REINA en la presente edición se ha realizado en las siguientes fases:

- 1 - Distribución de la aplicación REINA y fichero de datos, así como otro material de encuesta a las CMI's.

- 2 - Distribución de la aplicación, fichero de datos y demás material de encuesta desde las CMI's a los Órganos Directivos y de éstos a las Unidades Informáticas.
- 3 - Entrada de datos mediante la aplicación REINA en cualquiera de los tres niveles anteriores.
- 4 - Envío de la información en soporte informático (disquete o correo electrónico) a la Secretaría del CSI para su explotación a nivel agregado.
- 5 - Depuración final y análisis de resultados realizada en la Secretaría del CSI.
- 6 - Consolidación, explotación y contraste con fuentes externas, con carácter previo a la publicación de resultados.

## **2.5 Criterios de imputación de la información**

La presente edición recoge la situación al 01.01.2001. Esta fecha constituye la referencia para todas las variables "fondo" presentadas.

El período de encuesta considerado corresponde al año 2000 y, por tanto, el informe recoge las cifras de inversiones y gastos informáticos en el citado período y a él harán referencia todas las variables flujo presentadas.

## **2.6 Otras fuentes de información: recursos humanos**

### **a) Personal informático**

Como es tradicional en las sucesivas ediciones del informe REINA, los datos estadísticos referentes al personal informático y sus costes que aquí presentamos, con la única excepción de las referidas al personal militar y laboral del Ministerio de Defensa y a la Agencia Estatal de Administración Tributaria, se han evaluado a través de la información recogida en las Bases de Datos de recursos humanos del M.A.P.

Esta información, tratada de acuerdo con las necesidades del informe por la Secretaría del CSI, se integra en el S.I. REINA con objeto de evaluar el gasto informático correspondiente al actual período de encuesta y estudiar aspectos referentes a la dimensión y estructura funcional del personal informático administrativo.

*Personal Funcionario:*

Para el colectivo de personal funcionario la fuente utilizada es la Base de Datos de Relaciones de Puestos de Trabajo de la Subdirección General de Proceso de Datos de la Administración Pública al 01.01.2001.

Las principales limitaciones que esta información presenta en relación con su origen y posterior tratamiento son las siguientes:

- . Las cifras recogidas no se refieren a efectivos reales sino a dotaciones de puestos de trabajo de denominación informática.
- . La adscripción de cada puesto de trabajo a un grupo, lo que posibilita la evaluación de los oportunos costes, tiene solo carácter aproximado, ya que el citado puesto puede ser ocupado por personal de más de un grupo. Así, la valoración de retribuciones básicas para el personal funcionario incluye 14 mensualidades para cada puesto de trabajo dentro del grupo asignado, con esa limitación mencionada.
- . Los costes evaluados no incluyen los conceptos de antigüedad y complemento de productividad no vinculados al puesto de trabajo ni las cotizaciones sociales, ya que no es posible su estimación a través de la fuente de información utilizada.

*Personal Laboral:*

La información relativa a personal laboral informático y sus costes ha sido proporcionada por la Subdirección General de Retribuciones y Puestos de Trabajo de Personal Laboral del M.A.P.

Las cifras presentadas se refieren a efectivos de personal laboral informático, acogido a convenio o no, recogiendo para los distintos efectivos una retribución total que engloba todos los conceptos retributivos.

Por su parte, las cifras de personal informático y sus costes correspondientes a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado han sido proporcionadas por la Subdirección General de Retribuciones y Puestos de Trabajo de Personal Funcionario del M.A.P.

Las cifras de personal informático, militar y laboral del Ministerio de Defensa, han sido proporcionadas por la Secretaría General Técnica del mencionado Departamento y se refieren a efectivos desempeñando tareas informáticas, su distribución según área funcional y sus costes relativos a 2000.

Por último, las cifras de personal informático de la Agencia Estatal de Administración Tributaria han sido proporcionadas por el Departamento de Recursos Humanos y Administración Económica de dicho Organismo.

#### **b) Efectivos totales**

Los datos recogidos en el informe en relación a efectivos totales de personal y su distribución ministerial están extraídos del Boletín Estadístico del Registro Central de Personal (01.01.2001).





---

### 3 - INVERSIONES Y GASTOS INFORMÁTICOS



### **3.1 Inversiones en material informático**

Al igual que en ediciones anteriores del Informe REINA se incluyen en este apartado de inversiones los gastos por instalación de redes de área local.

Teniendo en cuenta ésto, la cifra total de inversiones en material informático en la Administración del Estado durante 2000 se situó en 31.712 millones de pesetas.

De esta inversión un 46% corresponde a sistemas multiusuario y un 41% a ordenadores personales, mientras que tan solo un 13% de las inversiones se han destinado a instalaciones de redes de área local. En el segmento concreto de los sistemas multiusuario se ha registrado un descenso de un 9% respecto al informe anterior, mientras que la inversión realizada en el mismo período en ordenadores personales ha disminuido un 24%, sin embargo la realizada en instalación de redes locales ha aumentado en un 33%. Todo ello implica una cifra global de inversiones un 12% inferior a la alcanzada el pasado año.

A nivel ministerial las inversiones se han elevado en cinco Departamentos , mientras en el resto desciende, siendo estos descensos especialmente significativos en el caso de Interior (63%) y Educación, Cultura y Deporte (54%). De estos cinco Departamentos ministeriales que incrementan sus inversiones, los más significativos son los de Medio Ambiente (61%) y Agricultura, Pesca y Alimentación (42%).

Los Departamentos de Trabajo y Asuntos Sociales, Hacienda y Sanidad y Consumo totalizan el 50% de las inversiones realizadas, mientras que hay ocho Departamentos que no alcanzan una cuota de participación del 4% (tabla 3-1).

En la tabla 3-2 aparece la distribución de la inversión según suministradores. Podemos observar que la inversión está muy distribuida entre los mismos, si bien en primer lugar aparece IBM, S.A. (11%), seguido de Bull España, S.A. (10%). El predominio de IBM, S.A. se produce en sistemas multiusuario, mientras que el de Bull España, S.A. es en redes de área local. El principal suministrador de ordenadores personales ha sido Dell Computer.

## INVERSIONES

Tabla 3-1

Año 2000

Ministerios	Sistemas Multiusuario	Ordenadores Personales	R.A.L.	Total	
				Mptas.	%Ver.
Trabajo y Asuntos Sociales	3.423	2.719	564	6.706	21%
Hacienda	3.474	1.210	8	4.692	15%
Sanidad y Consumo	864	1.575	1.867	4.305	14%
Fomento	1.581	1.005	736	3.322	10%
Defensa	690	1.329	398	2.416	8%
Economía	1.023	661	65	1.749	6%
Interior	337	1.159	110	1.606	5%
Justicia	1.027	365	0	1.392	4%
Medio Ambiente	509	667	144	1.320	4%
Ciencia y Tecnología	368	757	78	1.203	4%
Educación, Cultura y Deporte	527	530	18	1.075	3%
Administraciones Públicas	348	255	9	611	2%
Agricultura, Pesca y Alim.	355	255	0	610	2%
Asuntos Exteriores	163	257	75	495	2%
Presidencia	60	132	18	209	1%
<b>Total</b>	<b>14.746</b>	<b>12.877</b>	<b>4.089</b>	<b>31.712</b>	<b>100%</b>

*Millones de ptas.*

## INVERSIONES

Tabla 3-2

Año 2000

Suministradores	Sistemas Multiusuario	Ordenadores Personales	R.A.L.	Total	
				Mptas.	% Ver.
IBM, S.A.	3.039	409	95	3.542	11%
Bull España, S.A.	406	1.039	1.786	3.231	10%
Dell Computer, S.A.	667	2.235	7	2.909	9%
Hewlett Packard Española, S.A.	1.675	1.185	33	2.893	9%
Informática El Corte Inglés, S.A.	1.287	1.391	163	2.841	9%
Unisys España, S.A.	753	544	493	1.791	6%
APD-Algoritmos, Procesos y Dis., S.A.	38	1.411	56	1.504	5%
Compaq Computer, S.A.	950	429	103	1.482	5%
Fujitsu - ICL España, S.A.	573	588	176	1.337	4%
Sun Microsystems Ibérica, S.A.	884	10	0	894	3%
Getronics España Solutions	207	562	15	784	2%
Data General, S.A.	699	50	10	758	2%
NCR España, S.A.	563	83	107	754	2%
Otras	3.005	2.941	1.046	6.991	22%
<b>Total</b>	<b>14.746</b>	<b>12.877</b>	<b>4.089</b>	<b>31.712</b>	<b>100%</b>

*Millones de ptas.*

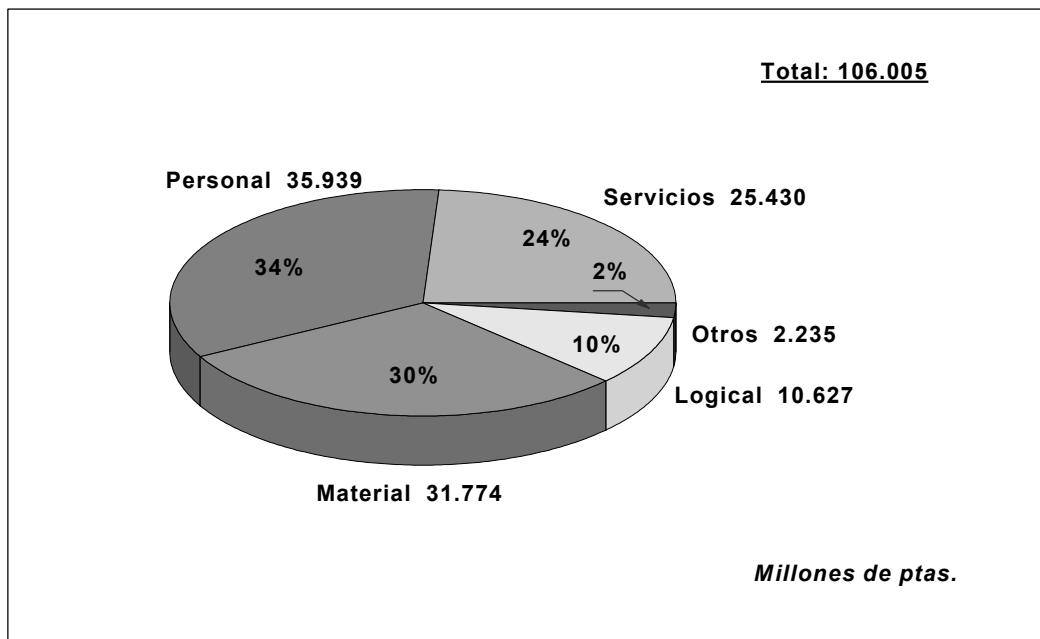
### 3.2 Gastos Informáticos

Los gastos informáticos realizados durante 2000 en el ámbito de la Administración del Estado alcanzaron los 106.005 millones de pesetas (gráfico 3-1).

## GASTOS INFORMÁTICOS

Gráfico 3-1

Año 2000



En el gráfico 3-2 presentamos la evolución del agregado gastos informáticos en los últimos años. Se observa que la cifra global experimenta un ligero descenso (3'4%) respecto a la cifra alcanzada el pasado año. La partida de material es la que experimenta un descenso más marcado (13%), mientras las de personal, logical y servicios presentan ligeros incrementos que aumentan en un punto su posición respecto al total de gastos.

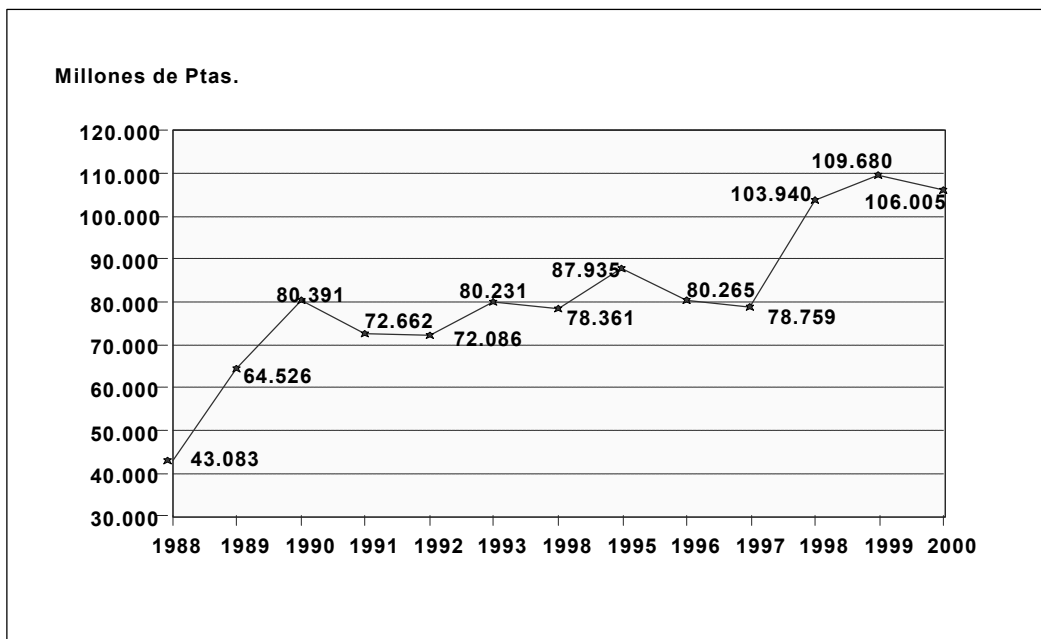
La ratio "gastos de logical/gastos de material" durante 2000 se sitúa en 0'33 cifra ligeramente superior a la alcanzada en 1999.

El descenso de los gastos de material, unido al pequeño incremento de los gastos de personal hacen que el hardware índice disminuya situándose en 0'88 frente al 1'02 del año anterior.

El apartado de consumibles y gastos diversos (“otros”) se ha estimado en un 3'19% del total de la facturación en concepto de material, equipo lógico y servicios del sector informático a la Administración del Estado, de acuerdo a los resultados que para el mercado interior español recoge el estudio “Las Tecnologías de la Información en España. 2000” del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

## GASTOS INFORMÁTICOS - EVOLUCIÓN

Gráfico 3-2



La evolución de los gastos informáticos en el ámbito departamental (tabla 3-3) es desigual, descienden en ocho Departamentos ministeriales, si bien en pequeñas proporciones, en los otros siete aumentan, siendo el más significativo el caso de Defensa que lo hace en un 15%.

Los Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales y Hacienda totalizan el 43% de los gastos informáticos en el ámbito de la Administración General del Estado, cuota que asciende hasta un 55% para los gastos en servicios (tabla 3-4).

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales continúa acaparando el mayor porcentaje de gastos informáticos respecto al conjunto de la Administración del Estado, con una cuota que asciende 2 puntos respecto a la edición anterior y alcanza el 24% del total.

## GASTOS INFORMÁTICOS

Tabla 3-3

Año 2000

Ministerios	Material	Logical	Servicios	Personal	Otros	Total	
						Mptas.	%Ver.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	6.706	2.468	9.778	5.738	625	25.324	24%
<b>Hacienda</b>	4.692	2.508	4.265	8.372	378	20.214	19%
<b>Defensa</b>	2.420	1.373	2.170	4.144	197	10.304	10%
<b>Fomento</b>	3.327	601	2.080	2.587	198	8.794	8%
<b>Sanidad y Consumo</b>	4.308	1.413	1.101	724	225	7.770	7%
<b>Interior</b>	1.614	492	682	3.916	92	6.795	6%
<b>Economía</b>	1.791	447	1.025	2.240	107	5.609	5%
<b>Justicia</b>	1.392	506	1.138	792	100	3.929	4%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	1.203	168	466	1.868	61	3.766	4%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	1.075	218	832	1.085	70	3.281	3%
<b>Medio Ambiente</b>	1.320	138	354	1.254	60	3.125	3%
<b>Administraciones Públicas</b>	611	115	762	1.490	49	3.027	3%
<b>Agricultura, Pesca y Alim.</b>	610	66	496	615	39	1.826	2%
<b>Asuntos Exteriores</b>	495	74	199	574	25	1.368	1%
<b>Presidencia</b>	209	42	72	537	11	871	1%
<b>Total</b>	31.774	10.627	25.430	35.939	2.235	106.005	100%

*Millones de ptas.*





Por partidas destacaremos las cuotas de participación alcanzadas por el Departamento de Trabajo y Asuntos Sociales en material (21%) y en servicios (38%), y por el de Hacienda en logical (24%) y en personal (23%).

Como es habitual, la estructura de los gastos informáticos a nivel departamental es sensiblemente heterogénea. Del análisis de las cifras de la tabla 3-5 podemos señalar como más significativos los siguientes aspectos:

- < Al igual que ocurre a nivel global, en general se incrementa ligeramente el protagonismo de los gastos de personal en la distribución del gasto de los distintos Departamentos Ministeriales. Destacaremos como más significativas las cuotas alcanzadas por esta partida en los Departamentos de Presidencia (62%) e Interior (58%). Hay cuatro Departamentos que destinan menos del 30% de su presupuesto de gastos a la partida de personal, Fomento (29%), Trabajo y Asuntos Sociales (23%), Justicia (20%) y, con un porcentaje especialmente reducido, Sanidad y Consumo (9%).
- < En la mayoría de los casos las cuotas de servicios se incrementan respecto al año anterior, aunque se observa algún descenso significativo como en el Departamento de Sanidad y Consumo.
- < En algunos Departamentos se producen importantes descensos en la cuota alcanzada por los gastos de material, siendo de destacar en este sentido los Ministerios de Interior, Educación, Cultura y Deporte, Fomento y Defensa, en los que el descenso supera los 10 puntos.

En la tabla 3-6 aparecen distribuidos los gastos relativos a material, equipo lógico y servicios según suministradores. En esta ocasión el predominio pasa a ser de IBM que sube 6 puntos, mientras Informática El Corte Inglés, S.A. pasa al segundo puesto al disminuir 3 puntos. El predominio de IBM, S.A. se manifiesta más claramente en el capítulo de logical, si bien ocupa el primer lugar también en material y en servicios. La tercera posición la ocupa Bull España, S.A. aunque disminuye su cuota de participación en 2 puntos.

## ESTRUCTURA DEL GASTO INFORMÁTICO

Tabla 3-5

Año 2000

<b>Ministerios</b>	<b>Material</b>	<b>Logical</b>	<b>Servicios</b>	<b>Personal</b>	<b>Otros</b>
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	26%	10%	39%	23%	2%
<b>Hacienda</b>	23%	12%	21%	41%	2%
<b>Defensa</b>	23%	13%	21%	40%	2%
<b>Fomento</b>	38%	7%	24%	29%	2%
<b>Sanidad y Consumo</b>	55%	18%	14%	9%	3%
<b>Interior</b>	24%	7%	10%	58%	1%
<b>Economía</b>	32%	8%	18%	40%	2%
<b>Justicia</b>	35%	13%	29%	20%	3%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	32%	4%	12%	50%	2%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	33%	7%	25%	33%	2%
<b>Medio Ambiente</b>	42%	4%	11%	40%	2%
<b>Administraciones Públicas</b>	20%	4%	25%	49%	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alim.</b>	33%	4%	27%	34%	2%
<b>Asuntos Exteriores</b>	36%	5%	15%	42%	2%
<b>Presidencia</b>	24%	5%	8%	62%	1%
<b>Total</b>	<b>30%</b>	<b>10%</b>	<b>24%</b>	<b>34%</b>	<b>2%</b>

## GASTOS INFORMÁTICOS

Tabla 3-6

Año 2000

Suministradores	Material	Logical	Servicios	Total	
				Mptas.	% Ver.
IBM, S.A.	3.572	4.623	1.913	10.108	15%
Informática El Corte Inglés, S.A.	2.842	1.120	547	4.508	7%
Bull España, S.A.	3.231	332	599	4.161	6%
Hewlett Packard Española, S.A.	2.893	253	896	4.041	6%
Dell Computer, S.A.	2.909	6	4	2.919	4%
Fujitsu - ICL España, S.A.	1.337	169	1.042	2.548	4%
Unisys España, S.A.	1.791	142	454	2.388	4%
Software AG España, S.A.	0	595	1.742	2.336	3%
Compaq Computer, S.A.	1.482	59	513	2.054	3%
Synstar Computer	316	0	1.617	1.933	3%
APD-Algoritmos, Procesos y Dis., S.A.	1.504	4	27	1.534	2%
Indra SSI, S.A.	0	17	1.508	1.525	2%
Otros	9.896	3.308	14.570	27.774	41%
<b>Total</b>	<b>31.774</b>	<b>10.627</b>	<b>25.430</b>	<b>67.831</b>	<b>100%</b>

*Millones de ptas.*

### 3.3 Gastos de material/gastos de personal (hardware índice)

Como ya hemos señalado, el indicador que mide la posición relativa de las dos grandes partidas del gasto, material y personal, experimenta un ligero descenso respecto a la edición anterior del informe.

El descenso de las inversiones en sistemas informáticos junto con un leve incremento de los gastos de personal propician el descenso del índice a nivel global, al igual que ocurre en la mayoría de los Ministerios. Como podemos observar (tabla 3-7) el predominio de los gastos de personal sobre los de material en diez Departamentos Ministeriales, propicia valores excepcionalmente bajos del indicador, como los registrados en los Departamentos de Presidencia (0'39%), Administraciones Públicas (0'41%) e Interior (0'41%). Por el contrario, este mismo indicador se presenta este año especialmente alto en Sanidad y Consumo (5'95%) y en menor medida en Justicia (1'76%) y en Fomento (1'29%) .

Las variaciones más significativas del indicador corresponden a Agricultura, Pesca y Alimentación con un aumento del 0'34 puntos y a Fomento con un descenso de 0'76 puntos.

## GASTOS MATERIAL/GASTOS PERSONAL (Hardware Índice)

Tabla 3-7

Año 2000

Ministerios	Gastos Material	Gastos Personal	Hw-Index
Sanidad y Consumo	4.308	724	5,95
Justicia	1.392	792	1,76
Fomento	3.327	2.587	1,29
Trabajo y Asuntos Sociales	6.706	5.738	1,17
Medio Ambiente	1.320	1.254	1,05
Agricultura, Pesca y Alim.	610	615	0,99
Educación, Cultura y Deporte	1.075	1.085	0,99
Asuntos Exteriores	495	574	0,86
Economía	1.791	2.240	0,80
Ciencia y Tecnología	1.203	1.868	0,64
Defensa	2.420	4.144	0,58
Hacienda	4.692	8.372	0,56
Interior	1.614	3.916	0,41
Administraciones Públicas	611	1.490	0,41
Presidencia	209	537	0,39
<b>Total</b>	<b>31.774</b>	<b>35.939</b>	<b>0,88</b>

*Millones de ptas.*

### 3.4 Gastos informáticos/presupuesto total (cap. 1+2+6) (%)

La ratio relativa a gastos informáticos respecto a los capítulos 1, 2 y 6 del Presupuesto de Gastos de los Departamentos ministeriales se recoge en la tabla 3-8.

El descenso experimentado por el agregado gastos informáticos en el último año, así como el pequeño aumento del presupuesto han propiciado una disminución del indicador que mide la dimensión de los gastos informáticos respecto a los capítulos 1, 2 y 6 del presupuesto total de gastos. Este indicador se sitúa en el último año en un 1'68% lo que supone un 5% menos que el año anterior.

En cuanto a los indicadores departamentales observamos cifras especialmente bajas en los Ministerios de Sanidad y Consumo, Fomento y Educación, Cultura y Deporte, mientras que se muestran especialmente elevados los valores del indicador en los Departamentos de Hacienda y Trabajo y Asuntos Sociales.

## GASTOS INFORMÁTICOS/PRESUPUESTO TOTAL (CAP. 1+2+6)

Tabla 3-8

Año 2000

Ministerios	Gastos Informáticos	Presupuesto Total (Cap. 1+2+6)	Gastos Inf./Presup. Total
Hacienda	20.214	198.736	10,17%
Trabajo y Asuntos Sociales	25.324	356.236	7,11%
Agricultura, Pesca y Alim.	1.826	49.523	3,69%
Economía	5.609	193.658	2,90%
Ciencia y Tecnología	3.766	151.524	2,49%
Justicia	3.929	159.611	2,46%
Presidencia	871	37.882	2,30%
Asuntos Exteriores	1.368	63.695	2,15%
Administraciones Públicas	3.027	170.632	1,77%
Medio Ambiente	3.125	287.388	1,09%
Defensa	10.304	1.061.088	0,97%
Interior	6.795	749.775	0,91%
Educación, Cultura y Deporte	3.281	370.479	0,89%
Fomento	8.794	1.179.302	0,75%
Sanidad y Consumo	7.770	1.283.844	0,61%
<b>Total</b>	<b>106.005</b>	<b>6.313.373</b>	<b>1,68%</b>

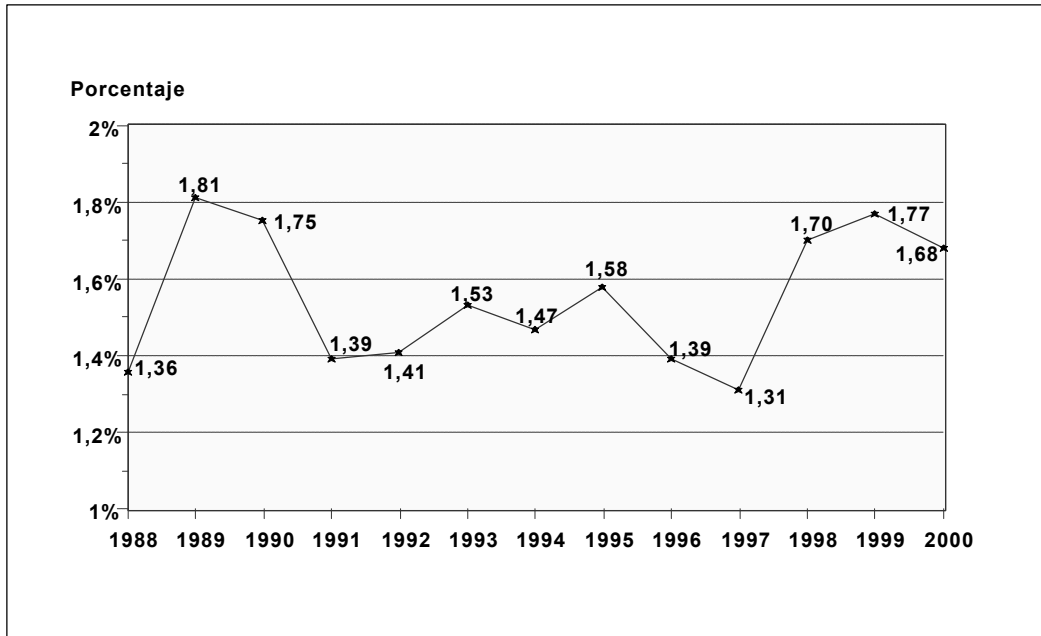
*Millones de ptas.*

Por último señalaremos que en la elaboración del indicador y para los Ministerios de Sanidad y Consumo y Trabajo y Asuntos Sociales, se han realizado los oportunos ajustes presupuestarios destinados a incluir en el presupuesto total de gastos de los citados Departamentos las dotaciones presupuestarias de las Entidades Gestoras de la Seguridad Social de ellos dependientes.

El gráfico 3-3 recoge la evolución del porcentaje que representa los gastos informáticos respecto a los capítulos 1, 2 y 6 del Presupuesto de Gastos para el conjunto de la Administración del Estado. Como se puede apreciar, a pesar del ligero descenso del año 2000, en los tres últimos años el indicador presenta cifras muy superiores a las alcanzadas en los años 1991 a 1997.

## GASTOS INFORMÁTICOS/PRESUPUESTO TOTAL (CAP. 1+2+6)

Gráfico 3-3



---

## 4 - DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE INFORMÁTICO





#### 4.1 Estructura del parque informático

El parque informático de la Administración del Estado a 1 de enero de 2001 está formado por 332.790 sistemas, con una antigüedad media de 3'3 años y un valor instalado a precio de adquisición de 232.148 millones de pesetas (tabla 4-1). El conjunto del parque se ha incrementado en tan solo un 1%, coincidiendo prácticamente con el incremento registrado en el número de ordenadores personales.

### PARQUE INFORMÁTICO

Tabla 4-1

1-1-2001

	<b>Número (Sistemas)</b>	<b>Antigüedad (Años)</b>
S. Grandes	51	4,9
S. Medios	915	7,0
S. Pequeños	13.109	3,8
O. Personales	318.715	3,2
<b>Total</b>	<b>332.790</b>	<b>3,3</b>

A la hora de analizar la evolución de la cifra de ordenadores personales hay que tener en cuenta que las transferencias a las CC.AA. en materia de educación han hecho descender el número de Pc's instalados en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en más de 40.000. El incremento de Pc's en el resto de la Administración del Estado, sin tener en cuenta este Ministerio, se sitúa en un 17%, cifra bastante elevada, aunque no tanto como la alcanzada en los dos últimos años.

