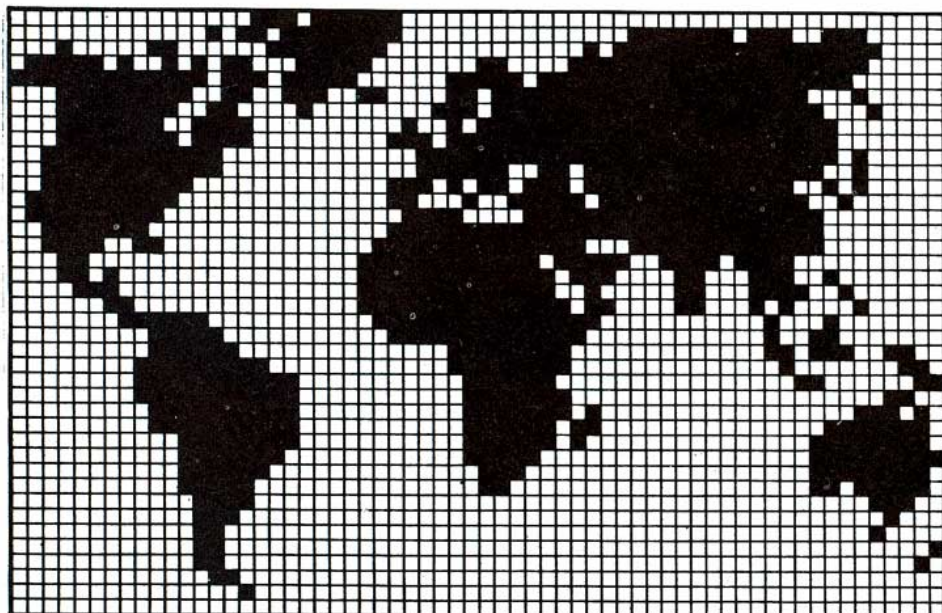


Cuando se discute el papel que la empresa pública electrónica está jugando con la empresa privada del sector, se corre el riesgo de reproducir los debates que sobre el tema tienen lugar en países y sectores muy distintos al que aquí nos interesa. Primero por la escasa magnitud en nuestro país tanto de la empresa pública como de la privada (ver Cuadros 1 y 2 en comparación, por ejemplo, con las empresas electrónicas e informáticas europeas — Cuadro 4). Y, sobre todo, desvía la atención respecto a lo que debería sentirse como el problema principal, que es el de las relaciones del Estado con las empresas públicas y privadas del sector. En resumen, han pasado los tiempos en que los países podían permitirse el lujo de dejar a las fuerzas del mercado actuar independientemente de planes industriales del Estado, sobre todo teniendo en cuenta que la noción de mercado incluye una realidad que va más allá de las propias fronteras, tras de las cuales esperan multinacionales de todo tamaño y pelaje dispuestas a hacerse con un lugar bajo el sol del país a cualquier precio.

Por ello es conveniente examinar los precedentes existentes de políticas estatales referidas al sector, para lo que se han seleccionado las de EE.UU., Japón, R.F. Alemana, Francia, Reino Unido y, por último, Italia, citando además una experiencia tan significativa como el Programa ESPRIT a nivel ya de Comunidad Económica Europea, por si alguien dudaba de la necesidad de estrategias nacionales.