Por su parte, los sistemas grandes descienden en número (16%), así como los medios (3%), mientras el parque de sistemas pequeños experimenta un incremento del 7%.

El 35% de los sistemas están instalados en los Departamentos de Trabajo y Asuntos Sociales (23%) y de Defensa (12%). Según gama de equipo destacaremos las significativas cuotas de sistemas grandes instalados en los Departamentos de Trabajo y Asuntos Sociales (37%) y de Hacienda (22%), de sistemas medios en Trabajo y Asuntos Sociales (34%) y de pequeños sistemas en Fomento (28%) (tabla 4-2).

## DISTRIBUCIÓN MINISTERIAL DE EQUIPOS

Tabla 4-2

1-1-2001

Ministerios	S. Grandes		S. Medios		S. Pequeños		O. Personales		Total	
	Nº	% Ver.	Nº	% Ver.	Nº	% Ver.	Nº	% Ver.	Nº	% Ver.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	19	37%	308	34%	2.830	22%	73.259	23%	76.416	23%
<b>Defensa</b>	1	2%	62	7%	800	6%	38.621	12%	39.484	12%
<b>Hacienda</b>	11	22%	106	12%	693	5%	33.968	11%	34.778	10%
<b>Interior</b>	8	16%	16	2%	579	4%	34.104	11%	34.707	10%
<b>Fomento</b>	1	2%	130	14%	3.671	28%	29.431	9%	33.233	10%
<b>Sanidad y Consumo</b>	3	6%	105	11%	1.345	10%	30.146	9%	31.599	9%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	1	2%	27	3%	550	4%	12.680	4%	13.258	4%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	1	2%	31	3%	366	3%	12.704	4%	13.102	4%
<b>Justicia</b>	0	0%	30	3%	649	5%	11.822	4%	12.501	4%
<b>Economía</b>	2	4%	34	4%	279	2%	11.776	4%	12.091	4%
<b>Administraciones Públicas</b>	3	6%	19	2%	301	2%	9.264	3%	9.587	3%
<b>Medio Ambiente</b>	1	2%	19	2%	518	4%	8.057	3%	8.595	3%
<b>Asuntos Exteriores</b>	0	0%	9	1%	441	3%	6.314	2%	6.764	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	0	0%	14	2%	46	0%	4.498	1%	4.558	1%
<b>Presidencia</b>	0	0%	5	1%	41	0%	2.071	1%	2.117	1%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>	<b>915</b>	<b>100%</b>	<b>13.109</b>	<b>100%</b>	<b>318.715</b>	<b>100%</b>	<b>332.790</b>	<b>100%</b>

*Número de unidades*

Respecto a las cuotas en valor, señalar asimismo que el 43% del valor total del parque informático administrativo corresponde a los Departamentos de Trabajo y Asuntos Sociales (29%) y Hacienda (15%) (tabla 4-3), cifras semejantes a las alcanzadas en los dos informes anteriores.

## PARQUE INSTALADO Valor a precios de adquisición

Tabla 4-3

1-1-2001

Ministerios	S. Multiusuario		O. Personales		Total	
	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	46.448	33%	20.865	22%	67.313	29%
<b>Hacienda</b>	26.442	19%	8.541	9%	34.983	15%
<b>Fomento</b>	13.987	10%	10.370	11%	24.357	10%
<b>Interior</b>	7.772	6%	11.653	13%	19.425	8%
<b>Defensa</b>	6.871	5%	9.110	10%	15.980	7%
<b>Sanidad y Consumo</b>	7.777	6%	8.045	9%	15.823	7%
<b>Justicia</b>	8.059	6%	3.741	4%	11.799	5%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	4.804	3%	4.840	5%	9.644	4%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	4.084	3%	4.379	5%	8.463	4%
<b>Medio Ambiente</b>	3.669	3%	3.013	3%	6.681	3%
<b>Economía</b>	3.230	2%	2.728	3%	5.959	3%
<b>Administraciones Públicas</b>	2.359	2%	1.512	2%	3.871	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	1.775	1%	1.618	2%	3.393	1%
<b>Asuntos Exteriores</b>	1.420	1%	1.909	2%	3.329	1%
<b>Presidencia</b>	390	0%	737	1%	1.127	0%
<b>Total</b>	<b>139.085</b>	<b>100%</b>	<b>93.063</b>	<b>100%</b>	<b>232.148</b>	<b>100%</b>

Se mantiene la estructura del parque a nivel global, correspondiendo el 60% del valor del mismo a sistemas multiusuario y el 40% a ordenadores personales. A nivel departamental destacaremos que hay siete Ministerios en los que más de la mitad del valor del parque corresponde a microinformática (Interior, Defensa, Sanidad y Consumo, Educación, Cultura y Deporte, Ciencia y Tecnología, Asuntos Exteriores y Presidencia).

El valor actual del parque de sistemas informáticos y sus cuotas de amortización departamentales están recogidos en la tabla 4-4. Como podemos observar, el valor actual del parque según un modelo lineal de amortización y una vida útil estimada en cinco años, es de 76.711 millones de pesetas, lo que representa una cuota global de amortización del 67%. Seis Departamentos ministeriales registran cuotas de amortización superiores a esta cifra, Trabajo y Asuntos Sociales (74%), Justicia (74%), Educación, Cultura y Deporte (71%), Medio ambiente (69%), Defensa (68%) e Interior (68%). El nivel más bajo de amortización se encuentra en el Departamento de Economía donde esta cuota apenas rebasa el 50%.

La cuota de amortización del parque de ordenadores personales es de un 61%, algo más baja, por tanto, que la registrada a nivel global, como se puede apreciar en la tabla 4-4. Este parque registra una cuota de amortización especialmente baja en el caso del Departamento de Sanidad y Consumo (47%). Para el parque de sistemas multiusuario la cuota de amortización es algo más elevada (71%) en su conjunto, llegando a alcanzar el 80% en el Departamento de Interior y el 79% en el de Trabajo y Asuntos Sociales. El nivel de amortización más bajo para los sistemas multiusuario es de un 50% en el Departamento de Presidencia.

La distribución del valor del parque según Órgano Directivo está recogida en la tabla 4-5. Como podemos apreciar, 14 Órganos Directivos tienen un parque instalado cuyo valor expresado en pesetas corrientes del año de adquisición supera los 4.000 millones, totalizando 215.551 millones, lo que supone un 93% del valor global del parque en el ámbito de la Administración del Estado.

Destacan por su especial dimensión, los parques instalados en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social, donde la base instalada de sistemas informáticos a precios de adquisición está valorada en más de 38.000 millones de pesetas y los de la Agencia Estatal de Administración Tributaria y el Instituto Nacional de la Salud con parques que, en el primer caso superan los 21.000 millones y en el segundo casi alcanzan los 14.000 millones de pesetas.

Estos organismos cuentan con parques instalados de estructura muy variada, como se desprende del análisis de las cifras presentadas. En la mayoría de los casos, el valor de la gama de sistemas multiusuario supera ampliamente al de los ordenadores personales, sin embargo, ya en esta edición, observamos que en cinco Organismos de los que figuran en la tabla el predominio corresponde al parque microinformático. En

## PARQUE INSTALADO

Tabla 4-4

1-1-2001

Ministerios	S. Multiusuario			O. Personales			Total		
	Precio Adquis.	Valor Actual	% Amortiz.	Precio Adquis.	Valor Actual	% Amortiz.	Precio Adquis.	Valor Actual	% Amortiz.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	46.448	9.864	79%	20.865	7.396	65%	67.313	17.260	74%
<b>Justicia</b>	8.059	1.789	78%	3.741	1.279	66%	11.799	3.068	74%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	4.804	1.429	70%	4.840	1.374	72%	9.644	2.804	71%
<b>Medio Ambiente</b>	3.669	1.066	71%	3.013	1.014	66%	6.681	2.080	69%
<b>Defensa</b>	6.871	1.866	73%	9.110	3.195	65%	15.980	5.061	68%
<b>Interior</b>	7.772	1.545	80%	11.653	4.715	60%	19.425	6.260	68%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	4.084	1.137	72%	4.379	1.814	59%	8.463	2.952	65%
<b>Fomento</b>	13.987	5.030	64%	10.370	3.530	66%	24.357	8.560	65%
<b>Hacienda</b>	26.442	9.576	64%	8.541	3.884	55%	34.983	13.460	62%
<b>Asuntos Exteriores</b>	1.420	613	57%	1.909	753	61%	3.329	1.367	59%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	1.775	629	65%	1.618	786	51%	3.393	1.415	58%
<b>Presidencia</b>	390	197	50%	737	298	60%	1.127	494	56%
<b>Administraciones Públicas</b>	2.359	944	60%	1.512	789	48%	3.871	1.733	55%
<b>Sanidad y Consumo</b>	7.777	3.029	61%	8.045	4.247	47%	15.823	7.276	54%
<b>Economía</b>	3.230	1.520	53%	2.728	1.402	49%	5.959	2.922	51%
<b>Total</b>	<b>139.085</b>	<b>40.234</b>	<b>71%</b>	<b>93.063</b>	<b>36.477</b>	<b>61%</b>	<b>232.148</b>	<b>76.711</b>	<b>67%</b>

*Millones de ptas.*

## PARQUE INSTALADO

### Distribución por Órganos Directivos

Tabla 4-5

1-1-2001

Órganos Directivos	S. Multiusuario		O. Personales		Total	
	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.
Gerencia Informática de la Seguridad Social	29.036	21%	9.835	11%	38.870	17%
Agencia Estatal Admón. Tributaria	17.213	12%	3.810	4%	21.024	9%
Insalud	6.964	5%	6.978	7%	13.942	6%
Correos y Telégrafos, S.A.	5.552	4%	3.730	4%	9.282	4%
D.G. de la Policía	3.510	3%	5.603	6%	9.113	4%
Instituto Nacional de Empleo	4.694	3%	3.727	4%	8.421	4%
Instituto Nacional de la Seguridad Social	6.238	4%	1.336	1%	7.574	3%
Tesorería General de la Seguridad Social	4.302	3%	3.153	3%	7.455	3%
D.G. de Relaciones con la Administración de Justicia	5.120	4%	1.990	2%	7.109	3%
Intervención Gral. de la Administración del Estado	4.256	3%	2.560	3%	6.816	3%
Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea	3.747	3%	1.992	2%	5.739	2%
D.G. de la Guardia Civil	1.266	1%	3.199	3%	4.465	2%
Secretaría General Técnica de Defensa	2.350	2%	1.925	2%	4.275	2%
D.G. del Catastro	2.807	2%	1.236	1%	4.043	2%
Subsecretaría de Justicia	2.455	2%	1.529	2%	3.984	2%
D.G. de Tráfico	2.073	1%	1.231	1%	3.304	1%
Subsecretaría de Trabajo y Asuntos Sociales	1.201	1%	1.961	2%	3.162	1%
Ejército de Tierra	918	1%	2.224	2%	3.142	1%
D.G. Instituto Nacional de Meteorología	2.442	2%	564	1%	3.006	1%
Otros	32.942	24%	34.481	37%	67.423	29%
<b>Total</b>	<b>139.085</b>	<b>100%</b>	<b>93.063</b>	<b>100%</b>	<b>232.148</b>	<b>100%</b>

esta circunstancia se encuentran especialmente el Ejército de Tierra y la Dirección General de la Guardia Civil.

Por otra parte, la cuota alcanzada por el valor de los sistemas multiusuario frente al total del parque es muy significativa en la Agencia Estatal de Administración Tributaria (82%) y en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social (74%), organismos éstos que cuentan con cifras de valor del parque muy elevadas dentro de la Administración según ya hemos comentado.

#### **4.2 Régimen de contratación**

Según el régimen de contratación, el 98% del valor de la base instalada corresponde a adquisiciones realizadas en régimen de compra con una inversión acumulada de 228.493 millones de pesetas.

A nivel departamental se mantiene esta tendencia. Las contrataciones en régimen de compra representan el 100% del valor de la base instalada para la mayoría de los Departamentos, con las únicas excepciones de Defensa y Economía con un 2% y Ciencia y Tecnología con un 1% en régimen de alquiler, y Trabajo y Asuntos Sociales con un 1% de contrataciones en régimen de alquiler con opción a compra.

#### **4.3 Antigüedad**

La antigüedad media del parque administrativo a nivel departamental y para las distintas gamas de equipos, puede seguirse en la tabla 4-6. A nivel global crece 0'1 años la media de edad del parque administrativo. En el ámbito departamental observamos que Administraciones Públicas y Economía presentan el parque más joven con una media de edad de 2'4 años, mientras que el parque más antiguo se encuentra en Educación, Cultura y Deporte y Defensa con una edad media de 4'3 y 4'2 años respectivamente.

La antigüedad media de la base instalada de grandes sistemas disminuye en 0'9 años respecto al cierre de la anterior edición del informe, si bien con una distribución departamental muy heterogénea. Únicamente cinco Departamentos, Defensa, Interior,



## PARQUE INSTALADO - ANTIGÜEDAD MEDIA

Tabla 4-6

1-1-2001

Ministerios	Sistemas Grandes	Sistemas Medios	Sistemas Pequeños	Ordenadores Personales	Total
Asuntos Exteriores	-	3,7	2,4	3,2	3,2
Justicia	-	7,2	6,4	3,5	3,7
Defensa	2,0	9,0	5,6	4,2	4,2
Hacienda	5,8	4,1	3,9	2,5	2,5
Interior	4,4	4,1	3,3	2,9	2,9
Fomento	6,0	5,3	2,3	3,8	3,7
Educación, Cultura y Deporte	9,9	7,9	6,0	4,3	4,3
Trabajo y Asuntos Sociales	4,1	10,1	4,5	3,1	3,2
Ciencia y Tecnología	4,0	6,1	4,8	3,3	3,4
Agricultura, Pesca y Alimentación	-	7,1	5,4	3,1	3,2
Administraciones Públicas	5,6	4,6	3,3	2,3	2,4
Medio Ambiente	7,3	4,9	3,3	4,0	3,9
Economía	2,5	3,7	2,5	2,4	2,4
Presidencia	-	3,3	3,2	3,1	3,1
Sanidad y Consumo	8,2	4,5	4,1	2,7	2,8
<b>Total</b>	<b>4,9</b>	<b>7,0</b>	<b>3,8</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>

*Antigüedad media expresada en años*

Trabajo y Asuntos Sociales, Ciencia y Tecnología y Economía, sitúan la media de edad de sus "mainframes" por debajo de los cinco años.

En la gama de sistemas medios aumenta ligeramente la edad media del parque instalado y sigue siendo superior a la de los restantes segmentos. Hay, sin embargo, ocho Departamentos que cuentan con una edad del parque en este segmento inferior a los cinco años. Por su parte el parque más antiguo se encuentra instalado en el Departamento de Trabajo y Asuntos Sociales con una media de edad de 10'1 años.

Los pequeños sistemas departamentales sitúan su media global de edad en 3'8 años, tres décimas superior a la del informe anterior. Como ya es habitual hay una gran variabilidad a nivel departamental, ocho Departamentos ministeriales superan la media,

llegando en el caso de Justicia a 6'4 años de antigüedad, mientras que, por el contrario, Fomento cuenta con el parque más joven de sistemas pequeños con una media de edad que se sitúa en 2'3 años.

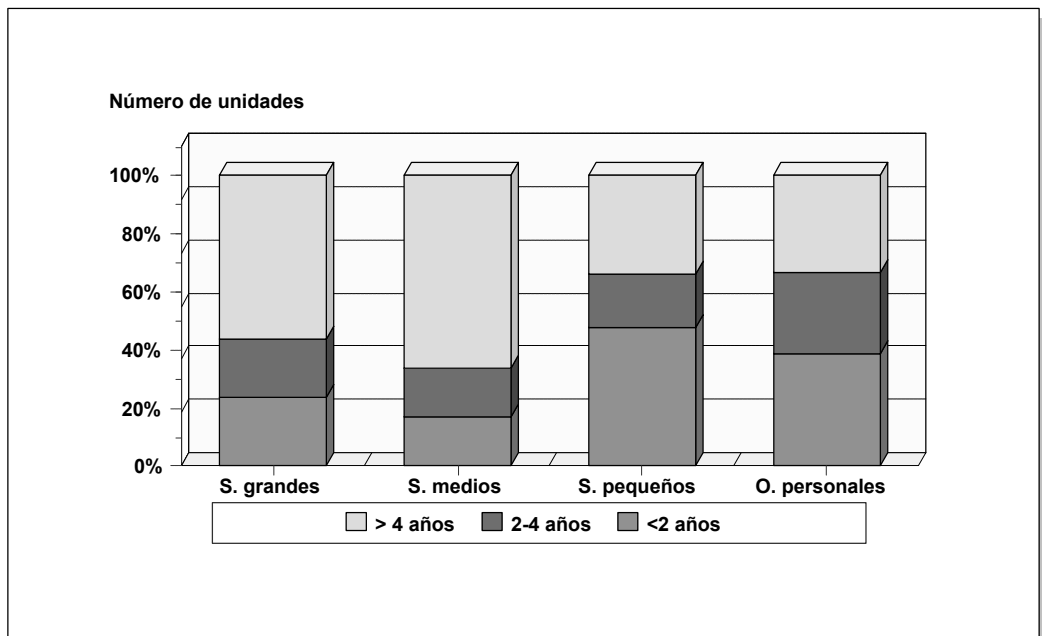
Es en el parque de Pc's donde se mantiene una media de edad más estable a nivel global. Los significativos incrementos del número de unidades señaladas en los últimos años configuran un parque microinformático administrativo que podemos calificar de joven en su conjunto y a nivel departamental, con parques cuya media de edad es inferior a tres años en cinco Departamentos. Tan solo en los Departamentos de Defensa, Educación, Cultura y Deporte y Medio Ambiente el parque de ordenadores personales instalados supera los cuatro años.

Los gráficos 4-1 y 4-2 recogen la distribución del parque de sistemas informáticos por tipo de sistema e intervalo de edad a nivel global y departamental.

## DISTRIBUCIÓN DEL PARQUE POR TIPO DE SISTEMA E INTERVALO DE EDAD

Gráfico 4-1

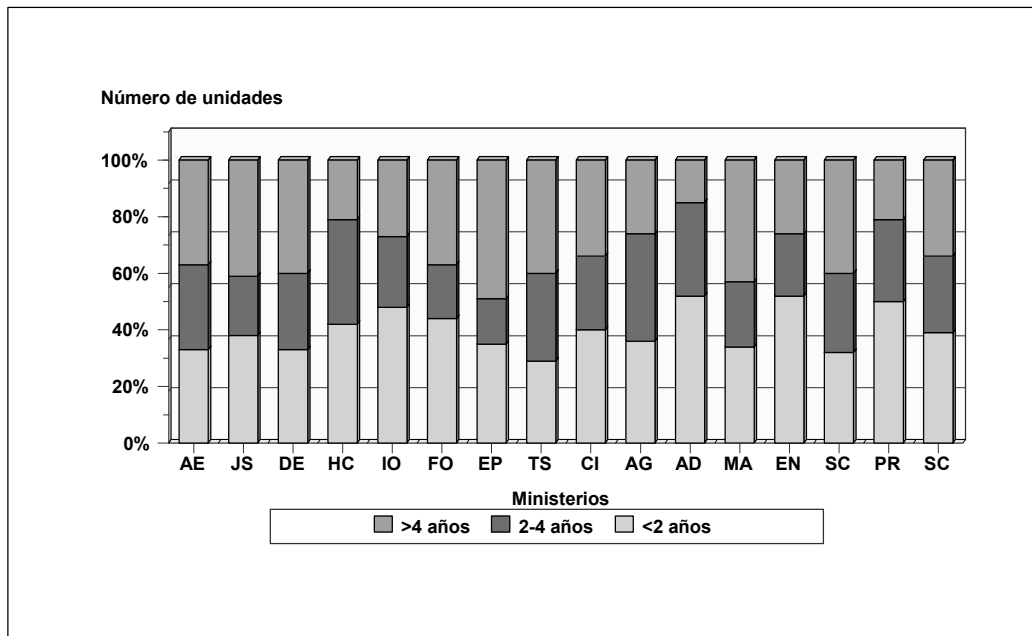
1-1-2001



## DISTRIBUCIÓN DEL PARQUE POR INTERVALO DE EDAD

Gráfico 4-2

1-1-2001



El segmento más antiguo del parque, equipos con edad superior a cuatro años, representa el 66% para la gama de sistemas medios y el 57% para el caso de los sistemas grandes, mientras que en el caso de los sistemas pequeños y los Pc's, los sistemas antiguos solo suponen un 34% y 33% respectivamente.

En relación a la distribución departamental de la base instalada según intervalo de edad (gráfico 4-2), señalaremos la significativa dimensión del segmento más joven del parque con una cuota superior o igual al 50% para los Departamentos de Administraciones Públicas (52%), Economía (51%) y Sanidad y Consumo (50%) y del segmento más antiguo, con una cuota del 49% para Educación, Cultura y Deporte y del 44% para Medio Ambiente.

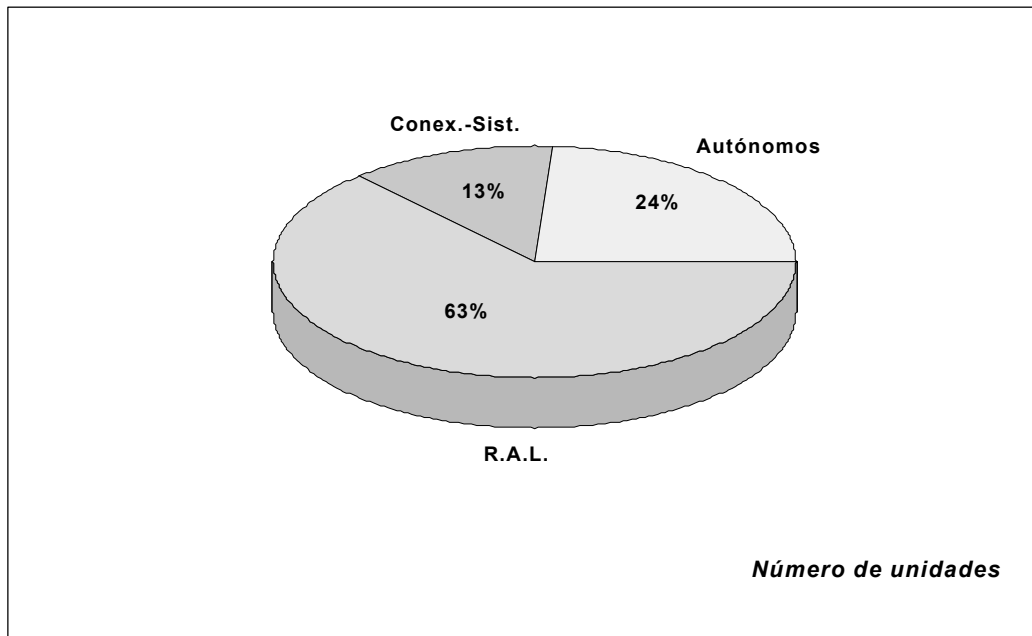
### 4.4 Conectividad de los sistemas

Continúa la tendencia de años anteriores de aumento de los índices de conectividad de los sistemas. El porcentaje de equipos trabajando en modo autónomo se sitúa al cierre del informe en un 24%, nueve puntos por debajo del alcanzado en el marco del informe IRIA 2000 (gráfico 4-3).

## CONECTIVIDAD DE LOS SISTEMAS

Gráfico 4-3

1-1-2001



Según las distintas gamas de equipos, como podemos ver en la tabla 4-7, destacaremos los excelentes índices de conectividad en el segmento de pequeños sistemas donde siete Departamentos sitúan el porcentaje de equipos trabajando en autónomo por debajo de 6%. En relación al parque de sistemas medios destaca el alto grado de conectividad alcanzado en los Departamentos de Medio Ambiente y Ciencia y Tecnología.

Por su parte el índice de conectividad en R.A.L. para los Pc's avanza sensiblemente, situándose en un 63%, con una distribución departamental muy heterogénea. En once Departamentos se supera el 50%, llegando en el caso de Economía a un 93%, mientras que en dos Departamentos no alcanza el 30%. El grado de conexión de Pc's a sistemas multiusuario se sitúa a 1 de enero de 2001 en un 13%, alcanzado las cuotas máximas en Hacienda (44%) y en Justicia (23%).

El gráfico 4-4 nos muestra la conectividad de los sistemas informáticos instalados durante 2000. Tan solo un 17% y un 3%, respectivamente, de los Pc's y los sistemas pequeños instalados este año trabajan en modo autónomo, mientras que el 23% de los sistemas medios utilizan esta forma de trabajo. Es de destacar el elevado porcentaje de equipos pequeños y ordenadores personales trabajando en red de área local.

## CONECTIVIDAD DE LOS SISTEMAS

Tabla 4-7

1-1-2001

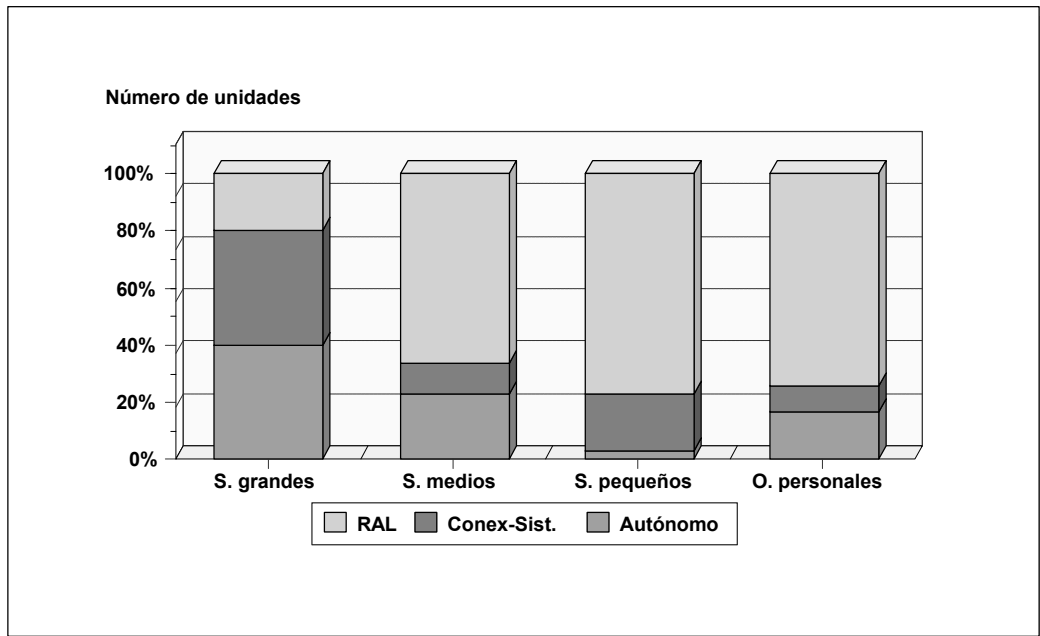
Ministerios	S. Grandes			S. Medios			S. Pequeños			O. Personales		
	Conex.- Sist.	Autónomo	R.A.L.	Conex.- Sist.	Autónomo	R.A.L.	Conex.- Sist.	Autónomo	R.A.L.	Conex.- Sist.	Autónomo	R.A.L.
<b>Asuntos Exteriores</b>	-	-	-	0%	22%	78%	1%	5%	95%	3%	33%	65%
<b>Justicia</b>	-	-	-	27%	53%	20%	36%	59%	5%	23%	65%	13%
<b>Defensa</b>	0%	0%	100%	29%	37%	34%	40%	28%	32%	8%	57%	35%
<b>Hacienda</b>	0%	100%	0%	7%	78%	15%	13%	28%	58%	44%	6%	50%
<b>Interior</b>	13%	63%	25%	31%	31%	38%	14%	5%	82%	5%	29%	66%
<b>Fomento</b>	0%	100%	0%	2%	9%	88%	1%	4%	95%	7%	12%	81%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	0%	100%	0%	10%	39%	52%	7%	27%	66%	1%	28%	71%
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	32%	53%	16%	62%	22%	17%	45%	13%	42%	18%	14%	69%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	0%	0%	100%	15%	7%	78%	7%	18%	75%	2%	12%	86%
<b>Agricultura, Pesca y Alim.</b>	-	-	-	0%	43%	57%	7%	46%	48%	2%	70%	28%
<b>Administraciones Públicas</b>	0%	33%	67%	5%	11%	84%	5%	4%	91%	0%	7%	92%
<b>Medio Ambiente</b>	0%	100%	0%	47%	5%	47%	5%	5%	90%	2%	40%	58%
<b>Economía</b>	0%	0%	100%	0%	12%	88%	1%	1%	98%	0%	7%	93%
<b>Presidencia</b>	-	-	-	0%	0%	100%	0%	5%	95%	1%	7%	91%
<b>Sanidad y Consumo</b>	0%	33%	67%	7%	12%	81%	7%	22%	70%	6%	21%	73%
<b>Total</b>	<b>14%</b>	<b>61%</b>	<b>25%</b>	<b>28%</b>	<b>27%</b>	<b>45%</b>	<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>68%</b>	<b>13%</b>	<b>24%</b>	<b>63%</b>

*Porcentajes según núm. de unidades*

## PARQUE INSTALADO EN 2000

### Conectividad de los Sistemas

Gráfico 4-4



#### 4.5 Características del parque instalado en 2000

De los ordenadores personales instalados en el año 2000 en la Administración General del Estado, el 81% cuenta con procesador Pentium III, mientras el resto de procesadores se sitúa a gran distancia, ocupando el segundo lugar Pentium II (10%) tal como aparece en el gráfico 4-5.

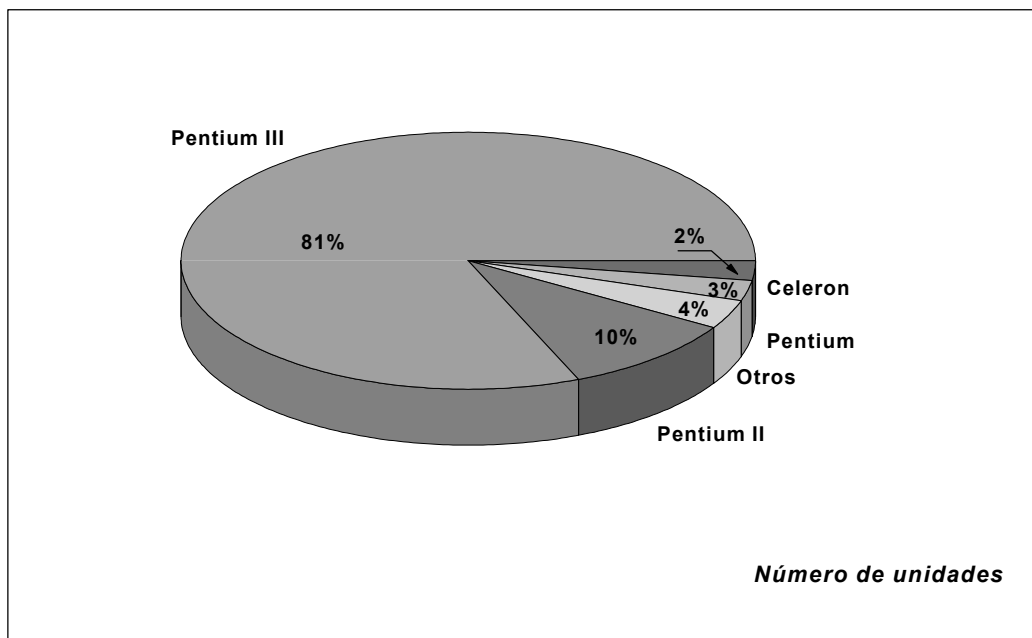
En lo que se refiere a capacidad de almacenamiento destaca que el 70% de los ordenadores personales se encuentran entre 128 y 256 MB, y que el 56% de los sistemas pequeños cuenta con una capacidad de almacenamiento entre 256 y 512 MB. Si nos fijamos en la memoria RAM, el 29% de los equipos medios cuenta con 1 a 2 GB. En el caso de los ordenadores personales la capacidad de memoria RAM que predomina se encuentra entre 64 y 148 MB.

El tipo de entrada/salida más frecuente en los sistemas medios es SCSI II, en los pequeños SCSI y en los ordenadores personales ISA/PCI.

## PARQUE INSTALADO EN 2000

### Ordenadores personales - Tipo de procesador

Gráfico 4-5



#### 4.6 Evolución del parque instalado

Las tablas 4-8, 4-9, 4-10 y 4-11 recogen cifras relativas a la evolución del parque administrativo según número de unidades instaladas y valor a precios de adquisición, así como las cuotas de participación ministerial de estas variables.

Antes de realizar un breve análisis de las series históricas presentadas, conviene recordar una vez más que las cifras recogidas se refieren a situaciones consolidadas al cierre de cada período de encuesta y su estudio debe tener en cuenta las sucesivas ampliaciones de ámbito realizadas en el Sistema de Información REINA/IRIA, así como la influencia de las distintas reorganizaciones administrativas que afectan de forma sustancial en algunos casos a las cifras agregadas a nivel departamental. De las cifras presentadas podemos señalar como más relevantes los siguientes aspectos:

## PARQUE INSTALADO - EVOLUCIÓN

Tabla 4-8

	<b>1/01/1996</b>	<b>1/01/1997</b>	<b>1/01/1998</b>	<b>1/01/1999</b>	<b>1/01/2000</b>	<b>1/01/2001</b>
<b>S. Grandes</b>	59	59	66	67	61	51
<b>S. Medios</b>	1.134	1.168	1.039	1.024	947	915
<b>S. Pequeños</b>	7.352	8.020	8.468	10.319	12.191	13.109
<b>O. Personales</b>	143.246	176.789	204.490	257.417	316.103	318.715
<b>Total</b>	<b>151.791</b>	<b>186.036</b>	<b>214.063</b>	<b>268.827</b>	<b>329.302</b>	<b>332.790</b>

*Número de unidades*



**PARQUE INSTALADO - EVOLUCIÓN**  
**S. Multiusuario (Sistemas grandes + Sistemas medios + Sistemas pequeños)**

Tabla 4-9

Ministerios	1/01/1997		1/01/1998		1/01/1999		1/01/2000		1/01/2001	
	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.
<b>Fomento</b>	894	10%	1.081	11%	1.795	16%	4.484	34%	3.802	27%
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	2.315	25%	2.600	27%	3.085	27%	2.923	22%	3.157	22%
<b>Sanidad y Consumo</b>	767	8%	941	10%	1.152	10%	1.377	10%	1.454	10%
<b>Defensa</b>	601	6%	523	5%	757	7%	721	5%	863	6%
<b>Hacienda</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	810	6%
<b>Justicia</b>	717	8%	735	8%	744	7%	472	4%	679	5%
<b>Interior</b>	1.146	12%	982	10%	1.011	9%	574	4%	603	4%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	578	4%
<b>Medio Ambiente</b>	410	4%	385	4%	395	3%	479	4%	538	4%
<b>Asuntos Exteriores</b>	213	2%	302	3%	362	3%	305	2%	450	3%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	679	7%	674	7%	655	6%	477	4%	398	3%
<b>Administraciones Públicas</b>	153	2%	241	3%	288	3%	257	2%	323	2%
<b>Economía</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	315	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	101	1%	73	1%	63	1%	71	1%	60	0%
<b>Presidencia</b>	72	1%	83	1%	72	1%	71	1%	46	0%
<b>Industria y Energía (*)</b>	128	1%	136	1%	139	1%	153	1%	0	0%
<b>Economía y Hacienda (*)</b>	1.051	11%	817	9%	882	8%	835	6%	0	0%
<b>Total</b>	<b>9.247</b>	<b>100%</b>	<b>9.573</b>	<b>100%</b>	<b>11.410</b>	<b>100%</b>	<b>13.199</b>	<b>100%</b>	<b>14.076</b>	<b>100%</b>

*Número de unidades*

(\*) Ministerios suprimidos antes del 1 de enero de 2001

## PARQUE INSTALADO - EVOLUCIÓN Ordenadores Personales

Tabla 4-10

Ministerios	1/01/1997		1/01/1998		1/01/1999		1/01/2000		1/01/2001	
	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.	Núm.	% Ver.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	47.426	27%	54.950	27%	58.694	23%	65.180	21%	73.259	23%
<b>Defensa</b>	14.257	8%	17.673	9%	25.494	10%	30.969	10%	38.621	12%
<b>Interior</b>	12.429	7%	14.764	7%	19.552	8%	31.482	10%	34.104	11%
<b>Hacienda</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	33.968	11%
<b>Sanidad y Consumo</b>	7.801	4%	10.348	5%	13.560	5%	22.984	7%	30.146	9%
<b>Fomento</b>	13.739	8%	15.310	7%	21.308	8%	29.719	9%	29.431	9%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	33.696	19%	36.930	18%	51.181	20%	55.496	18%	12.704	4%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12.680	4%
<b>Justicia</b>	4.807	3%	5.561	3%	7.418	3%	9.797	3%	11.822	4%
<b>Economía</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	11.776	4%
<b>Administraciones Públicas</b>	2.974	2%	5.692	3%	7.276	3%	9.166	3%	9.264	3%
<b>Medio Ambiente</b>	3.967	2%	5.151	3%	5.920	2%	7.259	2%	8.057	3%
<b>Asuntos Exteriores</b>	3.650	2%	4.185	2%	5.231	2%	5.426	2%	6.314	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	3.814	2%	4.096	2%	4.153	2%	4.508	1%	4.498	1%
<b>Presidencia</b>	1.917	1%	2.001	1%	2.125	1%	2.292	1%	2.071	1%
<b>Industria y Energía (*)</b>	2.943	2%	3.139	2%	3.446	1%	4.251	1%	0	0%
<b>Economía y Hacienda (*)</b>	23.369	13%	24.690	12%	32.059	12%	37.574	12%	0	0%
<b>Total</b>	<b>176.789</b>	<b>100%</b>	<b>204.490</b>	<b>100%</b>	<b>257.417</b>	<b>100%</b>	<b>316.103</b>	<b>100%</b>	<b>318.715</b>	<b>100%</b>

*Número de unidades*

(\*) Ministerios suprimidos antes del 1 de enero de 2001

## PARQUE INSTALADO - EVOLUCIÓN

### Valor a precios de adquisición

Tabla 4-11

Ministerios	1/01/1997		1/01/1998		1/01/1999		1/01/2000		1/01/2001	
	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.	Mptas.	% Ver.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	63.784	30%	66.509	31%	64.591	29%	66.071	29%	67.313	29%
<b>Hacienda</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	34.983	15%
<b>Fomento</b>	14.883	7%	16.249	8%	21.730	10%	25.323	11%	24.357	10%
<b>Interior</b>	18.269	9%	17.920	8%	18.705	8%	18.506	8%	19.425	8%
<b>Defensa</b>	15.656	7%	14.320	7%	14.799	7%	15.317	7%	15.980	7%
<b>Sanidad y Consumo</b>	6.354	3%	8.494	4%	9.732	4%	12.997	6%	15.823	7%
<b>Justicia</b>	11.482	5%	12.051	6%	12.439	6%	10.648	5%	11.799	5%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	15.638	7%	16.459	8%	20.040	9%	19.409	9%	9.644	4%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8.463	4%
<b>Medio Ambiente</b>	6.220	3%	5.114	2%	5.935	3%	6.276	3%	6.681	3%
<b>Economía</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5.959	3%
<b>Administraciones Públicas</b>	3.047	1%	3.658	2%	3.829	2%	3.785	2%	3.871	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	3.334	2%	2.942	1%	3.010	1%	3.280	1%	3.393	1%
<b>Asuntos Exteriores</b>	2.658	1%	3.114	1%	3.687	2%	3.012	1%	3.329	1%
<b>Presidencia</b>	2.505	1%	2.462	1%	1.698	1%	1.411	1%	1.127	0%
<b>Industria y Energía (*)</b>	2.631	1%	2.791	1%	2.793	1%	3.382	1%	0	0%
<b>Economía y Hacienda (*)</b>	42.750	20%	39.798	19%	37.303	17%	38.301	17%	0	0%
<b>Total</b>	<b>209.210</b>	<b>100%</b>	<b>211.880</b>	<b>100%</b>	<b>220.294</b>	<b>100%</b>	<b>227.720</b>	<b>100%</b>	<b>232.148</b>	<b>100%</b>

(\*) Ministerios suprimidos antes del 1 de enero de 2001

- < Como ya se ha indicado el incremento global del número de Pc's solo se sitúa en un 0'8%, aunque detrayendo de las cifras las correspondientes al Departamento de Educación, afectado por la transferencias de competencias a las CC.AA., el incremento se sitúa en un 17%. Esta cifra se sitúa varios puntos por debajo de las alcanzadas en los dos años anteriores, años en los que fue patente la influencia del efecto 2000. Sin tener en cuenta tampoco el Departamento de Educación, Cultura y Deporte, el valor del parque microinformático se ha incrementado el último año en un 15%, cifra bastante cercana al incremento en número de unidades, circunstancia propiciada por el incremento observado en el precio. Así el precio medio por Pc instalado en 2000 se sitúa en 240.000 pesetas, un 14% más que en 1999. La cuota en valor del parque microinformático se mantiene en un 40%.
- < El parque de grandes sistemas disminuye un 16% en número de unidades, así como el de sistemas medios que lo hace un 3%, sin embargo aumenta el de sistemas pequeños un 7'5%.
- < A nivel ministerial es de destacar el aumento del parque de ordenadores personales en los Departamentos de Sanidad y Consumo (31%), Defensa (25%) y Justicia (21%). También es muy significativo el aumento de sistemas multiusuario en los Departamentos de Asuntos Exteriores (47%) y Justicia (44%).
- < Evolución moderada y desigual del valor del parque a nivel departamental, disminuyendo de modo notable en el Departamento de Educación, Cultura y Deporte (51%), por las circunstancias ya comentadas, mientras el incremento más significativo del valor del parque instalado lo encontramos en Sanidad y Consumo (22%).

#### **4.7 Distribución por marcas**

La distribución por marcas según número de unidades de la base de sistemas informáticos instalada al cierre de la presente edición del informe en lo que se refiere a sistemas grandes está recogida en el gráfico 4-6.

Podemos observar que el predominio sigue siendo de IBM, si bien disminuye su cuota de participación en 3 puntos. En cuanto al resto de la distribución, Fujitsu-ICL

disminuye un punto su participación, pero mantiene la segunda posición y el tercero pasa a ocuparlo Compaq, también con una cuota del 12%. Si nos limitamos a considerar el parque de "mainframes" instalados durante 2000 vemos que la cuota de IBM crece espectacularmente situándose en primer lugar con un 60% (gráfico 4-7).

En la gama de sistemas medios (gráfico 4-8), el predominio también corresponde a IBM que eleva ligerísimamente su cuota y se sitúa en el 22%. Hewlett Packard aumenta su cuota un punto y se sitúa en segundo lugar con un 16% y la tercera posición la mantiene Fujitsu-ICL, que a su vez mantiene la cuota del 10%. Compaq y Data General mantienen sus cuotas y posiciones. Centrándonos en el parque de sistemas medios instalados en 2000 (gráfico 4-9) vemos que el predominio corresponde de nuevo a IBM que aumenta su cuota en 8 puntos situándose en un 33%. La segunda posición es en esta ocasión para SUN con un 18% y a continuación se sitúa Fujitsu-ICL con un 14%.

Pasando al parque de sistemas pequeños (gráfico 4-10), destacamos las cuotas alcanzadas por Fujitsu-ICL (21%) y Hewlett Packard (14%). Si nos centramos en los equipos instalados durante 2000, podemos observar en el gráfico 4-11, que para este año el predominio corresponde a Dell Computer (23%) seguida por Hewlett-Packard (17%).

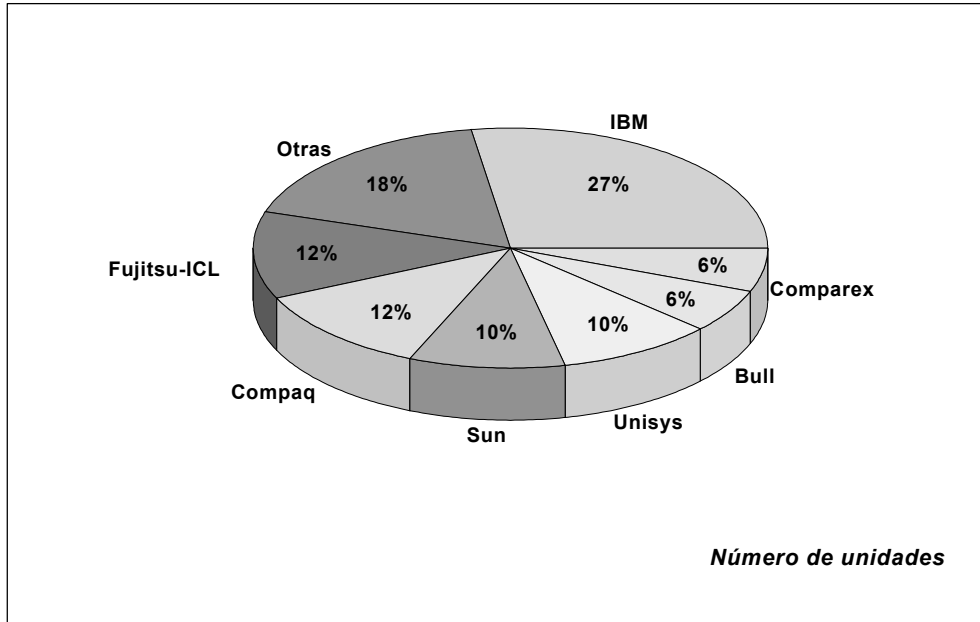
En cuanto a la gama de ordenadores personales (gráfico 4-12), observamos que INVES cede la primera posición al descender su cuota hasta un 10%, pasando a ocuparla Fujitsu-ICL a pesar de que su cuota desciende en un punto quedando situada en un 11%.

En el gráfico 4-13 observamos que por segundo año consecutivo, los equipos Dell Computer fueron los más instalados durante 2000 (18%), seguidos por los APD (17%) y a más distancia por Hewlett Packard (11%).

## BASE INSTALADA - MARCAS Sistemas grandes

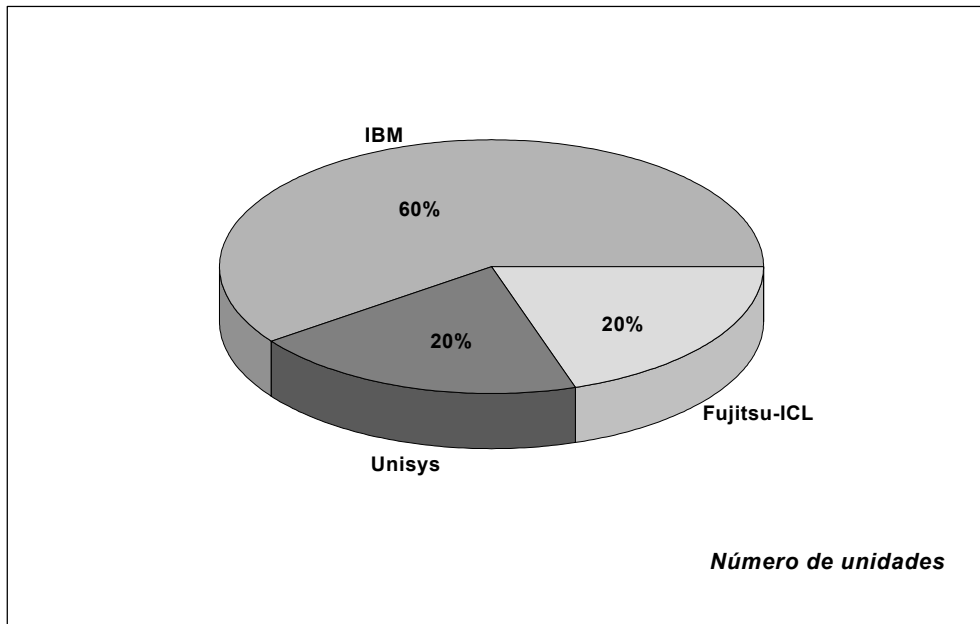
Gráfico 4-6

1-1-2001



## PARQUE INSTALADO EN 2000 - MARCAS Sistemas Grandes

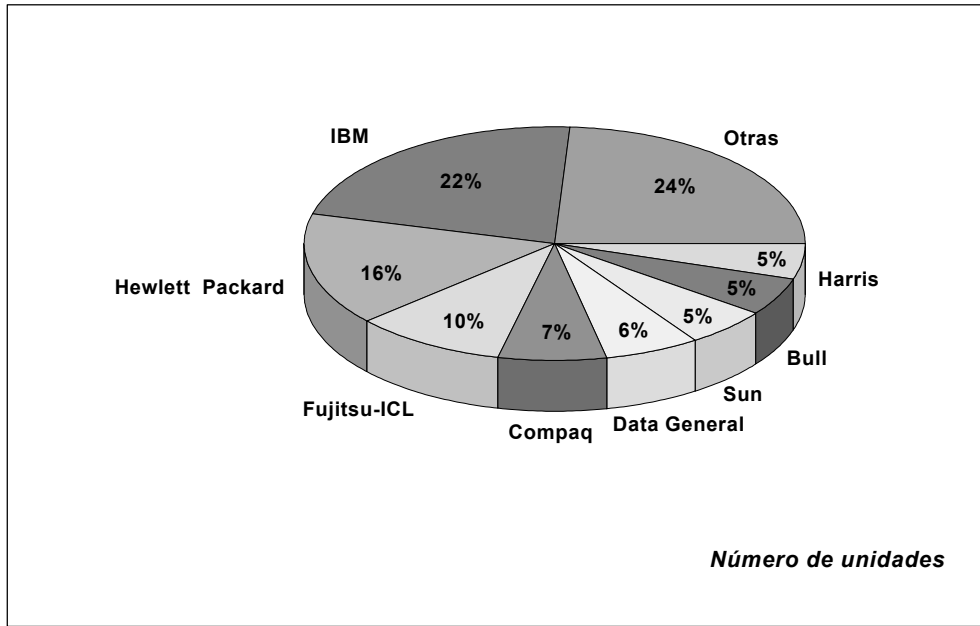
Gráfico 4-7



## BASE INSTALADA - MARCAS Sistemas Medios

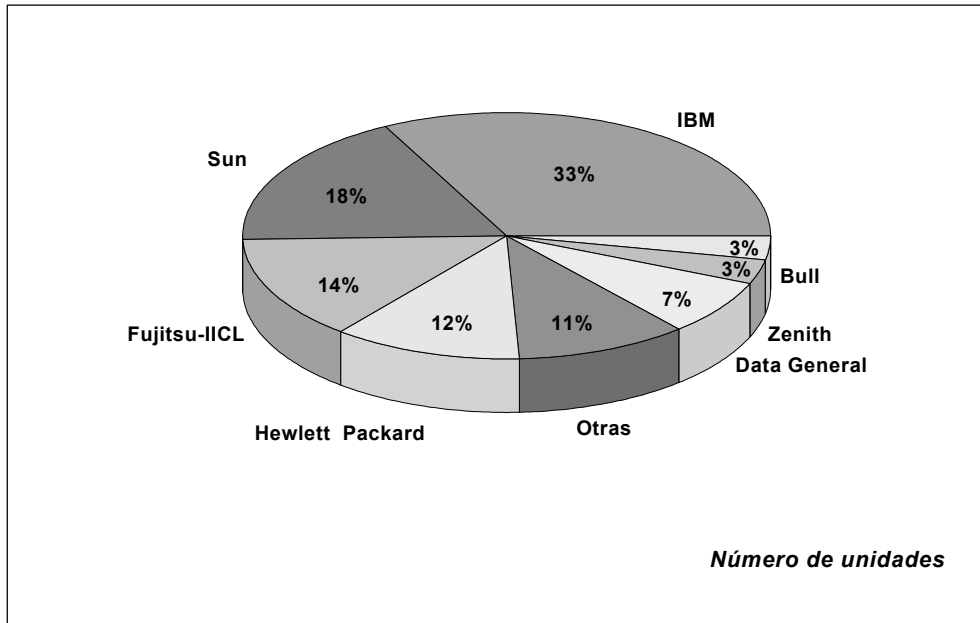
Gráfico 4-8

1-1-2001



## PARQUE INSTALADO EN 2000 - MARCAS Sistemas Medios

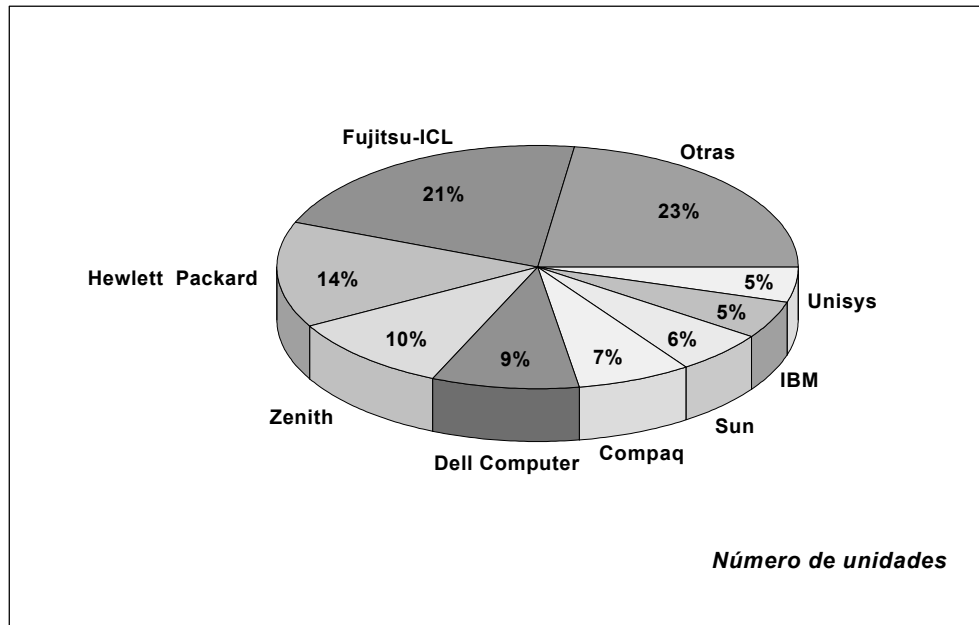
Gráfico 4-9



## BASE INSTALADA - MARCAS Sistemas Pequeños

Gráfico 4-10

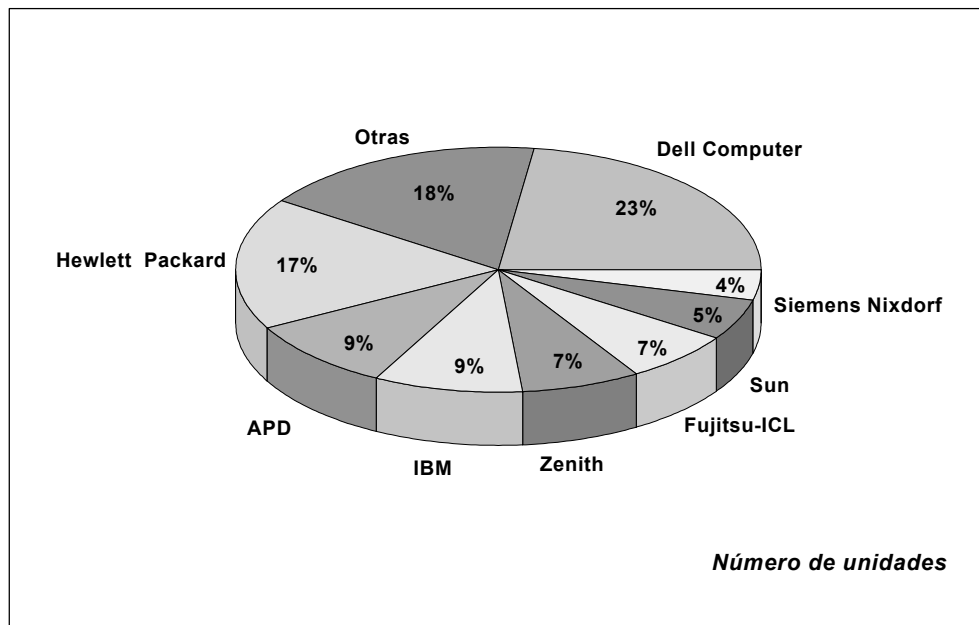
1-1-2001



## PARQUE INSTALADO EN 2000 - MARCAS Sistemas Pequeños

Gráfico 4-11

1-1-2001

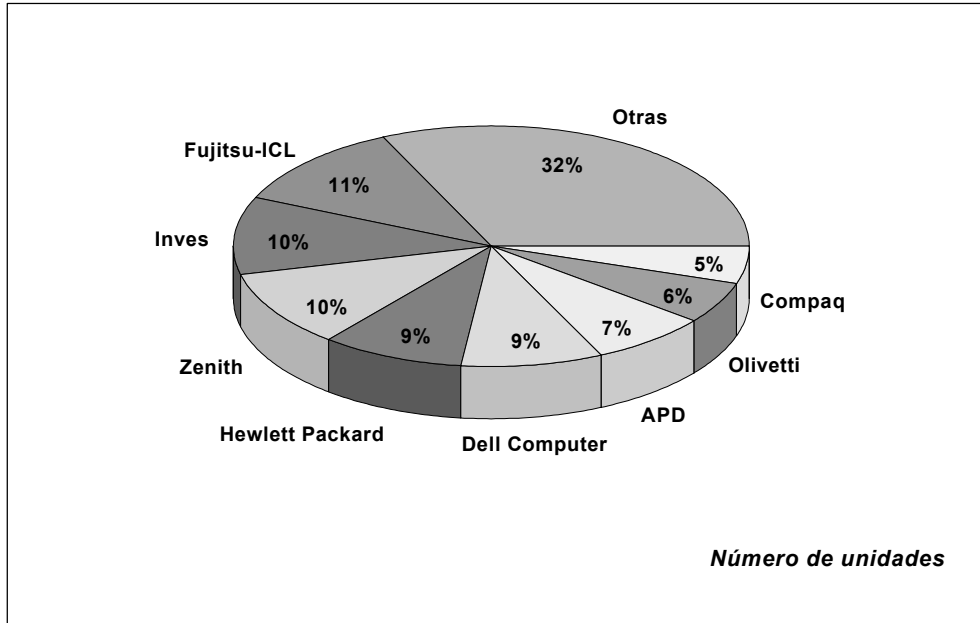




## BASE INSTALADA - MARCAS Ordenadores Personales

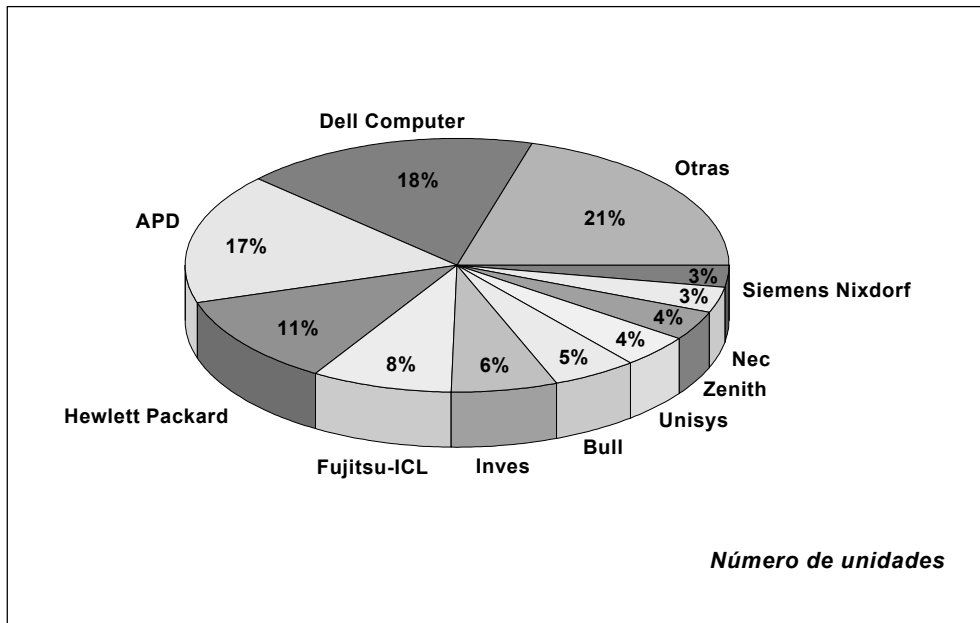
Gráfico 4-12

1-1-2001



## PARQUE INSTALADO EN 2000 - MARCAS Ordenadores Personales

Gráfico 4-13



---

## 5 - REDES DE ÁREA LOCAL



## 5.1 Cifras globales

El número total de redes de área local (RAL) instaladas en el ámbito del S.I. REINA a 01.01.2001 es de 6.382 (gráfico 5-1), lo que representa un incremento del 17% respecto al informe anterior, con un gasto de instalación acumulado de 17.708 millones de pesetas (gráfico 5-2) y un gasto medio por instalación que no alcanza los 2'8 millones de pesetas, ligeramente superior al registrado en años anteriores. El número medio de puestos por R.A.L. es de 34 al igual que en el informe anterior.