# **Apoyo público a la industria nacional: Una constante en los países desarrollados**



### **1. EE.UU**

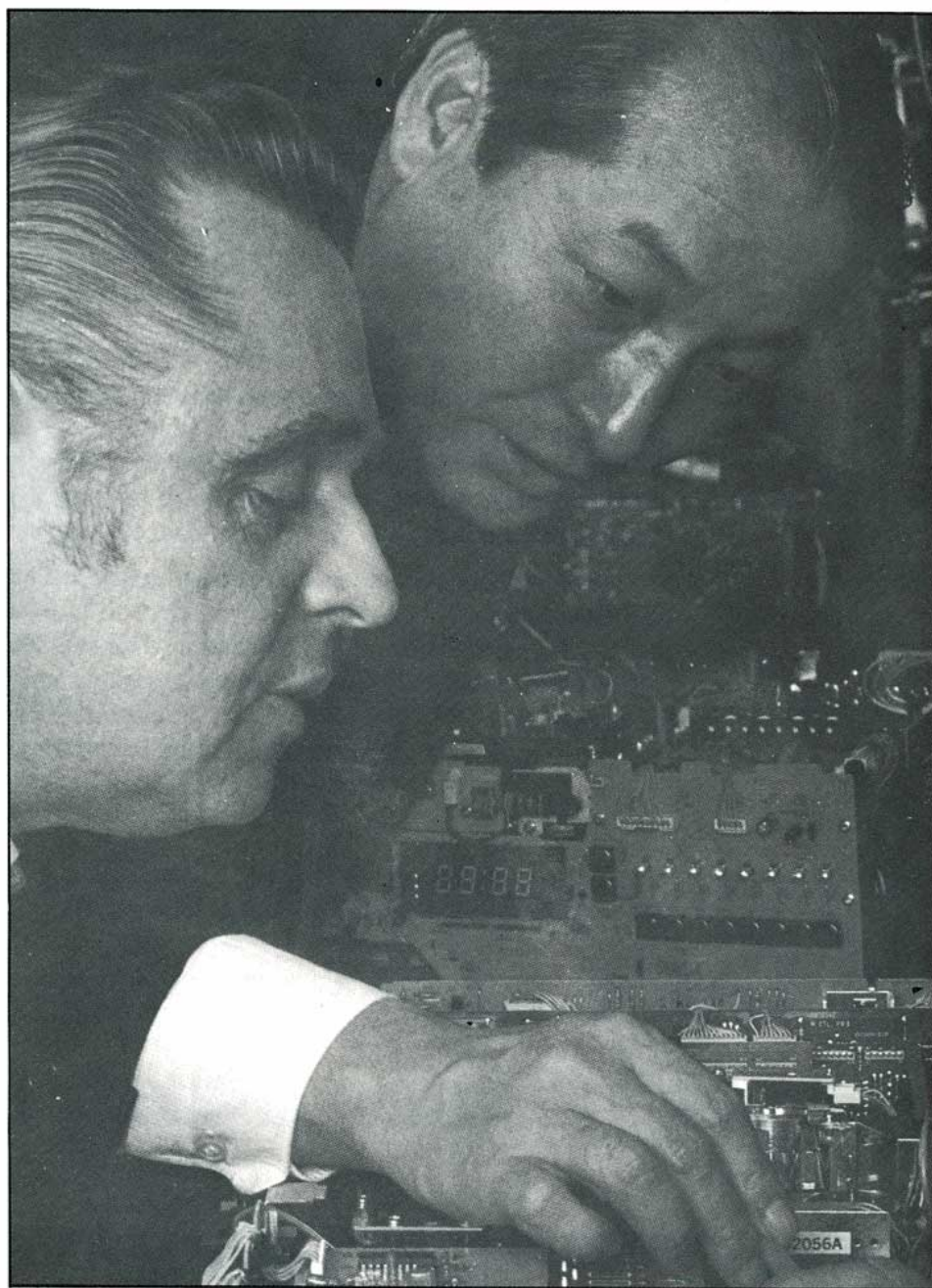
**C**ada vez más se están levantando voces —ver Business Week, 4 de julio de 1983— en este feudo del capitalismo liberal en favor de la intervención explícita del Estado a través de políticas industriales federales, “de país”, ante la amenaza que puede suponer para el mismo —en términos no sólo de pérdida de mercados exteriores sino también interiores— la aplicación por parte de Europa y, sobre todo, Japón, de una estrategia industrial coordinada por el Estado, movilizando recursos públicos y privados en un programa nacional de nuevas tecnologías. Y no es que el Estado norteamericano haya estado ausente en el pasado del campo de las tecnologías electrónicas e informáticas; pero la sobre-capitalización del país —que lleva pareja

la existencia de abundante capital-riesgo ("venture-capital")— y la ventaja de partida que tuvo la economía norteamericana en general y los sectores tecnológicos en particular, han permitido que el Estado pudiese limitarse hasta hace muy poco a financiar la investigación industrial con fines militares y aeroespaciales y a utilizar una política de compra del Gobierno Federal nacional y diversificada, para favorecer la competencia. Sin embargo, no ha dudado en la instalación de barreras aduaneras cuando sus empresas no estaban preparadas.