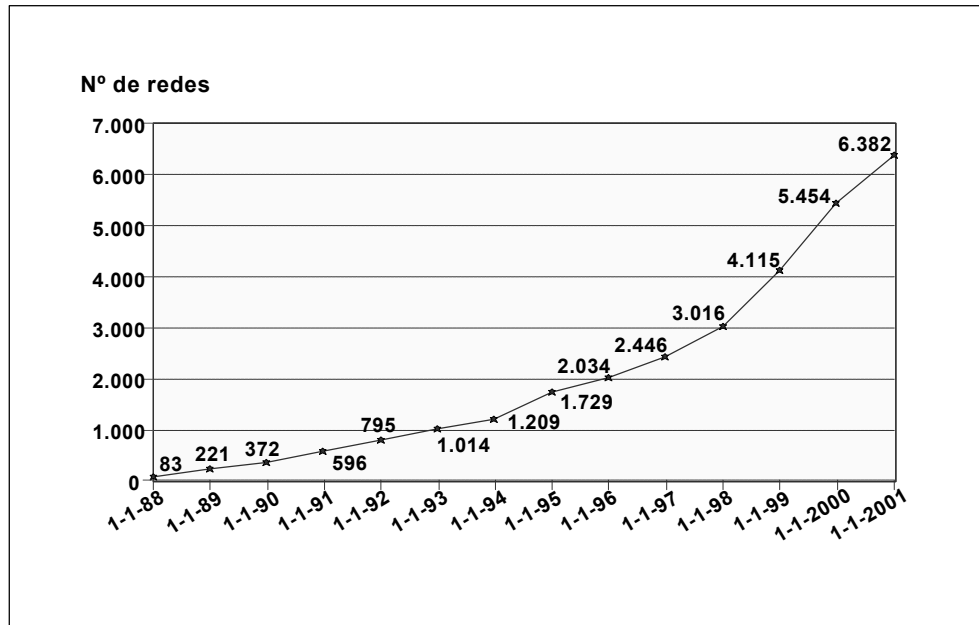
Los gastos de instalación acumulados a nivel departamental se recogen en el gráfico 5-3. Como se deduce de las cifras presentadas, más del 45% de los gastos de instalación en redes realizados en el ámbito de la Administración General del Estado corresponden a los Departamentos de Fomento y Sanidad y Consumo.

Las características más destacables de las redes de área local instaladas en el ámbito administrativo al cierre del informe, podemos resumirlas de la forma siguiente:

- < Presencia mayoritaria de la topología BUS (41%), (gráfico 5-4), aunque disminuye 5 puntos respecto al informe anterior. Las redes de topología en estrella suben hasta un 37%, mientras las redes en anillo descienden a un 13%. Ciñéndonos a las instaladas durante 2000 la topología que predomina es la Estrella (37%) seguida de la topología BUS (31%).
- < En los medios de transición el Par Trenzado ocupa el primer puesto al igual que en las dos ediciones anteriores, si bien baja su cuota a un 27%, siendo la Base T la que ocupa el segundo lugar con un 24% (gráfico 5-5). Por su parte el cable coaxial (banda base) desciende nuevamente hasta situarse en un 9%.
- < Hasta un 69% de las redes utilizan el método de acceso CSMA/CD ("Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection"), mientras que las que usan "Token Ring" descienden hasta un 13%, (gráfico 5-6). El método de acceso más frecuente en las instalaciones realizadas durante 2000 es también CSMA/CD con un 81%.
- < El índice de conectividad se mantiene muy próximo al alcanzado en el informe anterior, situándose el número de las que trabajan de modo autónomo al

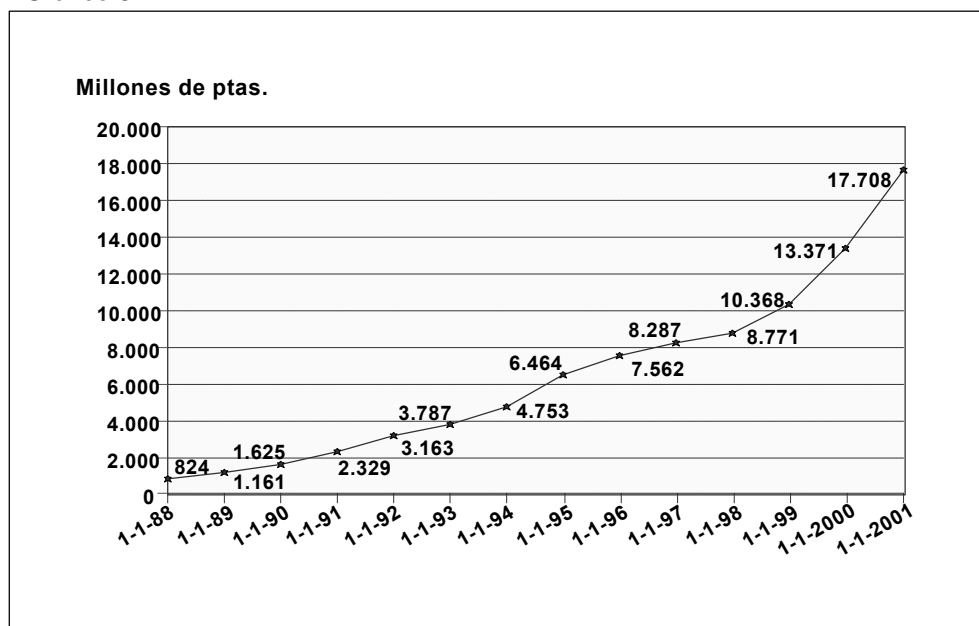
## EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE REDES DE ÁREA LOCAL

Gráfico 5-1



## GASTOS DE INSTALACIÓN ACUMULADOS

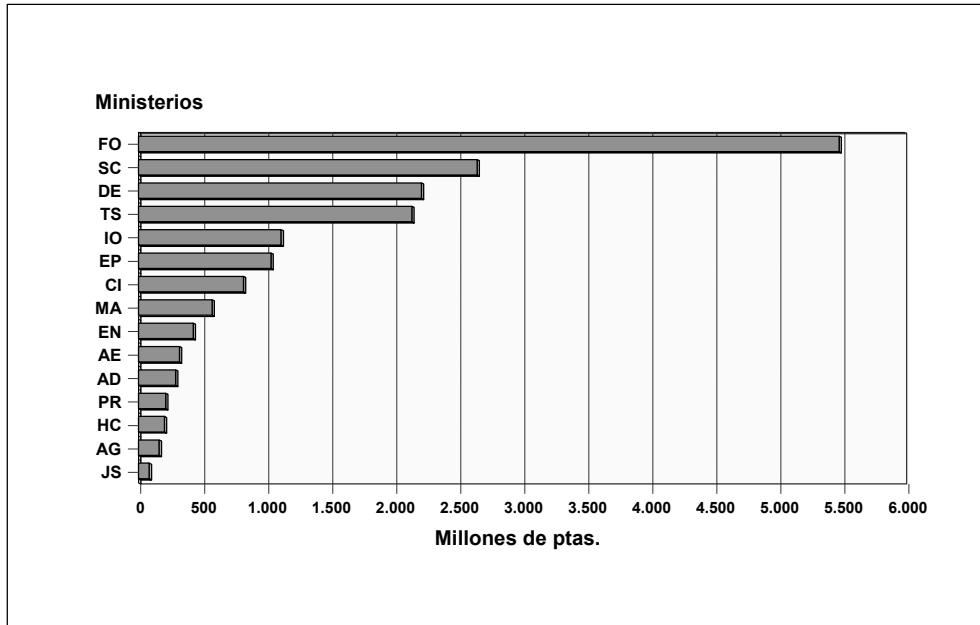
Gráfico 5-2



## GASTOS DE INSTALACIÓN ACUMULADOS

Gráfico 5-3

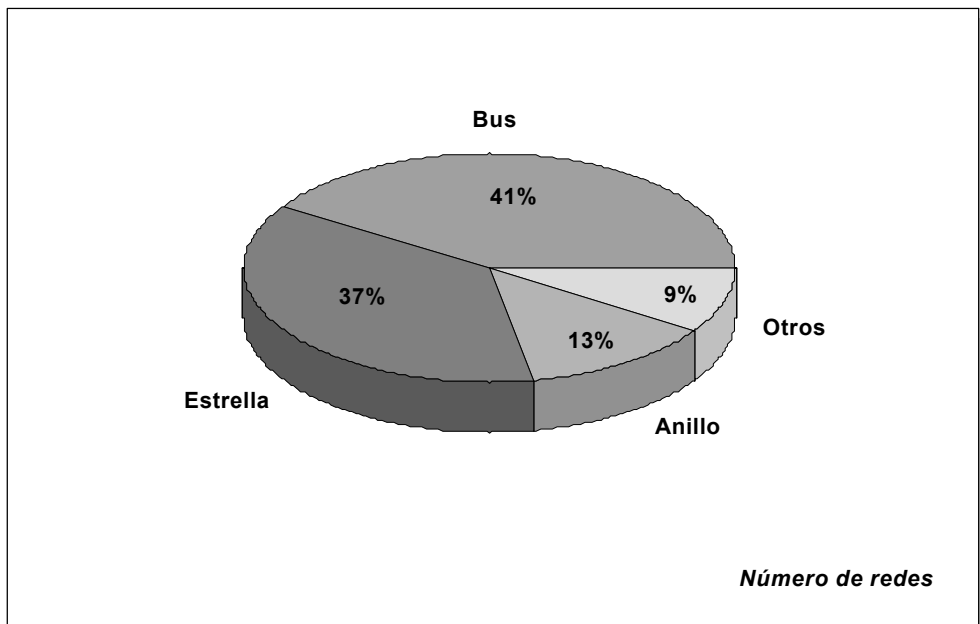
1-1-2001



## R.A.L. - TOPOLOGÍA

Gráfico 5-4

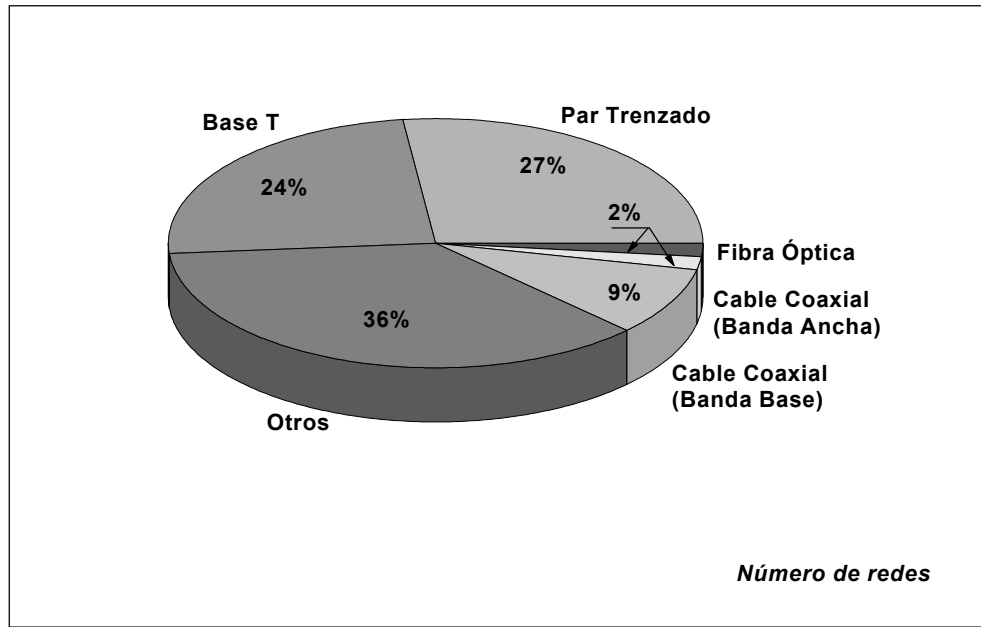
1-1-2001



## R.A.L. - MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Gráfico 5-5

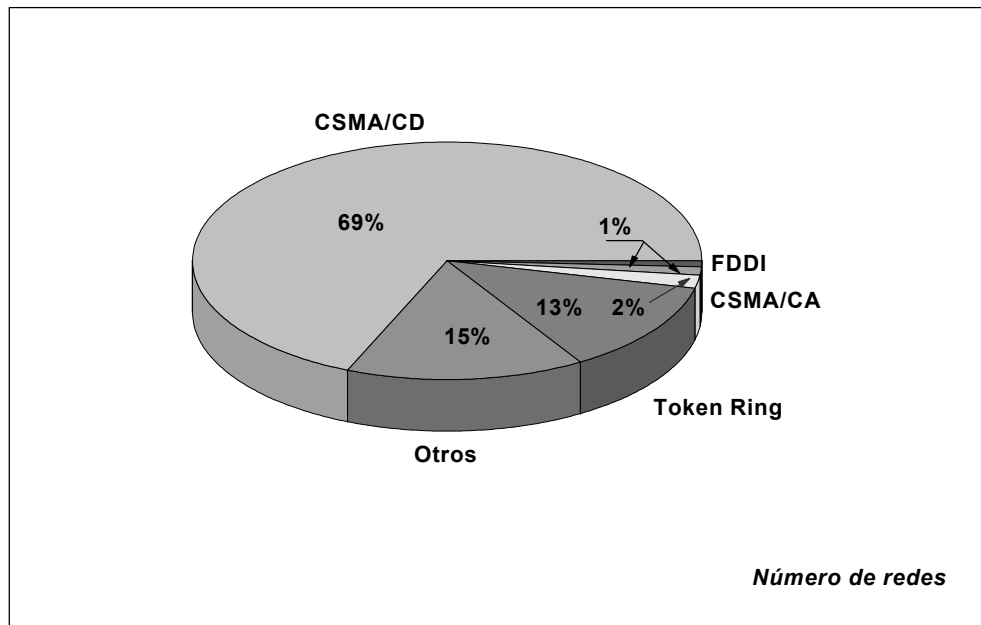
1-1-2001



## R.A.L. - MÉTODO DE ACCESO

Gráfico 5-6

1-1-2001

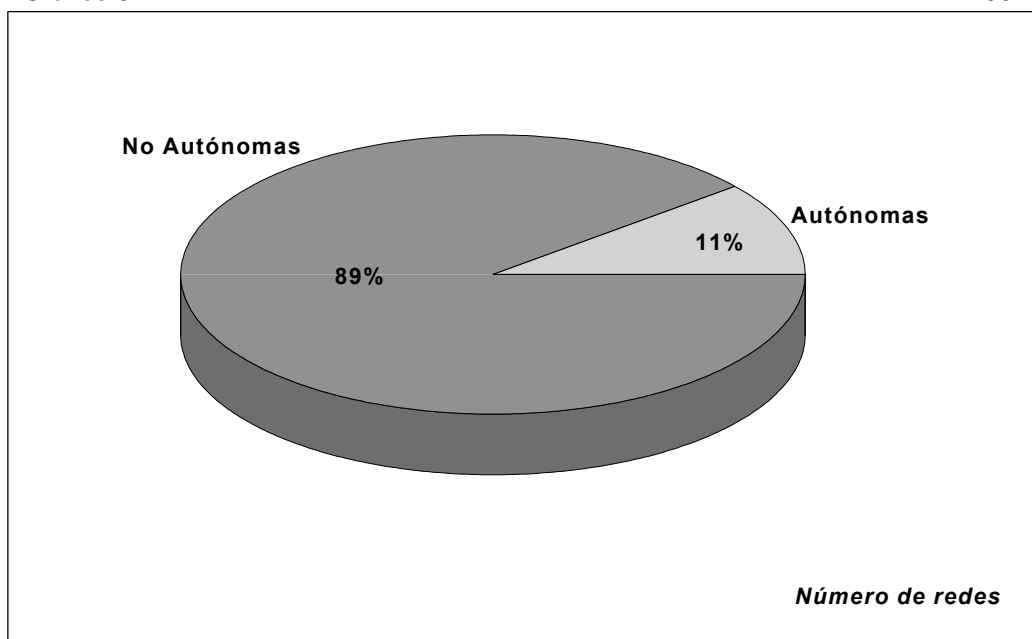


cierre del informe en tan solo un 11% (gráfico 5-7). En las instaladas en 2000 aumenta el número de las que trabajan de modo autónomo hasta un 23%.

## R.A.L. - CONECTIVIDAD

Gráfico 5-7

1-1-2001



La distribución ministerial del número de redes instaladas y del número de puestos de trabajo en red puede seguirse en la tabla 5-1. Las cifras obtenidas revelan un significativo incremento (15%) del número de puestos en red de área local respecto al cierre del informe IRIA 2000, confirmando la tendencia observada en las últimas ediciones.

El incremento de puestos de trabajo en red de área local se traduce en apreciables mejoras de los índices de conectividad tanto a nivel global como departamental. La cuota de "puestos de trabajo en RAL/total terminales pantalla-teclado (P/T)" se sitúa en un 58% para la Administración del Estado en su conjunto, frente a un 50% al cierre de la anterior edición del informe. A nivel departamental destacaremos como más significativas las cuotas de puestos de trabajo en red de área local para los Departamentos de Presidencia (92%), Economía (92%) y Ciencia y Tecnología (84%).



## PARQUE INSTALADO - R.A.L.

Tabla 5-1

1-1-2001

Ministerios	Nº de Redes	Puestos R.A.L.	Puestos RAL/ Total Puestos
Presidencia	14	2.370	92%
Economía	127	12.025	92%
Ciencia y Tecnología	166	12.274	84%
Fomento	1.589	25.046	79%
Administraciones Públicas	154	7.761	78%
Sanidad y Consumo	664	26.326	71%
Educación, Cultura y Deporte	88	10.001	68%
Interior	564	23.279	65%
Asuntos Exteriores	253	4.315	64%
Trabajo y Asuntos Sociales	1.805	51.760	62%
Medio Ambiente	66	5.244	58%
Hacienda	415	17.341	37%
Defensa	390	14.956	35%
Agricultura, Pesca y Alimentación	59	1.342	24%
Justicia	28	2.413	10%
<b>Total</b>	<b>6.382</b>	<b>216.453</b>	<b>58%</b>

### 5.2 Características de las redes instaladas en 2000

En el gráfico 5-8 podemos ver la distribución por suministradores de los gastos de instalación realizados en 2000.

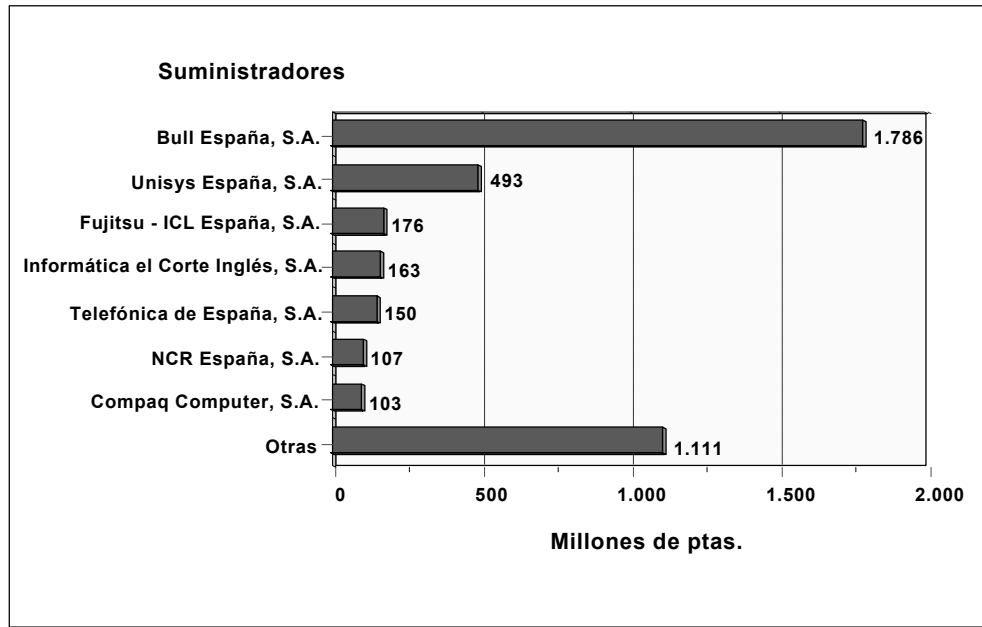
Se observa que destaca claramente Bull España, S.A. que acapara el 44%, mientras el 56% restante está muy distribuido.

En lo que respecta a sistemas operativos hay un claro predominio de Netware, Advanced Netware (32%) que se recupera respecto al informe anterior, pasando Windows NT a segundo lugar con una presencia de tan solo el 17%.

El 88% de las redes instaladas en 2000 utilizan protocolo TCP/IP (gráfico 5-9).

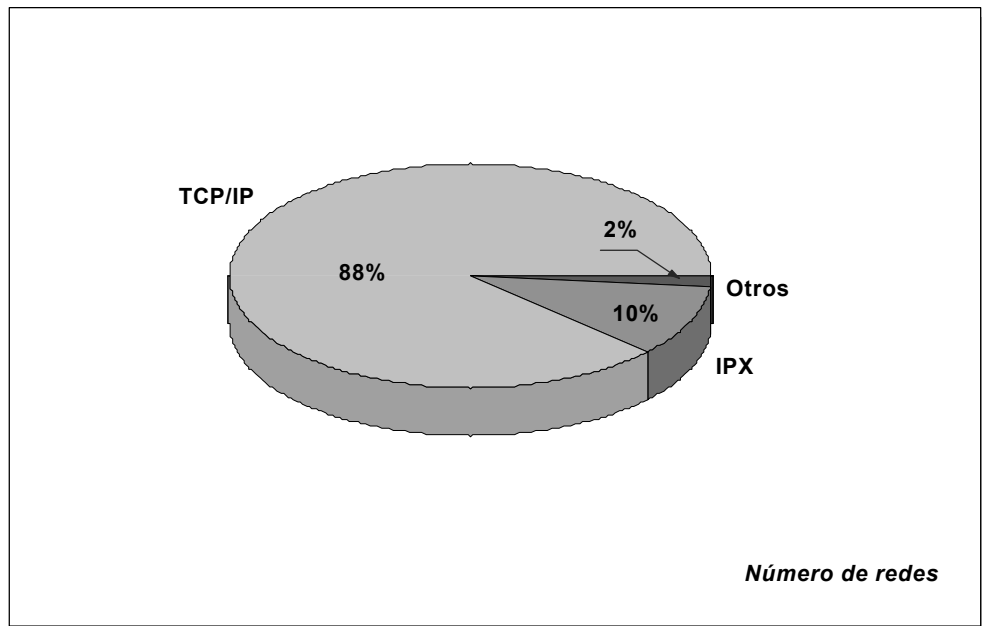
## R.A.L. - GASTOS INSTALACIÓN 2000

Gráfico 5-8



## R.A.L. INSTALADAS EN 2000 Protocolo

Gráfico 5-9



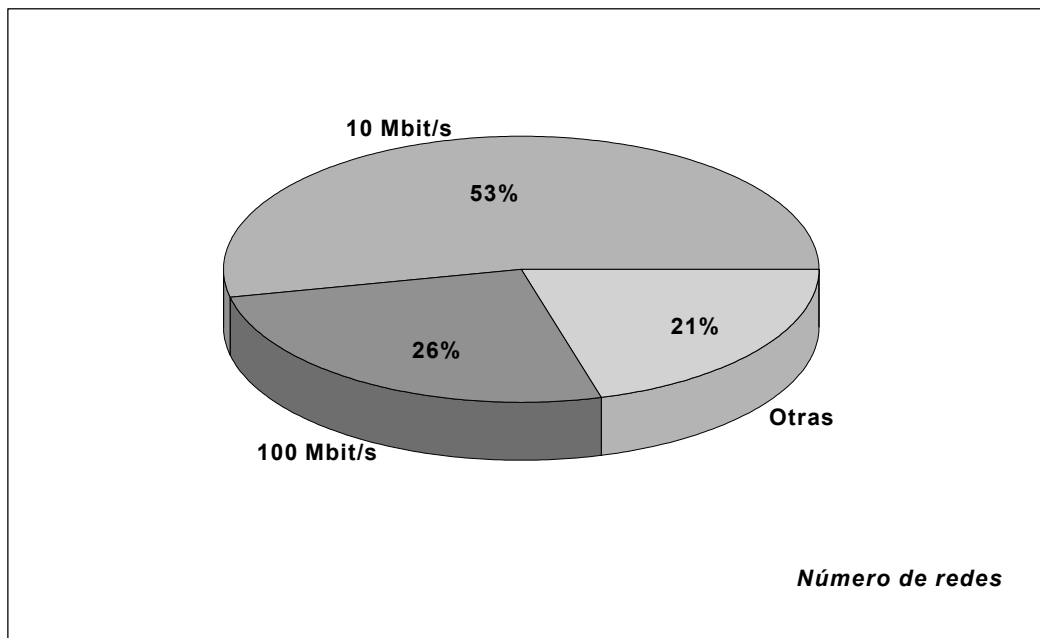
En el gráfico 5-10 podemos observar que crece hasta el 53% el número de redes de área local instaladas en este período que tienen una velocidad de transmisión de 10

Mbit/s. Como ya hemos señalado, en las instalaciones llevadas a cabo en 2000 predomina la topología en “estrella” (37%) (gráfico 5-11). En el gráfico 5-12 podemos observar que en las instalaciones llevadas a cabo el último año el medio de transmisión predominante es el “par trenzado” (41%) seguido de la “Base T” (37%).

### **R.A.L. INSTALADAS EN 2000** **Velocidad de Transmisión**

Finalmente, analizando la conectividad, vemos que respecto al año anterior disminuye

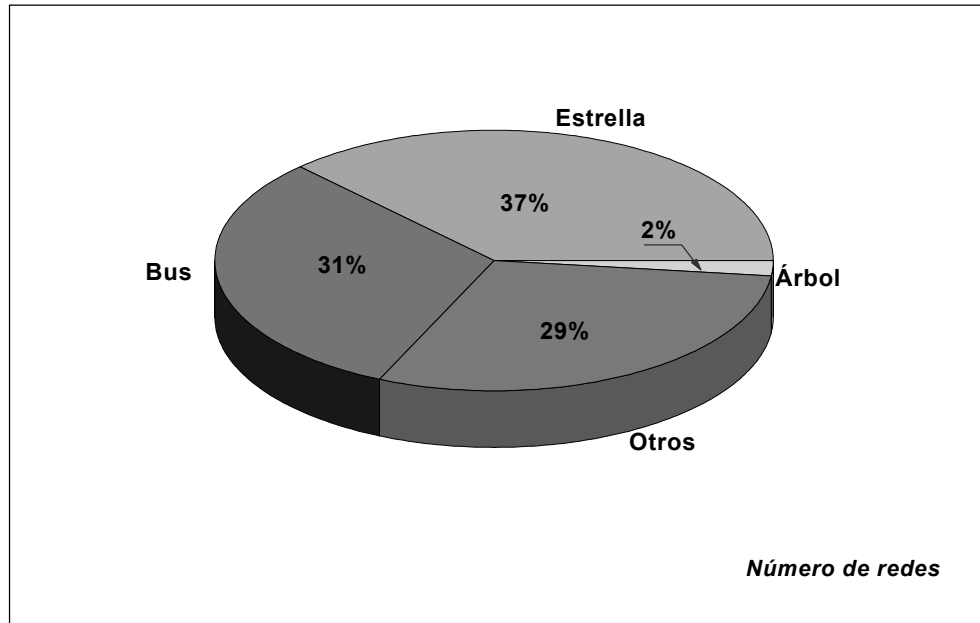
Gráfico 5-10



hasta el 77% el número de redes instaladas en 2000 que disponen de algún tipo de pasarela.

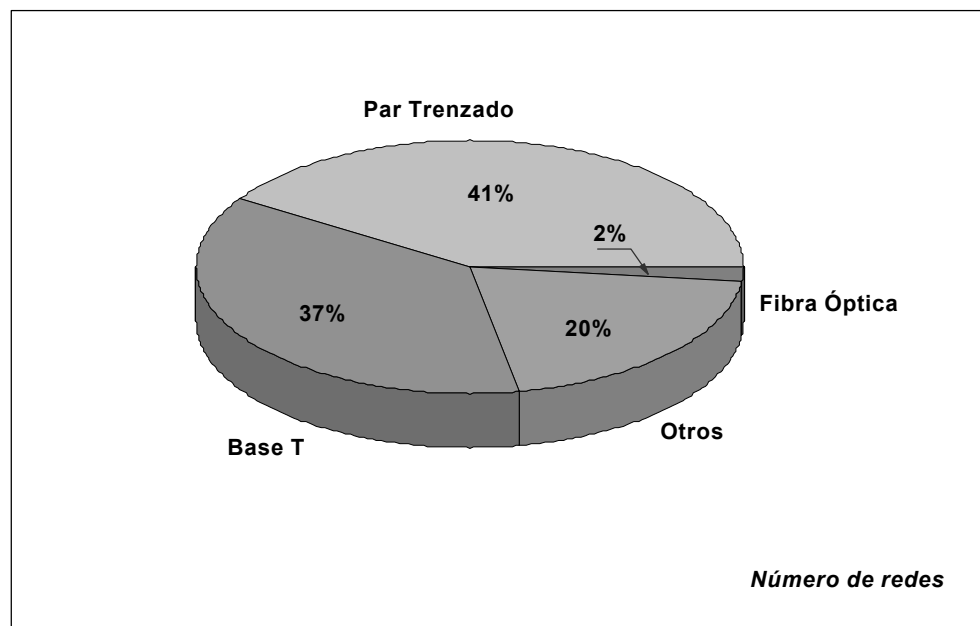
## R.A.L. INSTALADAS EN 2000 Topología

Gráfico 5-11



## R.A.L. INSTALADAS EN 2000 Medio de Transmisión

Gráfico 5-12





---

## 6 - LOGICAL



Como ya hemos mencionado en el apartado 3.2 los gastos de logical en la Administración del Estado experimentan por cuarto año consecutivo un cierto incremento situándose en 10.627 millones de pesetas, lo que representa un 10% del total de gastos informáticos y un 3% más que el pasado año.

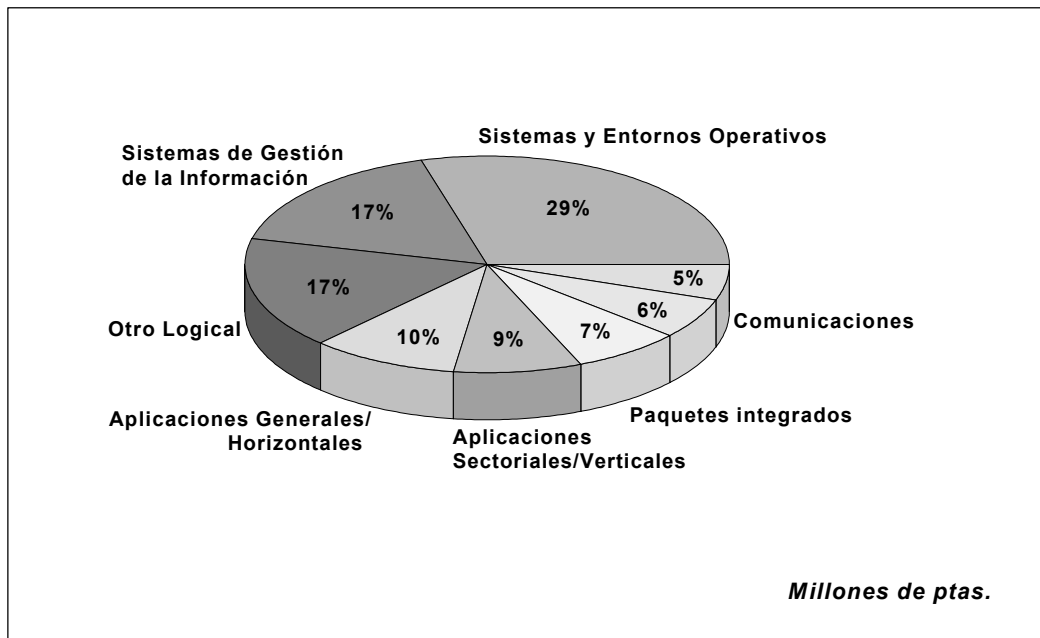
Hay que tener en cuenta en este apartado que en los gastos de logical no se incluyen los correspondientes a desarrollos a medida, que quedan reflejado en el capítulo de servicios, si bien las aplicaciones como tales sí están contabilizadas junto con el resto del logical adquirido.

El gráfico 6-1 muestra la distribución del gasto por tipo de logical. Al igual que en ediciones anteriores, la partida mayoritaria corresponde al apartado de sistemas y entornos operativos que representa un 29% del total, cifra 2 puntos inferior a la alcanzada en 1999.

## LOGICAL - GASTOS

Gráfico 6-1

Año 2000



El apartado de sistemas de gestión de la información continúa situado en segunda posición, si bien también disminuye su cuota en 2 puntos. Por su parte el gasto en aplicaciones generales/horizontales disminuye en 1 punto quedando situado en el 10%, siendo el apartado de aplicaciones sectoriales/verticales el que más ha aumentado



pasando del 5% al 9%. El gasto en paquetes integrados disminuye ligeramente y queda situado en un 7%.

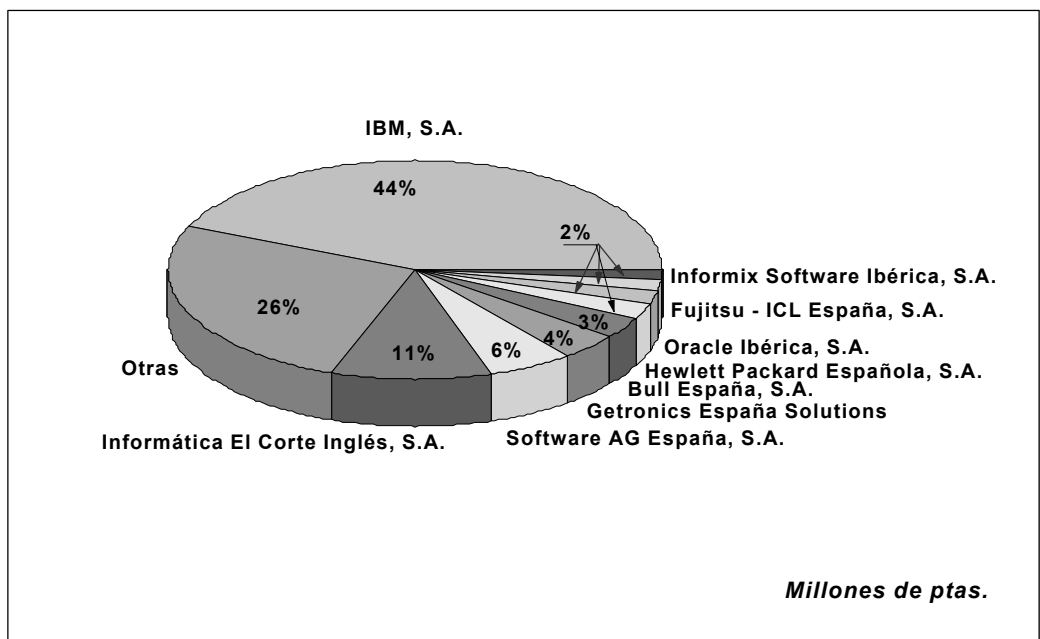
Del análisis de las cifras relativas a distribución según suministradores de la facturación en logical, podemos señalar como más representativos los siguientes puntos:

- < Destacado avance de IBM, S.A. que consigue crecer 17 puntos, alcanzando el 55% de la facturación (gráfico 6-2).
- < Los restantes suministradores, en posiciones alejadas, registran cuotas de mercado muy bajas, por debajo del 6%, excepto en el caso de Informática El Corte Inglés, S.A. que crece 5 puntos hasta situarse en un 11%.

## LOGICAL - GASTOS

Gráfico 6-2

Año 2000



El gráfico 6-3 recoge los productos de logical con mayor implantación en la Administración del Estado según tipo y número de copias instaladas.

Según se desprende de las cifras presentadas, el predominio absoluto en el apartado de Lenguajes, Compiladores e Intérpretes corresponde a Natural con un 45%, lo que

supone un aumento de 9 puntos respecto al informe anterior. En segunda y tercera posiciones, ya muy alejados, figuran Basic (6%) y Visual dBase (5%). En los Sistemas de Gestión de Bases de Datos de propósito general, continúa siendo Oracle el de mayor implantación (33%), aumentado su cuota en 8 puntos respecto al año anterior, a continuación figuran Informix (17%) y dBase (12%). En cuanto a Sistemas de Gestión de Bases de Datos Documentales y Bibliográficos la distribución se mantiene similar al último informe, la mayor cuota la alcanza Knosys con un 50% muy por delante de Abys, Lois II (18%) y BRS/Search (8%).

## LOGICAL

Gráfico 6-3

1-1-2001

Lenguajes, Compiladores e Intérpretes	Natural (45%)	Basic (6%)	Visual dBase (5%)
Gestión Bases de Datos Propósito General	Oracle (33%)	Informix (17%)	dBase (12%)
Gestión B.D. Documentales y Bibliográficas	Knosys (50%)	Abys, Lois II (18%)	BRS/Search (8%)
Procesadores de Texto	WordPerfect (60%)	Word (25%)	Amipro (6%)
Hojas de Cálculo	Lotus 1, 2, 3 (59%)	Excel (36%)	Quattro (4%)
Paquetes Gráficos y de Presentaciones	Harvard Graph. (21%)	PowerPoint (11%)	Corel Draw (11%)
Paquetes Integrados	MS Office (63%)	Lotus Smartsuite (11%)	Works (9%)

*Número de unidades*

En el Tratamiento de Textos continúa siendo WordPerfect (60%) la herramienta de mayor implantación, mientras Word ocupa el segundo lugar y crece hasta un 25%. Distanciado, en tercer lugar, figura Amipro (6%). Lotus 1, 2, 3 conserva su predominio (59%), muy por delante de Excel (36%) y de Quattro (4%). Por su parte el mercado de Paquetes Gráficos y Presentaciones ha variado en las segunda y tercera posiciones, pues si bien continúa liderado por Harvard Graphics que mantiene su cuota en un 21%, a continuación se sitúan Power Point (11%) y Corel Draw (11%). En el segmento de Paquetes Integrados se mantienen las posiciones relativas, si bien con variaciones en las cuotas, MS Office crece hasta un 63%, Lotus Smartsuite desciende a un 11% y Works lo hace hasta un 9%.

Los gráficos 6-4, 6-5, 6-6 y 6-7 muestran el grado de penetración de los diferentes entornos operativos para los distintos segmentos del parque instalado durante 2000.

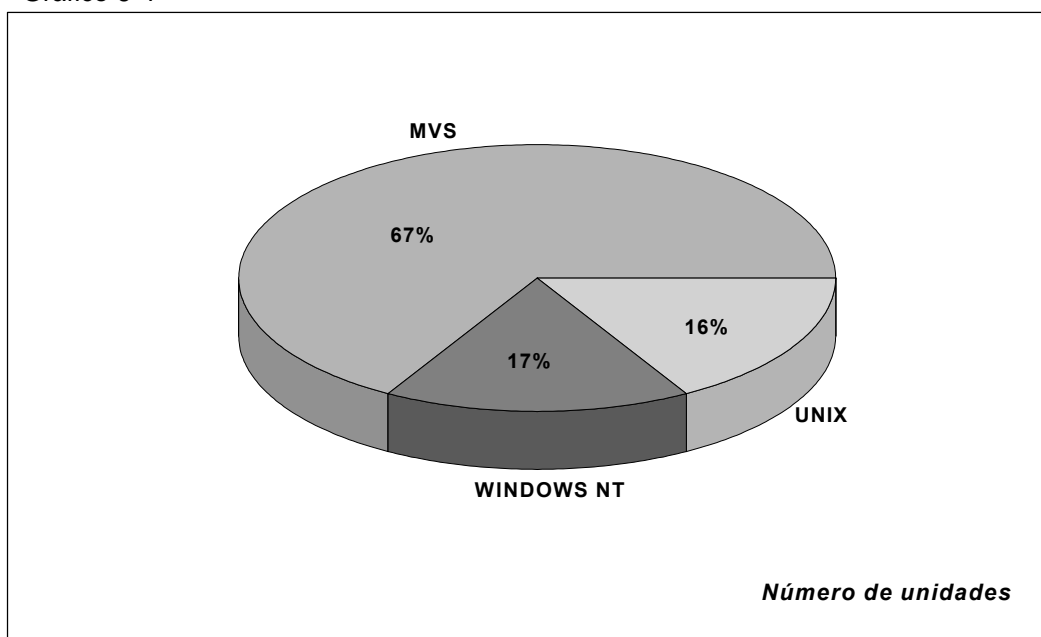
Del análisis de sus cifras podemos destacar los siguientes aspectos:

- < En la gama alta del parque el liderazgo es de MVS que alcanza una presencia del 67%, seguido por UNIX que desciende hasta el 13%, cuota análoga a la alcanzada por WINDOWS NT.
- < En la gama de sistemas medios el predominio absoluto sigue siendo de UNIX, si bien cede 11 puntos hasta situarse en el 45%. En segunda posición aparece VSE que también desciende hasta un 19%.
- < El sistema UNIX pierde el dominio del parque de sistemas pequeños al descender su cuota hasta un 21%, siendo WINDOWS NT el que se sitúa en primer lugar con un 31%. El tercer lugar es para WINDOWS 98 que alcanza un 20%.
- < En el caso de los ordenadores personales el predominio pasa a ser de WINDOWS 98 con un 43%, quedando WINDOWS 95 en segundo lugar al descender su cuota hasta un 33%.

## **SISTEMAS OPERATIVOS - INSTALADOS EN 2000**

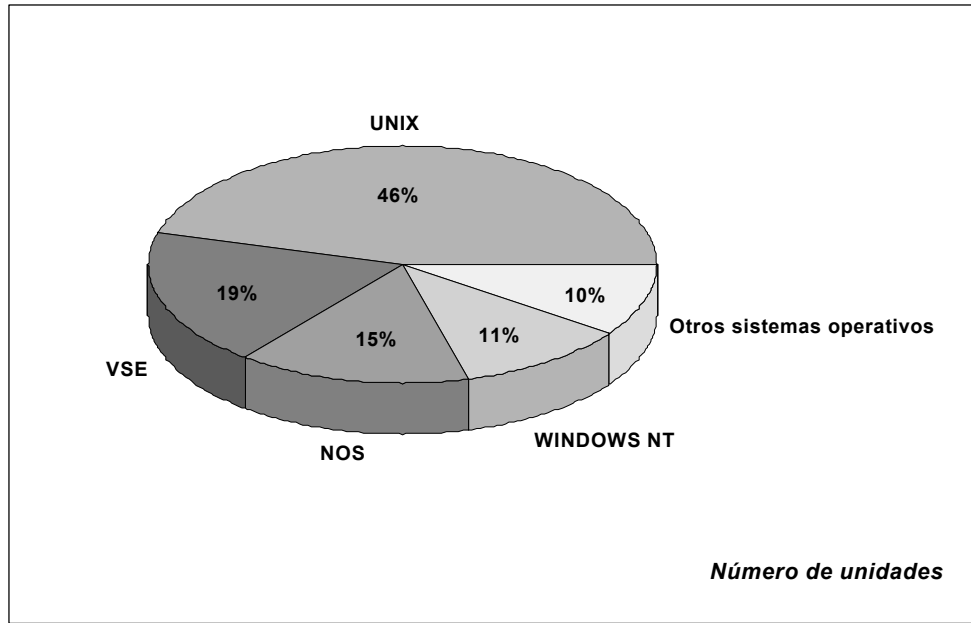
### **Sistemas Grandes**

Gráfico 6-4



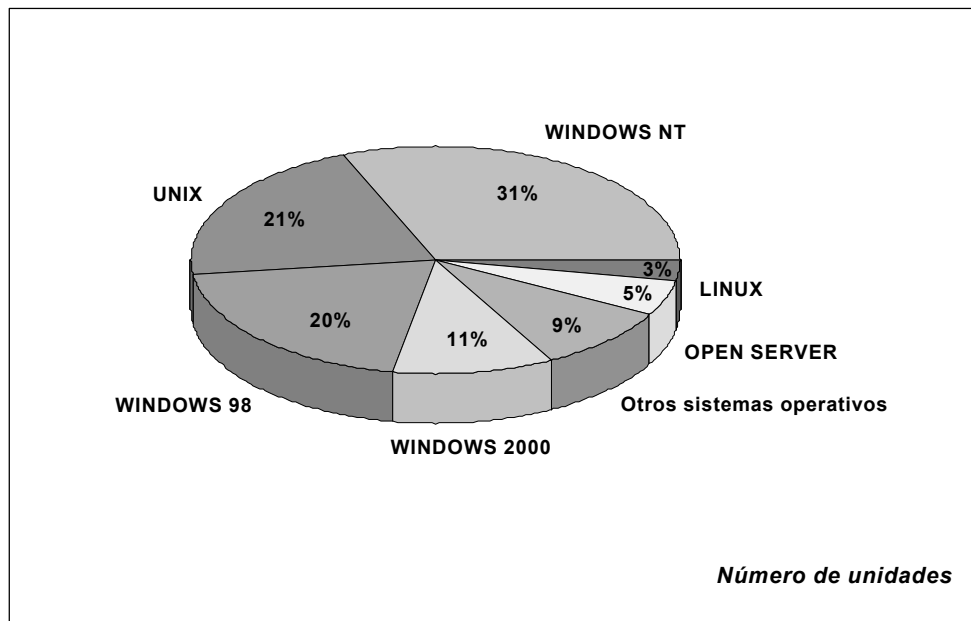
## SISTEMAS OPERATIVOS - INSTALADOS EN 2000 Sistemas Medios

Gráfico 6-5



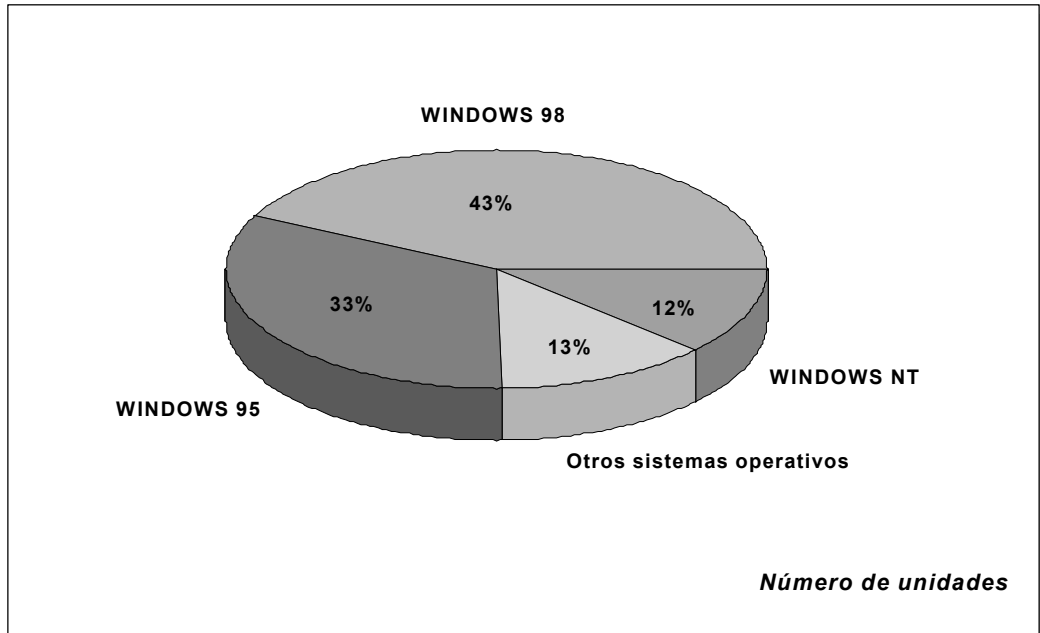
## SISTEMAS OPERATIVOS - INSTALADOS EN 2000 Sistemas Pequeños

Gráfico 6-6



## SISTEMAS OPERATIVOS - INSTALADOS EN 2000 Ordenadores Personales

Gráfico 6-7



---

## 7 - SERVICIOS INFORMÁTICOS



## 7.1 Distribución por tipo y principales suministradores

El gasto total en concepto de servicios informáticos realizado durante 2000 en el ámbito del S.I. REINA alcanzó la cifra de 25.430 millones de pesetas, lo que supone un ligero aumento (1'7%) de la demanda respecto al año anterior.

Por su parte la evolución de las distintas partidas del gasto en servicios se muestra bastante desigual. Por primera vez la facturación en formación sufre un importante incremento (140%), siendo la partida que más crece junto con la de mantenimiento (21%) y otros (106%). En cuanto a consultoría disminuye sensiblemente (40%) y también, aunque en menor medida, lo hacen las partidas de servicios de centro de cálculo (16%), desarrollo (15%) y preparación y transcripción (7%).

Lo más destacable de la partida gastos informáticos a nivel departamental es el significativo descenso que se observa en el Departamento de Sanidad y Consumo (74%) y el crecimiento en Defensa (77%) y en Justicia (43%). En seis Departamentos ministeriales aumenta la partida de gastos por servicios informáticos respecto al año anterior que son Defensa, Justicia, Trabajo y Asuntos Sociales, Asuntos Exteriores, Agricultura, Pesca y Alimentación y Educación, Cultura y Deporte.

Del análisis de las cuotas horizontales y verticales de la distribución departamental de los gastos en servicios informáticos (tabla 7-1) podemos señalar como más significativos los siguientes puntos:

- < El 38% de los gastos en concepto de servicios informáticos corresponde al Departamento de Trabajo y Asuntos Sociales, cuota que se amplía hasta el 80% para los gastos en servicios de Centro de Cálculo y hasta el 49% para los gastos de consultoría.

El Departamento de Hacienda ocupa la segunda posición en gasto en servicios informáticos, alcanzando un 17% del gasto total y hasta un 27% del gasto en desarrollo.

- < Por partidas destacar como más significativas las cuotas relativas a gastos de formación (28%) del Departamento de Justicia; de desarrollo (34%) del Departamento de Trabajo y Asuntos Sociales y mantenimiento (25%) de este mismo Departamento.



## SERVICIOS INFORMÁTICOS - GASTOS

Tabla 7-1

Año 2000

Ministerios	Servicios de Centro de Cálculo	Preparación y Transcripción	Mantenimiento	Desarrollo	Formación	Consultoría	Otros	Total
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	907	263	2.632	1.889	125	1.552	2.419	9.788
<b>Hacienda</b>	0	0	2.357	1.521	113	265	9	4.265
<b>Defensa</b>	6	23	1.547	187	30	7	370	2.170
<b>Fomento</b>	141	39	954	116	113	427	290	2.080
<b>Justicia</b>	1	5	262	215	287	363	5	1.138
<b>Sanidad y Consumo</b>	14	3	945	27	23	8	81	1.101
<b>Economía</b>	10	1	290	595	34	25	70	1.025
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	0	213	199	83	3	308	27	832
<b>Administraciones Públicas</b>	4	0	182	217	152	188	18	762
<b>Interior</b>	22	10	452	103	51	17	26	682
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	16	9	148	289	21	8	5	496
<b>Ciencia y Tecnología</b>	0	121	206	21	24	3	91	466
<b>Medio Ambiente</b>	0	2	86	237	12	6	12	354
<b>Asuntos Exteriores</b>	8	8	116	45	9	9	4	199
<b>Presidencia</b>	0	9	38	20	0	3	2	72
<b>Total</b>	<b>1.129</b>	<b>707</b>	<b>10.417</b>	<b>5.565</b>	<b>997</b>	<b>3.188</b>	<b>3.429</b>	<b>25.430</b>

*Millones de ptas.*

- < Carácter mayoritario de los gastos en concepto de mantenimiento para nueve Departamentos Ministeriales, superando incluso el 50% del total del gasto en concepto de servicios informáticos en seis Departamentos, llegando en el caso de los Departamentos de Sanidad y Consumo y Defensa a representar el 86% y 71% respectivamente del gasto total en servicios.
- < Se observa una gran variabilidad departamental de las cuotas relativas a desarrollo de aplicaciones respecto al total de gastos informáticos. Estas cuotas no superan el 25% en nueve Departamentos Ministeriales (Trabajo y Asuntos Sociales, Defensa, Fomento, Justicia, Sanidad y Consumo, Educación, Cultura y Deporte, Interior, Ciencia y Tecnología y Asuntos Exteriores) mientras que en Medio Ambiente se alcanza el 67% y en Economía y Agricultura, Pesca y Alimentación el 58%.
- < Las cuotas relativas a servicios de formación continúan siendo muy bajas en su conjunto, como viene siendo habitual, alcanzando la cuota máxima, como ya hemos comentado, en el Departamento de Justicia con un porcentaje sobre el total del 25%.
- < Por último, destacar las importantes cuotas alcanzadas por los gastos de preparación y transcripción de datos en los Departamentos de Educación, Cultura y Deporte y de Ciencia y Tecnología, donde suponen el 26% del total.

La tabla 7-2 recoge la distribución según suministradores de la facturación en concepto de servicios. Como podemos observar, al igual que en ediciones anteriores, asistimos a una distribución muy fragmentada de la facturación. Ningún suministrador alcanza el 8%, lo que da una idea de lo atomizado del mercado. Bull España, S.A. cede su primera posición en favor de IBM, S.A. que pasa a ocupar el primer lugar con una cuota del 7%. Software AG España, S.A. ocupa la segunda posición con una cuota similar a la que ocupa la primera posición. Si observamos por separado los distintos tipos de servicios destacaremos como más significativas las cuotas alcanzadas por Syseca en servicios de centro de cálculo (19%) y consultoría (11%), Synstar Computer en mantenimiento (16%), Indra en desarrollo de aplicaciones (13%) e Informática El Corte Inglés en formación (9%).

## SERVICIOS INFORMÁTICOS - SUMINISTRADORES

Tabla 7-2

Año 2000

Suministradores	Servicios de Centro de Cálculo	Preparación y Transcripción	Mantenimiento	Desarrollo	Formación	Consultoría	Otros	Total
IBM, S.A.	0	0	574	145	29	2	1.163	1.913
Software AG España, S.A.	104	2	496	660	21	227	232	1.742
Synstar Computer	0	0	1.617	0	0	0	0	1.617
Indra SSI, S.A.	91	0	163	749	0	169	336	1.508
Fujitsu - ICL España, S.A.	0	0	875	0	2	110	55	1.042
Syseca, S.A.	216	0	107	369	0	343	0	1.036
Hewlett Packard Española, S.A.	0	0	894	0	1	0	0	896
Ingeniería de Software Avanzado, S.A.	59	0	0	180	0	104	478	821
Sema Group, s.a.e.	0	2	206	64	0	330	4	604
Bull España, S.A.	0	0	475	27	3	87	6	599
Informática El Corte Inglés, S.A.	6	4	139	163	87	56	91	547
Cibernos, S.A.	117	0	0	363	35	0	8	522
Compaq Computer, S.A.	0	0	487	18	0	0	8	513
Otras	537	699	4.383	2.826	818	1.761	1.048	12.073
<b>Total</b>	<b>1.129</b>	<b>707</b>	<b>10.417</b>	<b>5.565</b>	<b>997</b>	<b>3.188</b>	<b>3.429</b>	<b>25.430</b>

*Millones de ptas.*

## 7.2 Formación

Las tablas 7-3 y 7-4 recogen cifras relativas a formación en informática durante 2000, impartida mediante contratación externa o con medios propios.

### SERVICIOS INFORMÁTICOS - FORMACIÓN

Tabla 7-3 Año 2000

Tipo de contratación	Número de Cursos	Gastos (Mptas.)
Externa	2.665	973
Interna	626	23
<b>Total</b>	<b>3.291</b>	<b>997</b>

### SERVICIOS INFORMÁTICOS - FORMACIÓN

Tabla 7-4 Año 2000

Tipo de curso	Nº de Cursos	Gastos (Mptas.)
Formación General (excepto Microinformática)	1.028	538
Formación en Productos Específicos (excepto Microinformática)	879	246
Formación en Herramientas Ofimáticas	808	145
Formación en Microinformática (excepto Herramientas Ofimáticas)	576	75
<b>Total</b>	<b>3.291</b>	<b>1.004</b>

De su análisis podemos señalar como más relevantes los siguientes puntos:

- < Predomina el número de cursos impartidos mediante contratación externa (81%) frente a los realizados internamente por la propia Administración, con un gasto que representa el 97% de lo gastado en formación.
  
- < Asistimos, por cuarto año consecutivo, a un notable incremento del número total de actividades de formación (21%), incremento que alcanza un 59% en el caso de las contratadas externamente.

- < De entre todas las actividades de formación predominan en número las de formación general excluida la microinformática (31%) así como en el gasto realizado en las mismas (53%)
- < Pierde protagonismo la formación en microinformática, pasando a representar tan solo el 17% de las actividades realizadas.

### 7.3 Gastos de formación en informática/gastos informáticos

La tabla 7-5 recoge los valores de la ratio “gastos de formación en informática/gasto informático” a nivel global y departamental. Como podemos observar el valor de esta ratio para la Administración en su conjunto , se eleva notablemente respecto al informe anterior situándose en 0'94%, un 147% más que en 1999.

## GASTOS FORMACIÓN/GASTOS INFORMÁTICOS

Tabla 7-5

Año 2000

Ministerios	Gastos Formación (Mptas.)	Gastos Informáticos (Mptas.)	G. Formación / G. Informáticos (%)
<b>Justicia</b>	287	3.929	7,31%
<b>Administraciones Públicas</b>	152	3.027	5,02%
<b>Fomento</b>	113	8.794	1,28%
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	21	1.826	1,15%
<b>Interior</b>	51	6.795	0,75%
<b>Asuntos Exteriores</b>	9	1.368	0,68%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	24	3.766	0,65%
<b>Economía</b>	34	5.609	0,61%
<b>Hacienda</b>	113	20.214	0,56%
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	125	25.324	0,49%
<b>Medio Ambiente</b>	12	3.125	0,39%
<b>Sanidad y Consumo</b>	23	7.770	0,29%
<b>Defensa</b>	30	10.304	0,29%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	3	3.281	0,08%
<b>Presidencia</b>	0	871	0,02%
<b>Total</b>	<b>997</b>	<b>106.005</b>	<b>0,94%</b>

A nivel departamental observamos una desigual evolución del indicador respecto a 1999, incrementándose la cifra en cinco ministerios y descendiendo en seis, el resto al haberse dividido o ser de nueva creación no se puede establecer la comparación. Por primer vez hay cuatro Departamentos, Justicia, Administraciones Públicas, Fomento y Agricultura, Pesca y Alimentación que sitúan sus indicadores por encima del estándar del 1%, mientras once Departamentos sitúan su ratio por debajo de la media administrativa, registrándose valores especialmente bajos en Presidencia (0'02%) y en Educación, Cultura y Deporte (0'08%).

#### 7.4 Gastos de formación en informática/gastos de personal informático

El indicador que mide los gastos de formación en relación a la masa salarial para 2000 se sitúa en 2'77%, un 139% más que la cifra alcanzada en el informe IRIA 2000, según podemos observar en la tabla 7-6.

### GASTOS FORMACIÓN/GASTOS PERSONAL INFORMÁTICO

Tabla 7-6 Año 2000

Ministerios	Gastos Formación (Mptas.)	Gastos Personal Informático (Mptas.)	G. Formación / G. Personal Inf. (%)
Justicia	287	792	36,22%
Administraciones Públicas	152	1.490	10,20%
Fomento	113	2.587	4,37%
Agricultura, Pesca y Alimentación	21	615	3,43%
Sanidad y Consumo	23	724	3,15%
Trabajo y Asuntos Sociales	125	5.738	2,17%
Asuntos Exteriores	9	574	1,61%
Economía	34	2.240	1,52%
Hacienda	113	8.372	1,34%
Ciencia y Tecnología	24	1.868	1,31%
Interior	51	3.916	1,30%
Medio Ambiente	12	1.254	0,97%
Defensa	30	4.144	0,72%
Educación, Cultura y Deporte	3	1.085	0,25%
Presidencia	0	537	0,04%
<b>Total</b>	<b>997</b>	<b>35.939</b>	<b>2,77%</b>

El análisis de la distribución departamental del indicador muestra una apreciable variabilidad. En seis Departamentos ministeriales se alcanzan valores superiores al 2%, destacando especialmente Justicia (36'22%), Administraciones Públicas (10'20%) y Fomento (4'37%), mientras que son especialmente bajos en los Departamentos de Presidencia (0'04%) y Educación, Cultura y Deporte (0'25%).

## 7.5 Desarrollo de aplicaciones informáticas

En la tabla 7-7 mostramos el número de desarrollos llevados a cabo durante 2000. Según podemos observar, el 37% de los desarrollos corresponden a los Departamentos de Interior y Fomento, mientras que el resto de los Departamentos no alcanzan el 10% e incluso seis de ellos no llegan al 3%.

### DESARROLLO DE APLICACIONES

Tabla 7-7 Año 2000

Ministerios	Nº de aplicaciones	%Ver.
Interior	58	20%
Fomento	50	17%
Hacienda	26	9%
Medio Ambiente	24	8%
Economía	23	8%
Trabajo y Asuntos Sociales	20	7%
Administraciones Públicas	20	7%
Educación, Cultura y Deporte	17	6%
Agricultura, Pesca y Alimentación	15	5%
Asuntos Exteriores	7	2%
Justicia	7	2%
Defensa	7	2%
Sanidad y Consumo	7	2%
Ciencia y Tecnología	5	2%
Presidencia	5	2%
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>100%</b>

Cabe señalar que el 62% de las aplicaciones se han desarrollado acudiendo a contratación externa y tan solo el 38% es resultado de desarrollo propio.

Según suministradores, la facturación a la Administración del Estado en concepto de servicios de desarrollo la encabeza Indra SSI con una cuota del 13%. El segundo lugar lo ocupa Software AG España, S.A. con un 12%, mientras que el resto del mercado está muy atomizado no alcanzando ninguna otra empresa una cuota superior al 7% (tabla 7-8).

## DESARROLLO DE APLICACIONES

Tabla 7-8 Año 2000

Suministradores	Millones de ptas.	%Ver.
<b>Indra SSI, S.A.</b>	749	13%
<b>Software AG España, S.A.</b>	660	12%
<b>Syseca, S.A.</b>	369	7%
<b>Cibernos, S.A.</b>	363	7%
<b>Ingeniería de Software Avanzado, S.A.</b>	180	3%
<b>IBM Global Services</b>	179	3%
<b>Tragsatec</b>	178	3%
<b>Informática El Corte Inglés, S.A.</b>	163	3%
<b>Otras</b>	2.724	49%
<b>Total</b>	<b>5.565</b>	<b>100%</b>

En el gráfico 7-1 aparece la distribución de las aplicaciones desarrolladas durante 2000 por tipo. Como podemos observar existe una gran dispersión, siendo las aplicaciones sectoriales verticales las que alcanzan una mayor proporción (19%), seguidas de las de control de gestión (18%) y de las aplicaciones generales horizontales (15%), mientras el resto no supera el 12%.

En cuanto a los lenguajes de programación y herramientas de desarrollo predomina, al igual que en los dos informes anteriores, el VISUAL BASIC seguido por el NATURAL.

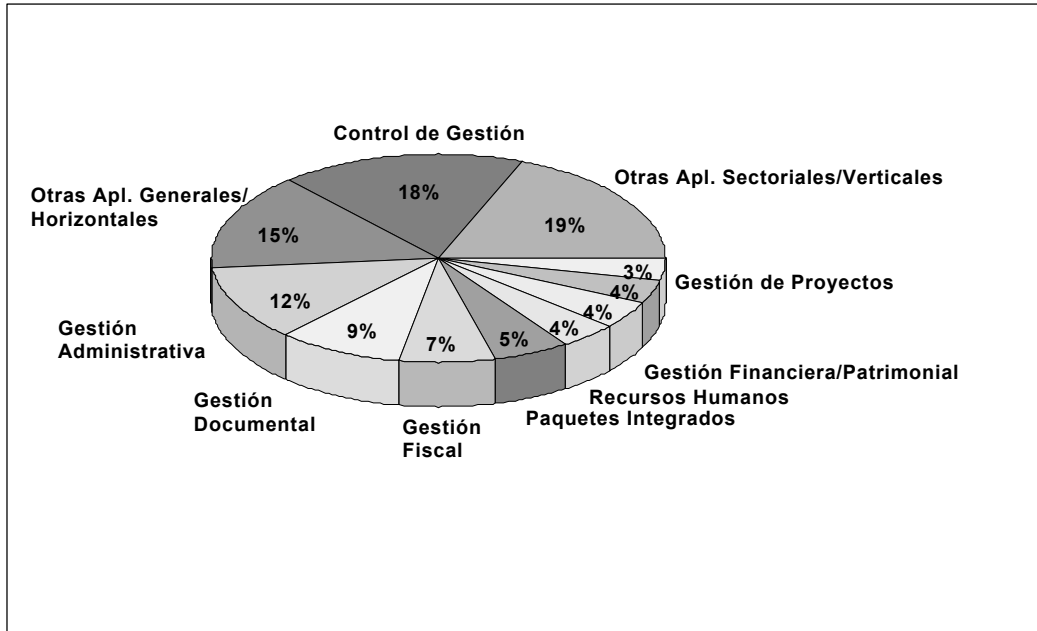
Por su parte los gestores de bases de datos con más instalaciones son ACCESS y ORACLE, es decir, los mismos del pasado informe pero en orden inverso.



# DESARROLLO DE APLICACIONES

Gráfico 7-1

Año 2000



---

## 8 - PERSONAL INFORMÁTICO



## 8.1 Dotaciones de personal informático

La información relativa a personal informático y sus costes en el ámbito del S.I. REINA tiene su origen en fuentes administrativas y, tal como recoge el apartado 2.6 del informe, ha sido elaborada con carácter general a partir de la información contenida en las Bases de Datos de Recursos Humanos del Ministerio de Administraciones Públicas con las consideraciones metodológicas expuestas en el citado apartado.

El número total de dotaciones de personal informático al 01.01.2001 es de 11.546, el 87% correspondiente a personal funcionario y el 13% a personal laboral, como podemos apreciar en la tabla 8-1. El 38% del número total de dotaciones corresponde a los Departamentos de Hacienda y Trabajo y Asuntos Sociales, elevándose esta cifra al 40% para el personal funcionario. Para las dotaciones de personal laboral destacaremos que el 59% se concentra en los Departamentos de Fomento, Defensa y Economía.

### PERSONAL INFORMÁTICO - DOTACIONES

Tabla 8-1

1-1-2001

Ministerios	Funcionarios			Laborales			Total	
	Dot.	%Ver.	%Hor.	Dot.	%Ver.	%Hor.	Dot.	%Ver.
Hacienda	2.365	23%	95%	127	9%	5%	2.492	22%
Trabajo y Asuntos Sociales	1.687	17%	94%	106	7%	6%	1.793	16%
Interior	1.468	15%	99%	19	1%	1%	1.487	13%
Defensa	993	10%	78%	273	19%	22%	1.266	11%
Fomento	582	6%	66%	306	21%	34%	888	8%
Economía	441	4%	61%	282	19%	39%	723	6%
Ciencia y Tecnología	528	5%	91%	55	4%	9%	583	5%
Administraciones Públicas	451	4%	94%	28	2%	6%	479	4%
Medio Ambiente	354	4%	87%	52	4%	13%	406	4%
Educación, Cultura y Deporte	265	3%	72%	103	7%	28%	368	3%
Sanidad y Consumo	226	2%	89%	29	2%	11%	255	2%
Justicia	231	2%	91%	23	2%	9%	254	2%
Asuntos Exteriores	172	2%	86%	27	2%	14%	199	2%
Agricultura, Pesca y Alimentación	177	2%	96%	7	0%	4%	184	2%
Presidencia	142	1%	84%	27	2%	16%	169	1%
<b>Total</b>	<b>10.082</b>	<b>100%</b>	<b>87%</b>	<b>1.464</b>	<b>100%</b>	<b>13%</b>	<b>11.546</b>	<b>100%</b>

El análisis horizontal de la tabla (%H) permite apreciar la existencia de cuotas muy elevadas para dotaciones de personal funcionario en la mayoría de los Departamentos, superando en siete de ellos el 90%. Las dotaciones de personal laboral más significativas las encontramos en los Departamentos de Economía (39%), Fomento (34%) y Educación, Cultura y Deporte (28%).

Las tablas 8-2 y 8-3 recogen la distribución del personal informático según área de actividad incluida habitualmente en el informe REINA-IRIA. Del análisis de las cifras recogidas, podemos señalar como más representativos los siguientes aspectos:

- < La distribución por áreas funcionales se mantiene muy similar a la de los últimos años, con un pequeño incremento en el área de sistemas/planificación y un ligerísimo descenso en el área de desarrollo. En consecuencia la ratio global “personal de desarrollo/personal de explotación” se sitúa en 0'77 cifra muy próxima, aunque levemente inferior, a la de la edición anterior del informe.
- < El 50% del personal de dirección se concentra en los Departamentos de Hacienda y Trabajo y Asuntos Sociales, disminuyendo este porcentaje de participación conjunto en el resto de las áreas.
- < Se mantiene una apreciable heterogeneidad en la distribución funcional de la plantilla informática a nivel departamental. Como podemos observar hay ocho Departamentos ministeriales en que las cuotas de personal de desarrollo están por encima del 40%, llegando en el caso de Educación, Cultura y Deporte a alcanzar el 51%, por lo que la ratio de “personal de desarrollo/personal de explotación” en este caso llega a situarse en el 1'5. Al mismo tiempo encontramos áreas de explotación sobredimensionadas, con cuotas respecto al personal informático del Departamento que alcanzan el 65% en el caso de Interior y el 59% en el caso de Asuntos Exteriores.
- < Las cuotas relativas a personal de dirección registran también una apreciable variabilidad a nivel departamental. Estas cuotas alcanzan unos niveles considerables en los Departamentos de Ciencia y Tecnología (18%) y Trabajo y Asuntos Sociales (15%), mientras que, por el contrario, estas cuotas se mantienen inferiores al 5% para los Departamentos de Interior (2%) y Sanidad y Consumo (4%). Por último, las cuotas de personal de sistemas/planificación también varían

de forma importante de unos departamentos a otros, oscilando entre el 26% de Ciencia y Tecnología y el 5% de Interior y Defensa.

## PERSONAL INFORMÁTICO - DOTACIONES

Tabla 8-2

1-1-2001

Ministerios	Dirección	Sistemas/ Planificación	Desarrollo	Explotación	Total
Hacienda	394	138	718	1.242	2.492
Trabajo y Asuntos Sociales	267	209	556	761	1.793
Interior	23	78	418	968	1.487
Defensa	182	62	584	438	1.266
Fomento	57	89	288	454	888
Economía	63	108	292	260	723
Ciencia y Tecnología	105	154	157	167	583
Administraciones Públicas	60	59	204	156	479
Medio Ambiente	46	38	166	156	406
Educación, Cultura y Deporte	32	29	186	121	368
Sanidad y Consumo	9	43	96	107	255
Justicia	17	36	119	82	254
Asuntos Exteriores	18	24	39	118	199
Agricultura, Pesca y Alim.	25	26	91	42	184
Presidencia	14	26	67	62	169
<b>Total</b>	<b>1.312</b>	<b>1.119</b>	<b>3.981</b>	<b>5.134</b>	<b>11.546</b>

### 8.2 Personal informático/Personal total

El porcentaje del personal informático en el ámbito de la Administración del Estado al 01.01.2001 se eleva ligeramente respecto al alcanzado en la edición anterior del informe, situándose en el 1'60 (tabla 8-4).

Asistimos a variaciones moderadas en uno u otro sentido para la práctica totalidad de los Departamentos. El incremento más significativo del indicador se registra en el Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación donde se incrementa en 1'96 puntos.

**PERSONAL INFORMÁTICO - DOTACIONES**  
**Distribución según área funcional**

Tabla 8-3

1-1-2001

Ministerios	Dirección		Sistemas/ Planificación		Desarrollo		Explotación		Total
	%Hor.	%Ver.	%Hor.	%Ver.	%Hor.	%Ver.	%Hor.	%Ver.	%Ver.
Hacienda	16%	30%	6%	12%	29%	18%	50%	24%	22%
Trabajo y Asuntos Sociales	15%	20%	12%	19%	31%	14%	42%	15%	16%
Interior	2%	2%	5%	7%	28%	10%	65%	19%	13%
Defensa	14%	14%	5%	6%	46%	15%	35%	9%	11%
Fomento	6%	4%	10%	8%	32%	7%	51%	9%	8%
Economía	9%	5%	15%	10%	40%	7%	36%	5%	6%
Ciencia y Tecnología	18%	8%	26%	14%	27%	4%	29%	3%	5%
Administraciones Públicas	13%	5%	12%	5%	43%	5%	33%	3%	4%
Medio Ambiente	11%	4%	9%	3%	41%	4%	38%	3%	4%
Educación, Cultura y Deporte	9%	2%	8%	3%	51%	5%	33%	2%	3%
Sanidad y Consumo	4%	1%	17%	4%	38%	2%	42%	2%	2%
Justicia	7%	1%	14%	3%	47%	3%	32%	2%	2%
Asuntos Exteriores	9%	1%	12%	2%	20%	1%	59%	2%	2%
Agricultura, Pesca y Alimentación	14%	2%	14%	2%	49%	2%	23%	1%	2%
Presidencia	8%	1%	15%	2%	40%	2%	37%	1%	1%
<b>Total</b>	<b>11%</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>	<b>44%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## PERSONAL INFORMÁTICO/PERSONAL TOTAL (%)

Tabla 8-4

1-1-2001

Ministerios	Personal Informático	Personal Total	Personal Inf./ Personal Total
<b>Agricultura, Pesca y Alim.</b>	184	2.651	6,94%
<b>Hacienda</b>	2.492	40.641	6,13%
<b>Economía</b>	723	12.416	5,82%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	583	10.172	5,73%
<b>Administraciones Públicas</b>	479	10.146	4,72%
<b>Presidencia</b>	169	3.618	4,67%
<b>Medio Ambiente</b>	406	10.665	3,81%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	368	9.974	3,69%
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	1.793	51.371	3,49%
<b>Asuntos Exteriores</b>	199	6.311	3,15%
<b>Fomento</b>	888	77.352	1,15%
<b>Interior</b>	1.487	150.182	0,99%
<b>Justicia</b>	254	28.575	0,89%
<b>Defensa</b>	1.266	156.303	0,81%
<b>Sanidad y Consumo</b>	255	150.244	0,17%
<b>Total</b>	<b>11.546</b>	<b>720.621</b>	<b>1,60%</b>

El análisis de la distribución ministerial del indicador permite apreciar su notable variabilidad, similar a la registrada en la anterior edición del informe, encontrándose los valores más altos del indicador en los Departamentos de Agricultura, Pesca y Alimentación (6'94%) y Hacienda (6'13%).

En el extremo inferior de la tabla, cinco Departamentos Ministeriales mantienen su cuota (%) de personal informático por debajo de la media administrativa. El Departamento de Sanidad y Consumo (0'17%) y, en menor medida, Defensa (0'81%), Justicia (0'89%) e Interior (0'99%) ejercen un importante efecto a la baja sobre el indicador global, propiciado por el elevado número de dotaciones de personal específico con que cuentan estos ministerios. Si nos ceñimos exclusivamente al personal administrativo, el valor del indicador se eleva al 3'4%.





9 - TERMINALES PANTALLA-TECLADO  
(P/T) POR CADA 100 EMPLEADOS  
PÚBLICOS



El número total de puestos de trabajo informatizados, terminales pantalla teclado (P/T), al 01.01.2001 es de 374.233 (85% ordenadores personales y 15% terminales de sistema multiusuario) lo que representa una disminución del 1'4% en el último año. Ello se debe a las transferencias llevadas a cabo en materia de educación, concretamente en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte el número de ordenadores personales ha disminuido en 42.792 lo que supone un 77% menos. No obstante la cuota de Pc's aumenta en un 2% respecto al último año, lo que confirma la tendencia que se viene observando desde hace varios años hacia una informática más distribuida, con un fuerte desplazamiento de los equipos terminales.

El 58% del total de terminales se encuentra instalado en los Departamentos de Hacienda, Trabajo y Asuntos Sociales y Justicia.

En la tabla 9-1 podemos observar que la mayor proporción de ordenadores personales respecto al total de terminales P/T se da en los Departamentos de Presidencia (99%), Interior (96%) y Asuntos Exteriores (95%), siendo en el de Justicia donde es menor, al alcanzar tan solo un 57%.

## TERMINALES PANTALLA/TECLADO (P/T)

Tabla 9-1

1-1-2001

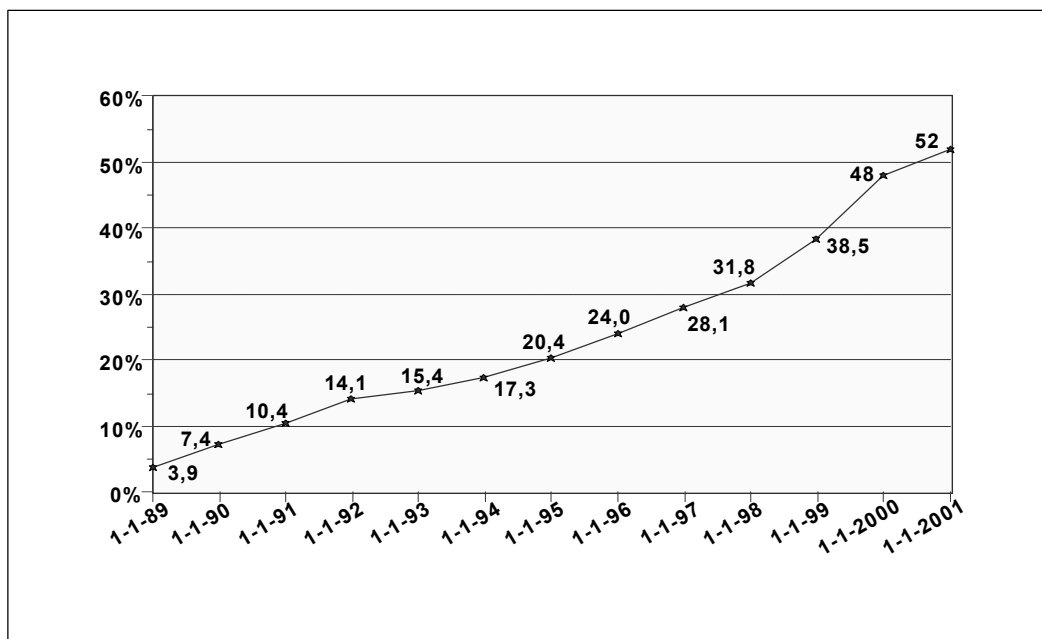
Ministerios	Terminales Alfanuméricas	Ordenadores Personales	Total
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	10.607	73.259	83.866
<b>Hacienda</b>	13.050	33.968	47.018
<b>Defensa</b>	4.301	38.621	42.922
<b>Sanidad y Consumo</b>	7.063	30.146	37.209
<b>Interior</b>	1.391	34.104	35.495
<b>Fomento</b>	2.373	29.431	31.804
<b>Justicia</b>	8.787	11.822	20.609
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	2.016	12.704	14.720
<b>Ciencia y Tecnología</b>	1.723	12.680	14.403
<b>Economía</b>	1.727	11.776	13.503
<b>Administraciones Públicas</b>	697	9.264	9.961
<b>Medio Ambiente</b>	939	8.057	8.996
<b>Asuntos Exteriores</b>	359	6.314	6.673
<b>Agricultura, Pesca y Alimentación</b>	439	4.498	4.937
<b>Presidencia</b>	46	2.071	2.117
<b>Total</b>	<b>55.518</b>	<b>318.715</b>	<b>374.233</b>

*Número de unidades*

Como podemos observar en el gráfico 9-1, la Administración del Estado dispone de 52 terminales P/T por cada 100 empleados públicos al cierre del informe, manteniendo su tendencia al alza de los últimos años y situándose 4 puntos por encima de su valor en el año anterior. Persiste con carácter general la evolución positiva del indicador en el ámbito departamental, donde nueve Departamentos Ministeriales sitúan sus respectivos indicadores muy por encima de la media global.

## TERMINALES (P/T) POR 100 EMPLEADOS PÚBLICOS

Gráfico 9-1



Si calculamos el indicador ciñéndonos al personal administrativo, prescindiendo de los grandes colectivos de personal específico, Fuerzas Armadas, Fuerzas y Cuerpos de la Seguridad del Estado, Docencia no Universitaria y Personal Sanitario, la cifra se eleva de manera que prácticamente la totalidad del personal administrativo dispone de un terminal.

La evolución de la ratio a lo largo de estos años confirma el notable incremento registrado en el número de puestos de trabajo informatizados, favorecido por la fuerte expansión de la microinformática y el abaratamiento de los precios del "hardware" que se han traducido en aumentos significativos del indicador especialmente en los últimos años en los que el avance ha sido superior a los registrados anteriormente.

El valor de esta ratio para el conjunto de empresas españolas, según la estimación llevada a cabo por DMR/SEDISI, se sitúa en 42'6 cifra netamente inferior a la observada en la Administración del Estado.



---

## 10 -TELECOMUNICACIONES





## 10.1 Gastos en telecomunicaciones

El gasto total en telecomunicaciones en la Administración General del Estado ascendió en 2000 a 31.430 millones de pesetas (tabla 10-1), lo que representa un incremento del 4'5% respecto al año anterior.

A la hora de contrastar las cifras de gastos TIC recogidas en el informe REINA con el estudio de Presupuestos TIC, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- < El ámbito de estudio no coincide exactamente en ambos casos pues hay organismos que participan en el proyecto REINA cuyos presupuestos no se consolidan en los Presupuestos Generales del Estado y, por otro lado, hay organismos que sí se incluyen en el Estudio de Presupuestos y no facilitan datos al S.I. REINA.
- < Los gastos de telecomunicaciones recogidos en el informe REINA, solo incluyen el gasto por transmisión de voz y datos, cifras recogidas en el capítulo 2 de los Presupuestos Generales del Estado, pero no los proyectos de inversión incluidos en el capítulo 6.

La distribución ministerial de los gastos de telecomunicaciones es similar a la de 1999. El Ministerio de Interior acapara el mayor porcentaje de gastos (22%) seguido de los Ministerios de Fomento (14%), Trabajo y Asuntos Sociales (13%) y Sanidad y Consumo (10%).

El 73% de los gastos se destinaron a servicios de telefonía y el 24% a transmisión de datos. Los gastos de transmisión de texto y gráficos y de servicios de valor añadido no representan cada uno más que el 1% del total. Hay que hacer notar que en algunos casos no ha sido posible desglosar los gastos de telecomunicaciones incluyéndose el global en gastos de telefonía.

Analizando la estructura del gasto por Ministerio observamos que en dos de los tres Departamentos con mayor gasto en telecomunicaciones las cuotas de participación de los servicios en transmisión de datos son superiores a la media, en concreto en Interior y Trabajo y Asuntos Sociales. El porcentaje destinado a gastos de transmisión de datos es especialmente elevado en los Departamentos de Medio Ambiente y Economía.

## GASTOS EN TELECOMUNICACIONES

Tabla 10-1

Año 2000

Ministerios	Telefonía	Transmisión texto y gráficos	Trasmisión datos	Servicios de valor añadido	Total	
					Mptas.	% Ver.
Interior	4.533	65	2.211	61	6.869	22%
Fomento	3.403	219	780	51	4.453	14%
Trabajo y Asuntos Sociales	2.127	0	1.806	0	3.934	13%
Sanidad y Consumo	3.199	37	40	3	3.278	10%
Defensa	2.227	82	493	153	2.954	9%
Hacienda	1.890	0	658	1	2.549	8%
Justicia	1.221	0	319	17	1.557	5%
Asuntos Exteriores	1.203	48	43	0	1.294	4%
Economía	539	7	521	14	1.080	3%
Administraciones Públicas	703	0	196	0	898	3%
Educación, Cultura y Deporte	642	2	33	14	691	2%
Medio Ambiente	281	5	343	24	652	2%
Ciencia y Tecnología	434	8	34	39	514	2%
Presidencia	287	9	62	11	370	1%
Agricultura, Pesca y Alim.	263	4	69	1	337	1%
<b>Total</b>	<b>22.950</b>	<b>484</b>	<b>7.607</b>	<b>388</b>	<b>31.430</b>	<b>100%</b>

*Millones de ptas.*

En la tabla 10-2 recogemos la cifra global de gastos en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que en el conjunto de la Administración del Estado ascendió en 2000 a 137.435 millones de pesetas.

## GASTOS T.I.C.

Tabla 10-2

Año 2000

Ministerios	Informática	Telecomunicaciones	Total	
			Mptas.	% Ver.
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	25.324	3.934	29.258	21%
<b>Hacienda</b>	20.214	2.549	22.764	17%
<b>Interior</b>	6.795	6.869	13.664	10%
<b>Defensa</b>	10.304	2.954	13.259	10%
<b>Fomento</b>	8.794	4.453	13.247	10%
<b>Sanidad y Consumo</b>	7.770	3.278	11.048	8%
<b>Economía</b>	5.609	1.080	6.689	5%
<b>Justicia</b>	3.929	1.557	5.486	4%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	3.766	514	4.280	3%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	3.281	691	3.972	3%
<b>Administraciones Públicas</b>	3.027	898	3.925	3%
<b>Medio Ambiente</b>	3.125	652	3.777	3%
<b>Asuntos Exteriores</b>	1.368	1.294	2.661	2%
<b>Agricultura, Pesca y Alim.</b>	1.826	337	2.162	2%
<b>Presidencia</b>	871	370	1.241	1%
<b>Total</b>	<b>106.005</b>	<b>31.430</b>	<b>137.435</b>	<b>100%</b>

*Millones de ptas.*

Los gastos informáticos representaron el 77% del total y los gastos en telecomunicaciones el 23%. Estas cifras contrastan con el mercado TIC en España donde las telecomunicaciones representan el 63% del total del sector y la informática el 37%, así como con las que se alcanzan en el conjunto de la Unión Europea, 54% para el sector de las telecomunicaciones y 46% para el sector informático.

Analizando la distribución ministerial, observamos que el 38% del total de gastos se concentra en los Departamentos de Trabajo y Asuntos Sociales y Hacienda y ello gracias a los gastos en informática.

Respecto a la estructura del gasto por Departamentos debemos señalar el importante porcentaje de gastos en telecomunicaciones alcanzado en los Ministerios de Interior (50%) y Asuntos Exteriores (49%), superando también la media Departamentos como Fomento, Sanidad y Consumo, Defensa, Presidencia y Justicia.

## 10.2 Indicadores

Incluimos a continuación una tabla en la que se recoge el número de buzones de correo electrónico externo y la ratio de buzones por empleado público (tabla 10-3).

### BUZONES DE CORREO ELECTRÓNICO

Tabla 10-3

1-1-2001

Ministerios	Buzones Correo Electrónico	Buzones Correo Electrónico / E. Públicos (%)
Agricultura, Pesca y Alim.	2.031	76,6%
Administraciones Públicas	6.918	68,2%
Trabajo y Asuntos Sociales	32.922	64,1%
Ciencia y Tecnología	5.321	52,3%
Medio Ambiente	4.300	40,3%
Economía	4.458	35,9%
Educación, Cultura y Deporte	2.050	20,6%
Justicia	5.510	19,3%
Presidencia	682	18,9%
Sanidad y Consumo	22.534	15,0%
Fomento	10.393	13,4%
Asuntos Exteriores	800	12,7%
Hacienda	3.438	8,5%
Interior	5.777	3,8%
Defensa	5.700	3,6%
<b>Total</b>	<b>112.834</b>	<b>15,7%</b>

Observamos que la cifra total se sitúa en 112.834, lo que representa casi 16 buzones e-mail por cada 100 empleados públicos, 4 puntos más que el pasado año, pero muy lejos de los 32 alcanzados en el sector privado. Si detraemos del total de empleados públicos aquellos colectivos de personal específico no administrativo, Fuerzas Armadas, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Docencia no Universitaria y Personal Sanitario, la ratio se sitúa en 34 buzones por cada 100 empleados públicos.

La cifra más alta del indicador la encontramos en el Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación donde supera el 76%, seguida por los Departamentos de Administraciones Públicas (68%) y Trabajo y Asuntos Sociales (64%). En la parte inferior de la tabla encontramos Departamentos que cuentan con gran cantidad de personal no administrativo (Interior y Defensa) que hacen descender de forma importante este indicador.

Por último, en la tabla 10-4 recogemos el número de terminales con acceso a internet y su porcentaje con respecto al número de empleados públicos.

## ACCESO A INTERNET

Tabla 10-4

1-1-2001

Ministerios	Terminales con acceso a Internet	Terminales con acceso a Internet / E. Públicos (%)
<b>Agricultura, Pesca y Alim.</b>	1.837	69,3%
<b>Ciencia y Tecnología</b>	5.233	51,4%
<b>Trabajo y Asuntos Sociales</b>	10.157	19,8%
<b>Medio Ambiente</b>	1.862	17,5%
<b>Presidencia</b>	588	16,3%
<b>Administraciones Públicas</b>	1.600	15,8%
<b>Educación, Cultura y Deporte</b>	1.331	13,3%
<b>Economía</b>	1.578	12,7%
<b>Sanidad y Consumo</b>	16.168	10,8%
<b>Fomento</b>	7.111	9,2%
<b>Hacienda</b>	3.435	8,5%
<b>Justicia</b>	2.026	7,1%
<b>Asuntos Exteriores</b>	226	3,6%
<b>Interior</b>	1.289	0,9%
<b>Defensa</b>	680	0,4%
<b>Total</b>	<b>55.121</b>	<b>7,6%</b>

A 1 de enero de 2001 el número total de terminales con acceso a internet era de 55.121, situándose la ratio acceso internet/empleados públicos en un 8%, lo que supone un aumento de 3 puntos respecto al informe anterior. A pesar de ello, sigue siendo este indicador mucho menor que en el sector privado, donde 15 de cada 100 empleados tienen acceso a internet desde su puesto de trabajo.

Si calculamos nuevamente este indicador detrayendo del denominador los colectivos de empleados públicos no estrictamente administrativos antes señalados, el indicador se eleva al 16%.

Por Ministerios destacamos en esta ocasión el Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación, donde el indicador analizado se eleva al 69%, seguido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología donde se sitúa en el 51%. El resto de Ministerios queda por debajo del 20%.

En los dos puestos inferiores de la tabla encontramos los mismos Departamentos que en la tabla anteriormente analizada y por los mismos motivos, importantes colectivos de personal no administrativo.

---

11 -LA INFORMÁTICA EN ESPAÑA.  
CIFRAS COMPARATIVAS





Fuentes:

- "Las Tecnologías de la Información en España. 2000" (Ministerio de Ciencia y Tecnología)
- "European Information Technology Observatory. 2000"

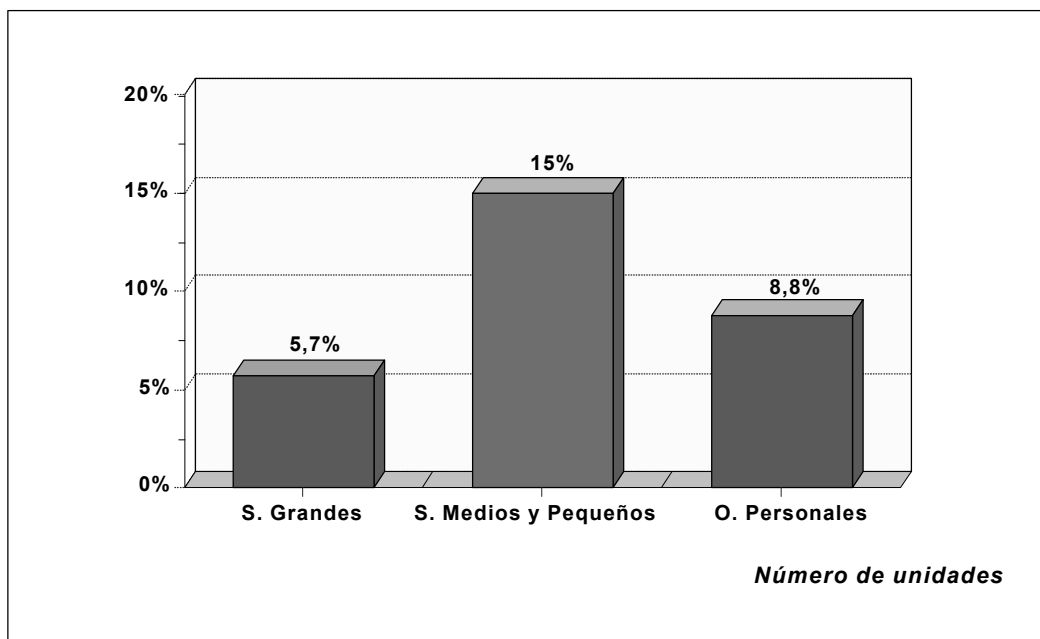
### 11.1 Dimensión del parque y distribución de la base instalada por proveedores

En el gráfico 11-1 analizamos el porcentaje que representa el parque informático administrativo frente al conjunto del parque español.

## PARQUE INSTALADO ADMÓN. ESTADO/PARQUE ESPAÑOL

Gráfico 11-1

1-1-2001



En líneas generales se mantienen los porcentajes alcanzados el pasado año, si bien observamos un ligero descenso en la gama de grandes sistemas y de ordenadores personales (0'8 y 0'3 puntos respectivamente), en contraste con el incremento observado en la gama media, donde el parque administrativo alcanza un 15% del conjunto español.

Los gráficos 11-2, 11-2 bis, 11-3, 11-3 bis, 11-4, 11-4 bis, 11-5 y 11-5 bis permiten comparar la distribución de la base instalada por proveedores en el ámbito de la Administración del Estado y en el conjunto español.

La gama de grandes sistemas continúa liderada por IBM en ambos ámbitos de estudio, aunque con una notable diferencia en la cuota alcanzada. Mientras en el parque español se eleva 2 puntos respecto al pasado año, situándose en un 54%, en el ámbito administrativo disminuye hasta un 27%. Unisys continúa en segunda posición en el parque español (13%), mientras pierde protagonismo en el parque administrativo donde pasan a ocupar la segunda posición Compaq y Fujitsu-ICL con cuotas del 12%.

En el segmento de sistemas medios continúa también el liderazgo de IBM aunque, al igual que comentábamos antes, este es mucho más acusado en el parque español. El parque administrativo está bastante más diversificado, alcanzado Hewlett Packard y Fujitsu-ICL cuotas del 16% y 10% respectivamente. Hewlett Packard ocupa también la segunda posición en el conjunto español donde alcanza una cuota del 11%, seguido por Compaq (9%).

La distribución del parque por suministradores difiere de forma radical en los dos conjunto analizados, para la gama de sistemas pequeños. Mientras el parque español aparece también dominado por IBM, con una cuota del 36%, seguido por Compaq (12%) y Hewlett Packard (11%), en el parque administrativo la primera posición continúa ocupada por Fujitsu-ICL, que eleva su cuota al 21%, seguido por Hewlett Packard (14%) y Zenith (10%).

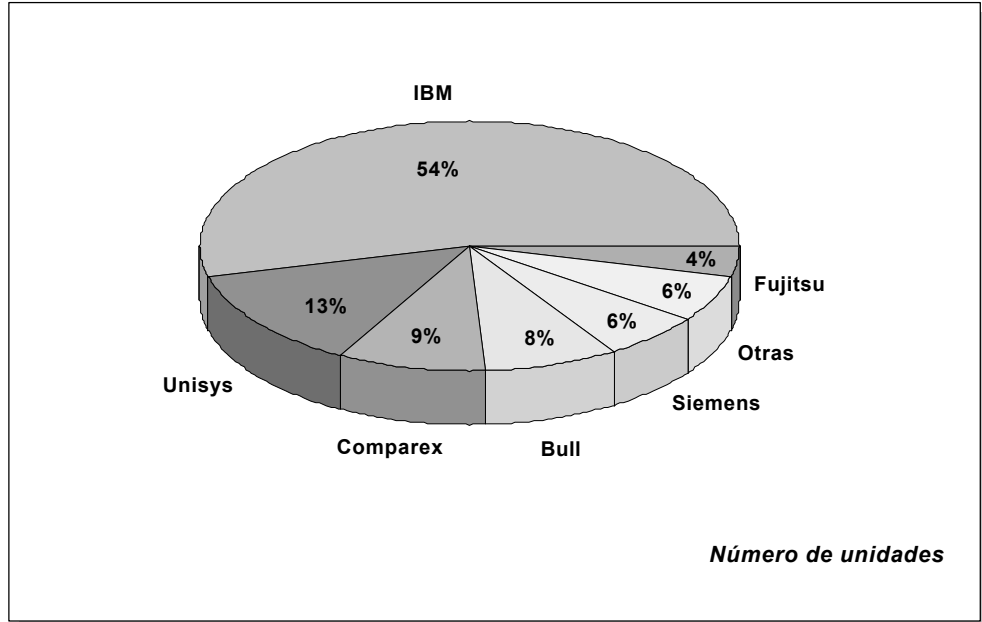
Hacemos notar, como siempre, que este informe y el del Ministerio de Ciencia y Tecnología utilizan una segmentación del parque muy similar basada en criterios económicos, con la diferencia de que establecen la barrera entre los sistemas medios y pequeños en 10 millones para el valor de la UCP en el primer caso y 20 millones en el segundo.

El parque español de ordenadores personales aparece este año liderado por Hewlett Packard y Compaq que desplazan de la primera posición a IBM. Los principales suministradores de la Administración del Estado difieren completamente de éstos, pues el liderazgo en este ámbito corresponde a Fujitsu-ICL, que desplaza a Inves a una segunda posición compartida con Zenith.

## PARQUE ESPAÑOL - Sistemas Grandes -

Gráfico 11-2

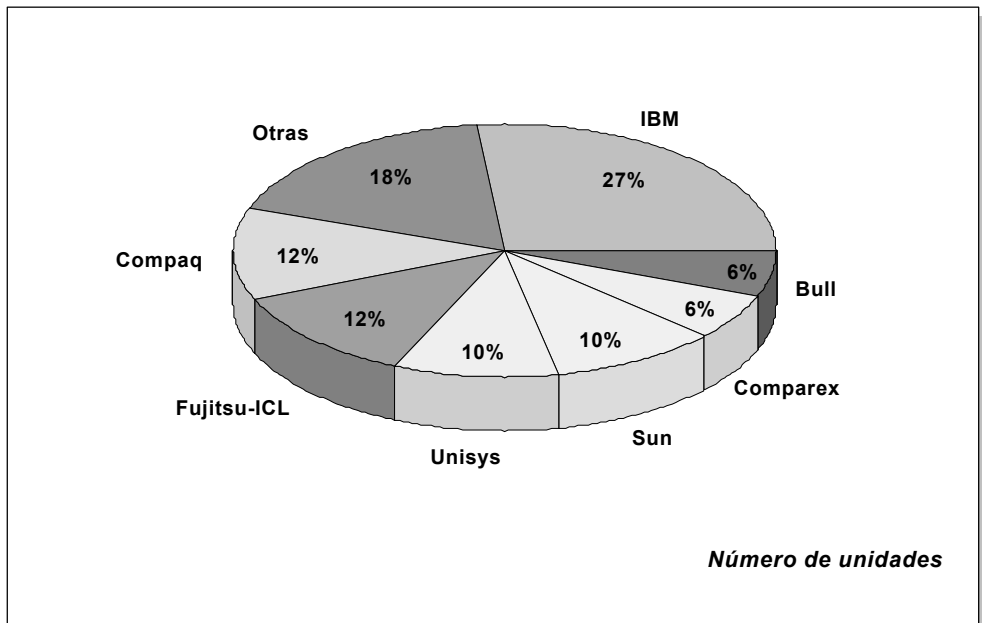
1-1-2001



## PARQUE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO - Sistemas Grandes -

Gráfico 11-2 bis

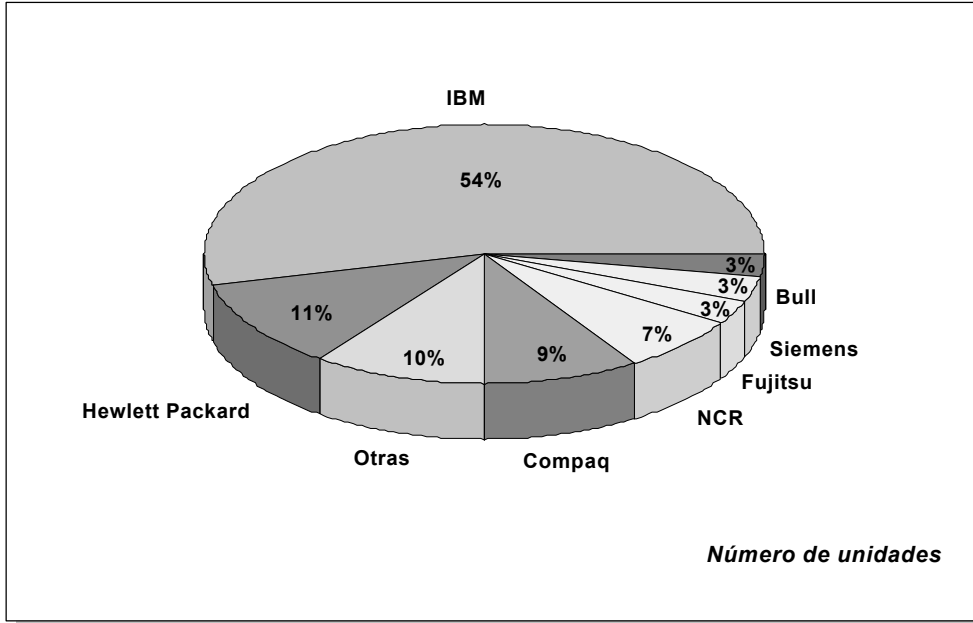
1-1-2001



## PARQUE ESPAÑOL - Sistemas Medios -

Gráfico 11-3

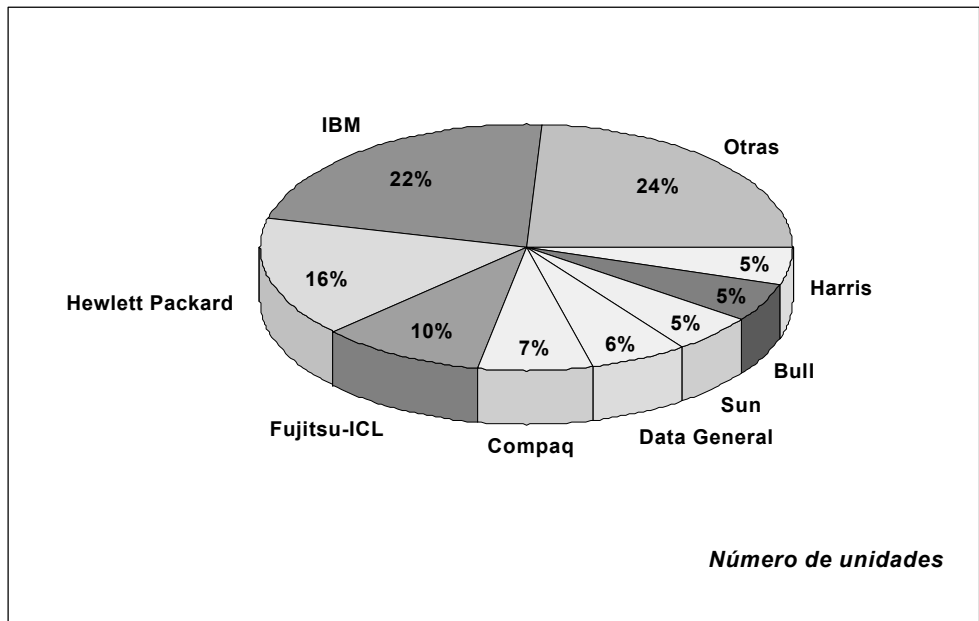
1-1-2001



## PARQUE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO - Sistemas Medios -

Gráfico 11-3 bis

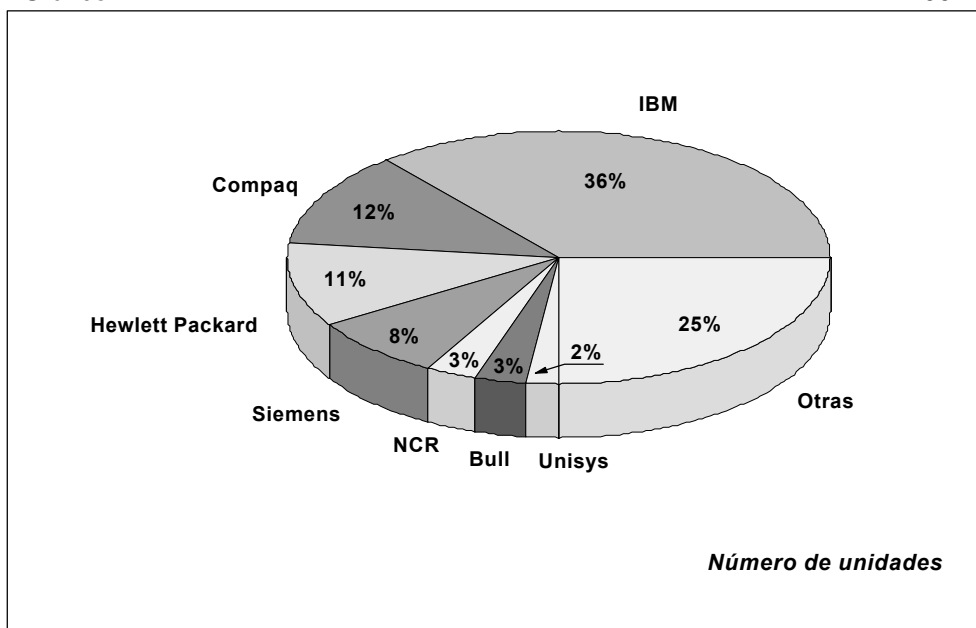
1-1-2001



## PARQUE ESPAÑOL - Sistemas Pequeños -

Gráfico 11-4

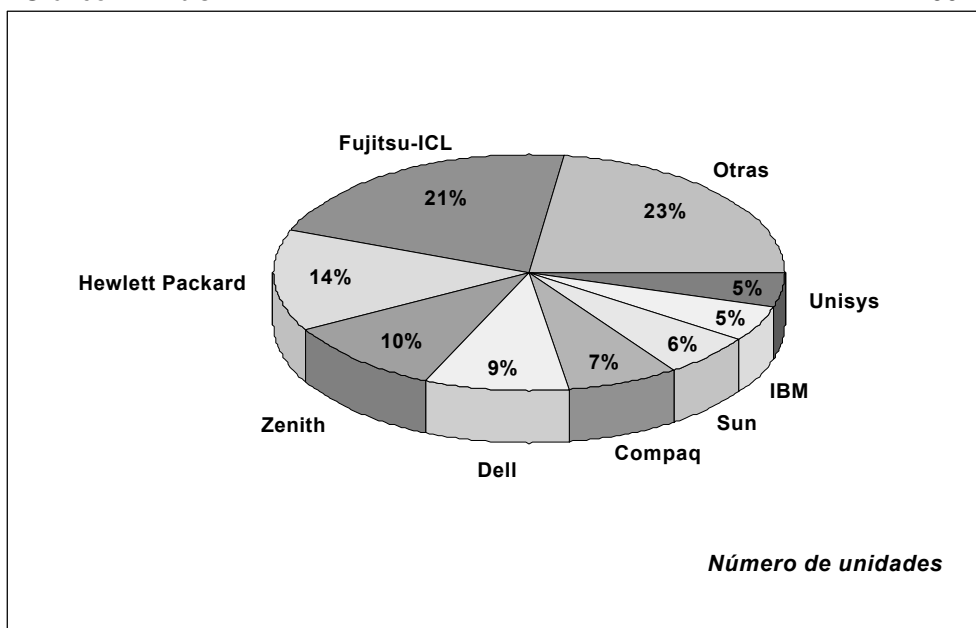
1-1-2001



## PARQUE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO - Sistemas Pequeños -

Gráfico 11-4 bis

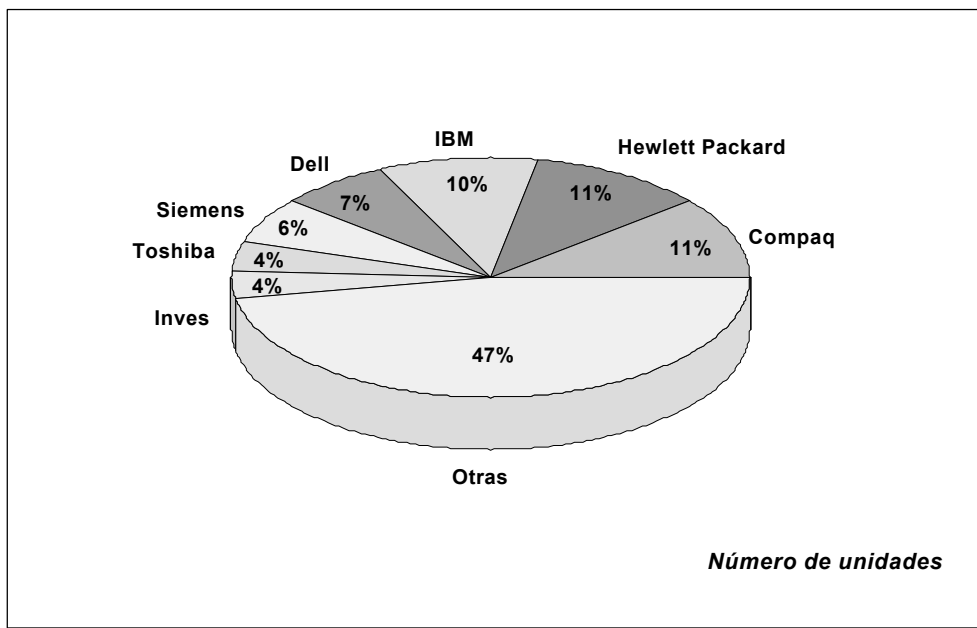
1-1-2001



## PARQUE ESPAÑOL - Ordenadores Personales -

Gráfico 11-5

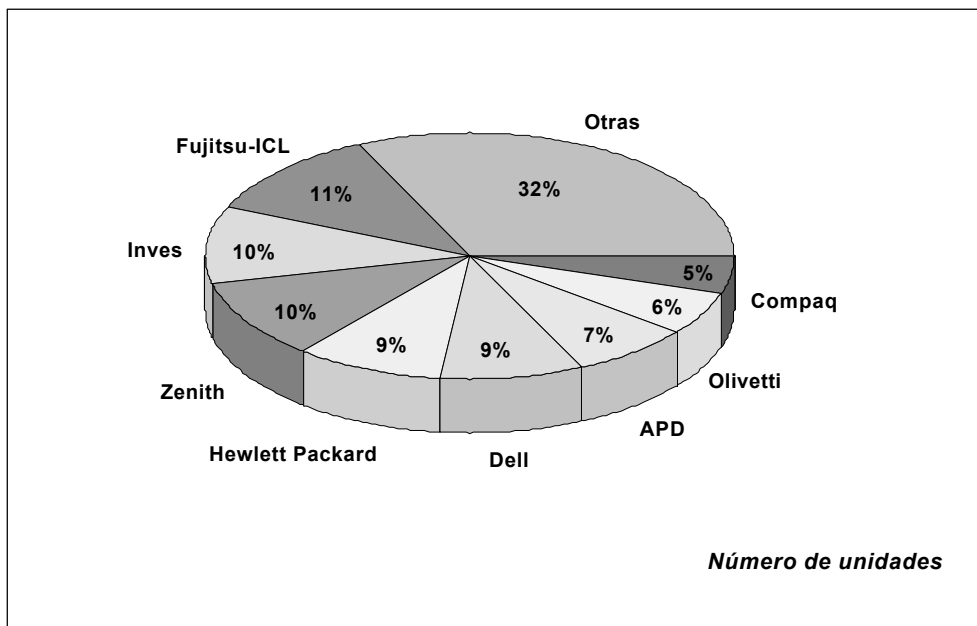
1-1-2001



## PARQUE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO - Ordenadores Personales -

Gráfico 11-5 bis

1-1-2001



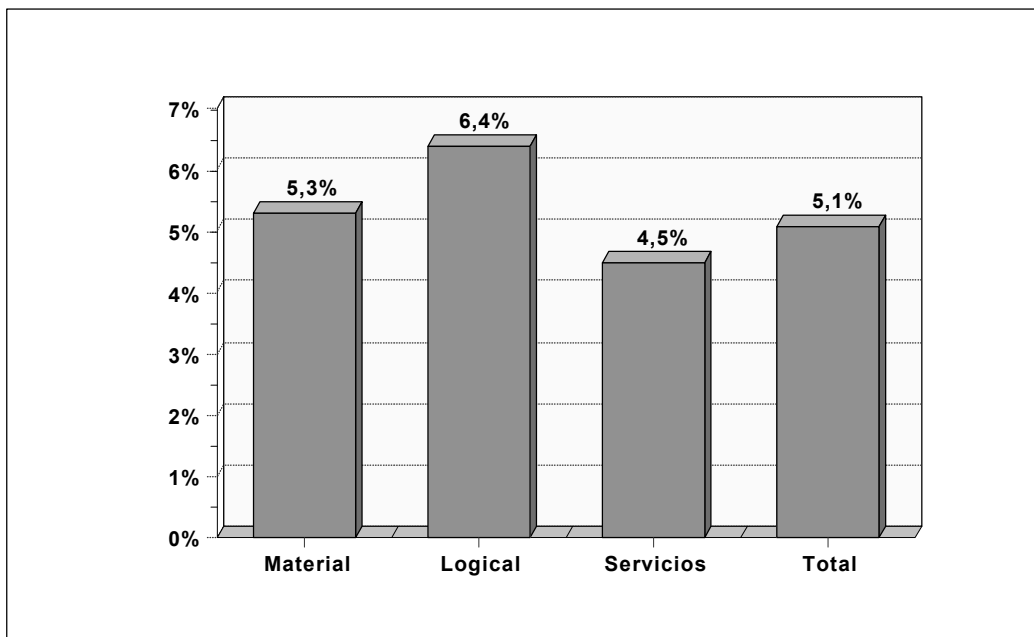
## 11.2 Demanda T.I. - Dimensión y Estructura

El gráfico 11-6 recoge las cuotas relativas a la demanda de bienes y servicios informáticos de las Administraciones Públicas respecto al mercado interior bruto.

### DEMANDA T.I. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO/ MERCADO INTERIOR NETO

Gráfico 11-6

Año 2000



El freno de la demanda T.I. en la Administración, junto al incremento respecto a 1999 de 16 puntos en el mercado interior neto español, se traduce en un ligero descenso del porcentaje de facturación del sector informático a la Administración del Estado.

A nivel global el indicador desciende algo más de un punto, situándose en un 5'1%. Por partidas observamos que es en adquisición de software donde la demanda de la Administración alcanza el mayor porcentaje sobre el mercado interior neto (6'4%), como viene siendo habitual. El descenso mayor respecto a las cifras alcanzadas el pasado año se sitúa en la adquisición de material informático que sitúa su porcentaje en un 5'3%, cifra aún por encima del valor alcanzado por la contratación de servicios informáticos (4'5 %).

La tabla 11-1 muestra la estructura del mercado interior de Tecnologías de la Información en diversos países de la Unión Europea, en el conjunto de Europa



Occidental (Unión Europea más Noruega y Suiza, según la metodología EITO) y en la Administración del Estado.

## MERCADO INTERIOR - ESTRUCTURA

Tabla 11-1

Año 2000

	Material	Logical	Servicios
<b>Alemania</b>	44%	27%	29%
<b>Francia</b>	31%	17%	52%
<b>Italia</b>	37%	19%	44%
<b>Portugal</b>	60%	14%	27%
<b>Reino Unido</b>	42%	23%	36%
<b>España</b>	51%	14%	35%
<b>Europa Occidental</b>	41%	21%	38%
<b>Unión Europea</b>	41%	21%	38%
<b>Admón. del Estado</b>	47%	16%	37%

Este año observamos un importante acercamiento de la estructura del gasto en la Administración a la media del mercado europeo, aunque se mantiene, en el ámbito administrativo, un mayor porcentaje de gasto en hardware en detrimento de los gastos en software. El porcentaje de gastos en servicios informáticos es prácticamente igual a la media europea.

El mercado español se aleja aún más que el administrativo de la media en la Unión Europea con un porcentaje en gastos de material superior al 50%.

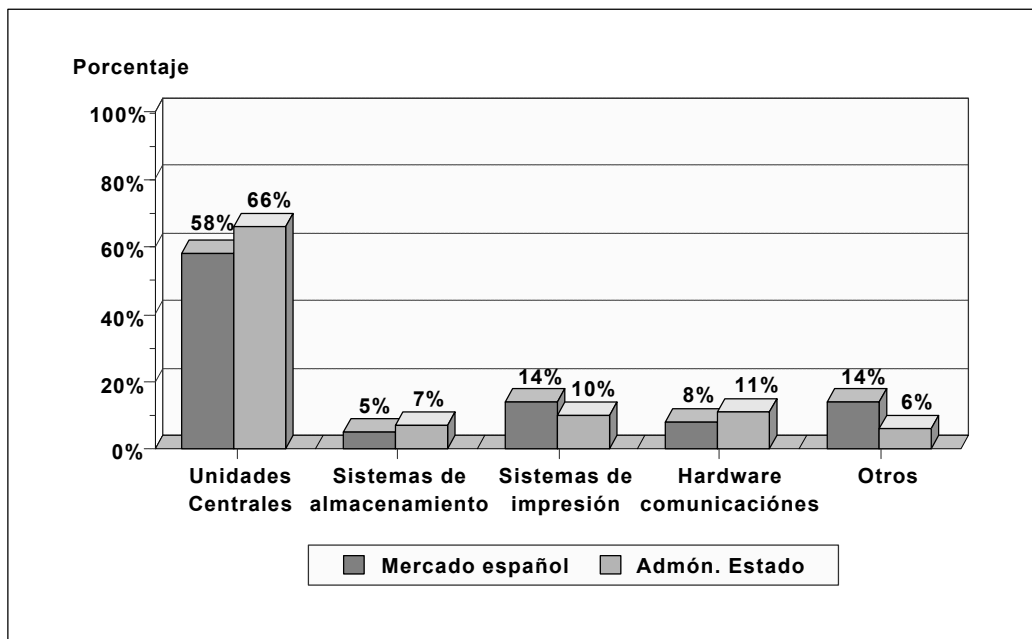
### 11.3 Equipo Físico

Incluimos a continuación un gráfico (11-7) en el que se compara la estructura de la demanda de equipo físico en el mercado español y en la Administración del Estado. Como se puede observar los porcentajes son en ambos casos similares, aunque en el ámbito administrativo se destina un mayor porcentaje a adquisición de unidades centrales y sistemas de almacenamiento que en el conjunto español.

## EQUIPO FÍSICO - ESTRUCTURA DEL GASTO

Gráfico 11-7

Año 2000



Mayores diferencias encontramos en la distribución del gasto en Unidades Centrales por tipo de sistema (gráficos 11-8 y 11-8 bis).

El mercado español destina más del 80% a la adquisición de ordenadores personales, cifra que disminuye hasta un 63% en el ámbito Administrativo. Este último destina un 19% a la adquisición de sistemas pequeños, 10 puntos más que el conjunto español y un 10% a la adquisición de sistemas medios, 6 puntos más que el mercado español. El porcentaje que representa la adquisición de sistemas grandes se sitúa en un 8% y un 5% para el ámbito administrativo y español, respectivamente.

### 11.4 Logical

Los gráficos 11-9 y 11-9 bis muestran la distribución del mercado de software por tipo en el mercado español y en la Administración del Estado.

## UNIDADES CENTRALES - GASTO Mercado Español

Gráfico 11-8

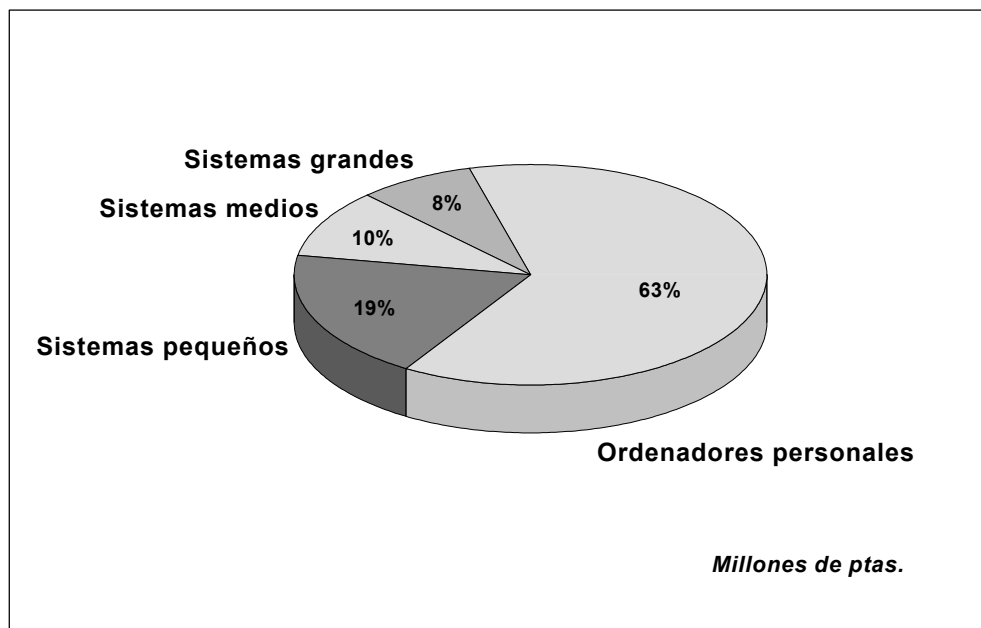
Año 2000



## UNIDADES CENTRALES - GASTO Administración del Estado

Gráfico 11-8 bis

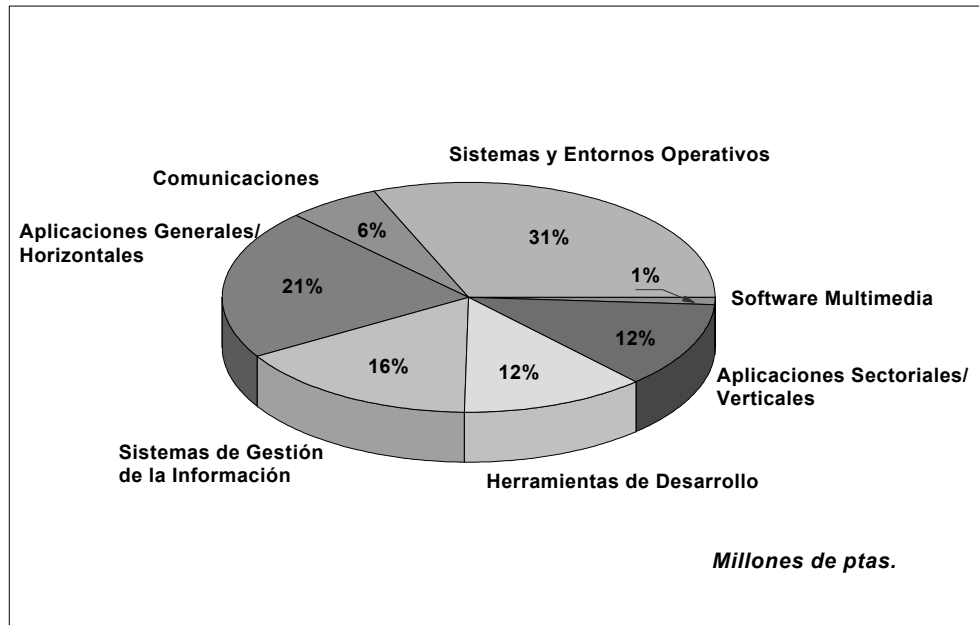
Año 2000



## LOGICAL - GASTOS Mercado interior español

Gráfico 11-9

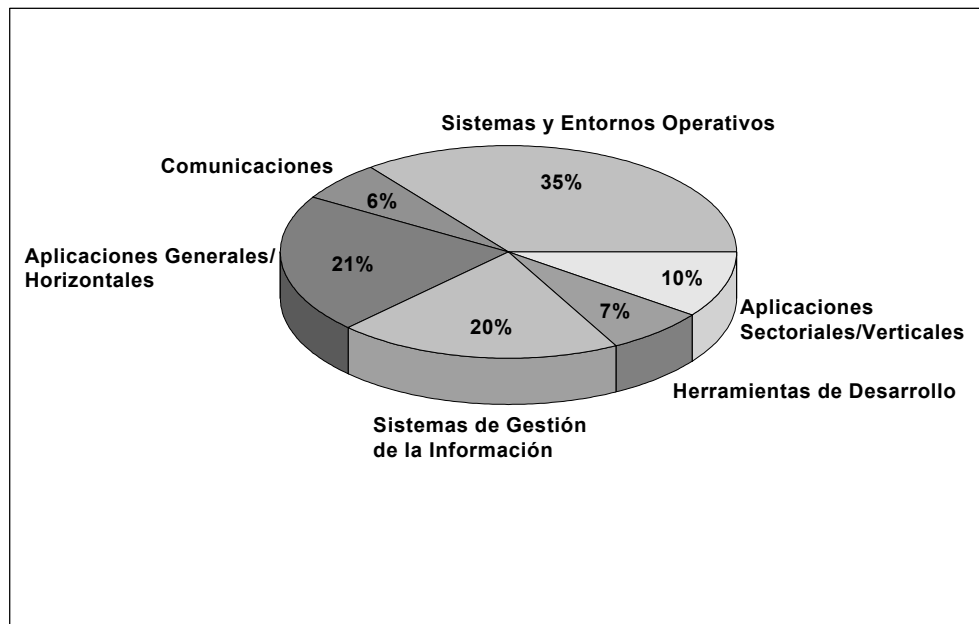
Año 2000



## LOGICAL - GASTOS Administración del Estado

Gráfico 11-9 bis

Año 2000



Como podemos apreciar la distribución del gasto en software en la Administración es muy similar a la del conjunto español.

En ambos casos el predominio corresponde al gasto en sistemas operativos con un porcentaje ligeramente superior en el ámbito administrativo, 35% frente al 31% del mercado español.

En segundo lugar se encuentran los gastos en aplicaciones generales/horizontales que representan el 21% del total de gastos en software en ambos ámbitos de estudio, seguidos por los gastos en adquisición de sistemas de gestión de la información.

En los dos mercados observamos que la adquisición de software de comunicaciones tan solo representa el 6% del gasto total.

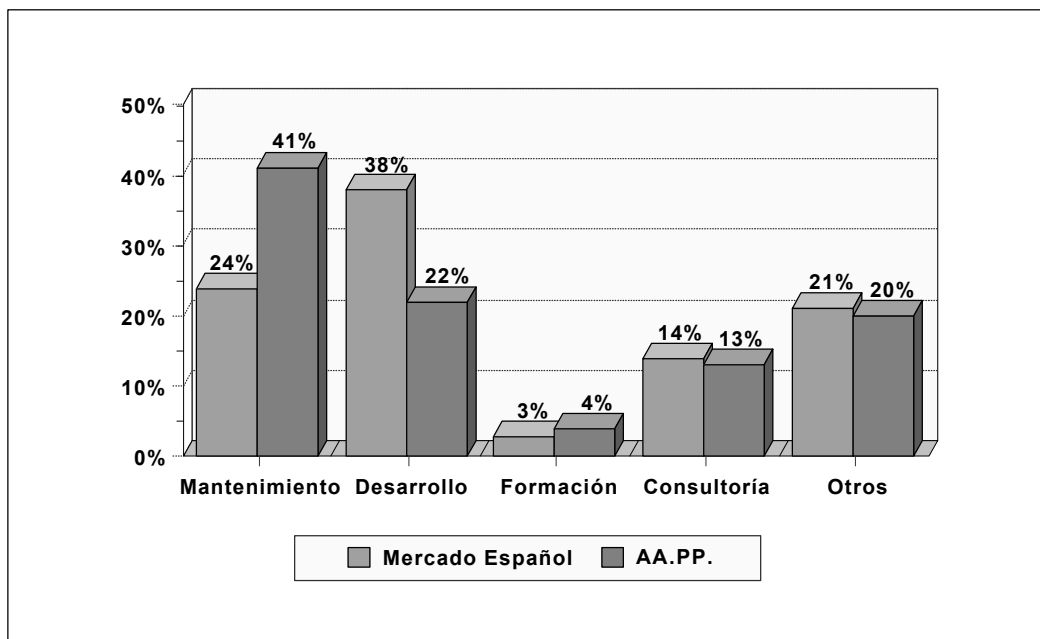
### 11.5 Servicios Informáticos

En el gráfico 11-10 comparamos la estructura del gasto en servicios informáticos en la Administración del Estado y en el mercado español.

## SERVICIOS INFORMÁTICOS - ESTRUCTURA DEL GASTO

Gráfico 11-10

Año 2000



A diferencia de lo que ocurría con el software, y como viene siendo habitual, estas estructuras difieren bastante pues la Administración destina más del 40% del total de gastos en servicios a mantenimiento, mientras el conjunto del mercado español solo destina el 24% a este fin.

En sentido contrario el mercado español destina a los servicios de desarrollo de aplicaciones un 38% del gasto total en servicios mientras la Administración destina a la contratación de este tipo de servicios solo un 22% del total.

En los gastos de formación, consultoría y otros servicios observamos porcentajes de participación similares en ambos ámbitos, siendo, como es habitual, muy bajo el presupuesto destinado a formación.

## **11.6 Empresas suministradoras**

Analizamos por último en los gráficos 11-11 y 11-11 bis las cifras del mercado español y administrativo desagregadas por empresas. En ambos casos IBM lidera el mercado, en mucho mayor grado en el ámbito administrativo donde acapara el 15% del total, frente al 9% en el conjunto del mercado.

También en ambos casos aparece en segunda posición Informática El Corte Inglés con porcentajes de penetración muy similares.

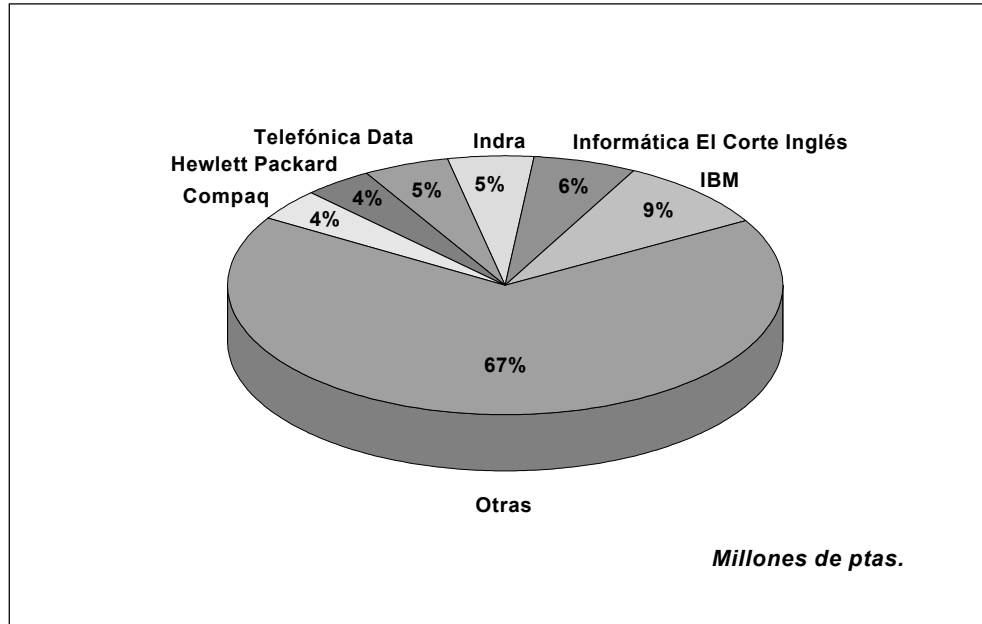
El resto de suministradores del ranking difieren en los dos ámbitos, excepto Hewlett Packard que figura en ambos.

El mercado español aparece mucho más diversificado que el administrativo pues en el primer caso el 67% del mercado corresponde a empresas que no alcanzan el 4% del total, mientras en el ámbito administrativo esa cifra se reduce al 54%.

## MERCADO INTERIOR NETO - Empresas -

Gráfico 11-11

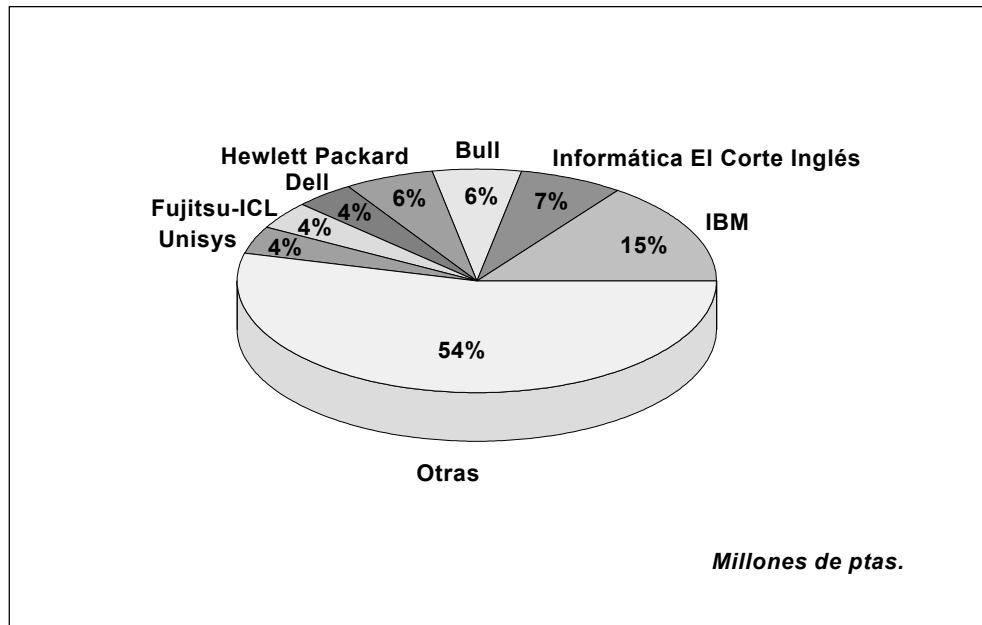
Año 2000



## DEMANDA T.I. DE LA ADMÓN. DEL ESTADO - Empresas -

Gráfico 11-11 bis

Año 2000



12 -ANEXOS





## 12.1 Relación de siglas utilizadas en los gráficos

### Ministerios:

AE	ASUNTOS EXTERIORES
JS	JUSTICIA
DE	DEFENSA
HC	HACIENDA
IO	INTERIOR
FO	FOMENTO
EP	EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
TS	TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
CI	CIENCIA Y TECNOLOGÍA
AG	AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
AD	ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
MA	MEDIO AMBIENTE
EN	ECONOMÍA
PR	PRESIDENCIA
SC	SANIDAD Y CONSUMO

## 12.2 Definiciones

### Gastos informáticos:

**Servicios informáticos:** gastos relativos a mantenimientos de equipos físicos y lógicos, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, formación, consultoría técnica y de gestión, preparación y transcripción de datos, servicios de centro de cálculo, de telecomunicaciones, etc., ...

**Logical:** gastos de adquisición de logical de sistemas y paquetes de aplicación.

**Material:** gastos de inversión en sistemas informáticos, de instalación de redes de área local y de alquiler de equipos.

**Personal:** gasto total bruto del personal informático.

**Otros:** consumibles y gastos diversos.

**Gran Sistema:** Es un sistema informático, compuesto por una Unidad Central de Proceso (UCP), Periféricos, Terminales y Equipos de comunicaciones en el que el valor de su UCP expresado en pesetas corrientes de cada año, supera los 100 millones. Se considerarán grandes sistemas, cumpliendo la anterior restricción de valor, la configuración "cluster" de varias UCP de miniordenadores, y, asimismo los Multisistemas o Sistemas de conexión manual o en "caliente" de varias UCP.

**Sistema Medio:** Es un sistema informático compuesto por una Unidad Central de Proceso (UCP), Periferia, Terminales y Equipos de comunicaciones en el que el valor de su UCP expresado en pesetas corrientes de cada año está comprendido entre 10 y 100 millones.

**Pequeño Sistema:** Es un sistema informático compuesto por Unidad Central de Proceso (UCP), Periferia, Terminales y Equipos de comunicaciones en el que el valor de su UCP expresado en pesetas corrientes de cada año está comprendido entre 1 y 10 millones.

**Sistema Multiusuario:** Engloba los grandes sistemas, sistemas medios y pequeños.

**Ordenador Personal:** Es un equipo informático con una UCP basada en micro-procesador, que tiene además una pantalla y un teclado y normalmente impresora, que permite la entrada de datos, almacenamiento, y salida en el mismo lugar, y, cuyo precio en pesetas corrientes de cada año está comprendido entre 100.000 y 1.000.000. Se incluirán en este apartado los Procesadores de Textos dedicados que tengan la misma configuración física que la señalada anteriormente y cumplan el requisito de valor precitado.

### **12.3 Equipo responsable del proyecto**

#### **REVISIÓN GENERAL DE CALIDAD**

D. Tomás Martín Rodrigo

*Subdirector Gral. de Recursos Tecnológicos de la Administración General del Estado*

### **EQUIPO DE PROYECTO**

Director del proyecto  
Doña María del Carmen Sánchez Pérez  
*Consejero Técnico de Sistemas de Información*

Doña María Teresa Molina Ávila  
*Titulado Superior*

### **COMITÉ DE COORDINACIÓN DE S.I. REINA**

D. Blas Cordero Molano  
*Ministerio de Asuntos Exteriores*

D. Ricardo Charro García  
*Ministerio de Justicia*

D. Belarmino García del Río  
*Ministerio de Defensa*

Doña Sonia Pérez Menéndez  
*Ministerio de Hacienda*

Doña Rosa Subías Murillo  
*Ministerio del Interior*

D. Manuel González Gómez  
*Ministerio de Fomento*

D. Juan Miguel Calvo-Sotelo Orly de Labri  
*Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*

Doña María José Lucas Vegas  
*Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*

Doña Ana María Díaz Vázquez  
*Ministerio de Ciencia y Tecnología*

D. José Manuel Angulo Rivas  
*Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*

Doña Carmen Martín Galán  
*Ministerio de Administraciones Públicas*

D. Ricardo Fuentes Bajo  
*Ministerio de Medio Ambiente*

D. Carlos Maza Frechín  
*Ministerio de Economía*

D. Manuel Hernández Torres  
*Ministerio de Presidencia*

D. Desiderio Becerril Becerril  
*Ministerio de Sanidad y Consumo*

**TEXTO Y GRÁFICOS**

Doña María Paloma Balairón de la Poza  
*Programador de 1ª*

Doña María Jesús García Abad  
*Auxiliar de Informática*