Ante los indicios de agotamiento de su innovación tecnológica, en 1979 se presenta la "National Technology Innovation Act", que prevé 270 millones de dólares en cinco años para estimular la innovación tecnológica universitaria e industrial. Asimismo se ha suavizado los controles anti-trusts para facilitar la reestructuración y la dinamización de la economía americana.

### 2. JAPON

Es el caso más llamativo de intervención del gobierno en la industria electrónica. En este caso se está siguiendo el modelo de intervención puesto a punto por el Ministerio de Comercio Internacional y de la Industria (M.I.T.I.) en relación a los sectores de baja tecnología: carbón, textil, ... tras la guerra. Ante su éxito, el MITI organizó en 1955 un comité especial dedicado a estudiar el retraso en electrónica y ordenadores. En 1957 se promulgó la legislación "Electronics Industry Act" en la que aparecía el MITI como responsable único de la política industrial y se creaba el "Electronic Industry Deliberation Council" coordinación entre el gobierno y los fabricantes para gestionar el apoyo financiero a éstos en forma de subvenciones para I+D, préstamos para lanzamiento de productos y facilidades de amortización acelerada. La intervención en 1957-61 se limitó a 1 M\$; las ayudas hasta 1970 supusieron 25 M\$. En esta etapa el factor esencial fue el proteccionismo: el arancel llegó al 25% sobre el precio CIF, estando situado ahora en el 4,9%. También fue fundamental la gran dimensión de las empresas y su diversificación. En 1971 aparece un programa a 7 años por 108 M\$ supervisado por el MITI. En 1972 éste reestructuró la industria de informática concentrando a los seis grandes fabricantes en tres grupos: Fujitsu-Hitachi, NEC-Toshiba y Mitsubishi-Okí. Desde entonces, la actividad



de programación estratégica del MITI ha sido continua:

- En 1976 se crea la "Joint Systems Development Corporation" en colaboración con 17 empresas para superar el retraso en software.

- Asimismo en 1976 aparece el proyecto VLSI. Dentro de este programa a cuatro años por un total de 1.000 M\$, se ha aportado subsidios a los tres grupos industriales para desarrollar una memoria RAM de 256 K por un monto total de 250 M\$.

- Otro proyecto espectacular, el de la "Quinta Generación de Computadores", con un presupuesto de 855 M\$ en

diez años, ha sido tal vez el detonante de muchas de las políticas nacionales de los países avanzados, incluida la C.E.E. a través del programa ESPRIT (ver recuadro).

Junto a la programación y planificación de las actividades de los grupos industriales privados, y como una herramienta indispensable, el Estado japonés ha utilizado su poder de compra de un modo eficaz, consiguiendo por ejemplo el mayor porcentaje de nacionalización del parque informático de entre los países desarrollados. En Telecomunicación, la NTT hace todas sus compras a la industria nacional. También ha sido subvencionada con 180 M\$ para el desarrollo de nuevos dispositivos. El concepto de producto nacional es muy exigente:

## Empresa Pública / Empresa Privada

**CUADRO 1.— Empresas electrónicas e informáticas dentro del ranking de las doscientas primeras empresas industriales españolas en 1981**

| Nº de orden | Empresa           | Actividad fundamental | Ventas (MPta.) | Beneficio Neto (MPta.) | Número empleados |
|-------------|-------------------|-----------------------|----------------|------------------------|------------------|
| 31          | IBM España        | Comercial             | 53.003         | 3.535                  | 3.602            |
| 44          | Standar Eléctrica | Electrónica           | 38.664         | - 1.543                | 16.371           |
| 49          | Philips Ibérica   | Comercial             | 34.355         | 1.772                  | 1.354            |
| 155         | Inter Grundig     | Electrónica           | 13.023         | ?                      | 1.131            |

Fuente: Fomento de la Producción, 1982.

**CUADRO 2.— Empresas electrónicas e informáticas de participación directa mayoritaria del INI (1981)**

| Empresa  | Participación I.N.I. | Ventas (MPta.) | Beneficios (MPta.) | Número de empleados |
|----------|----------------------|----------------|--------------------|---------------------|
| EESA     | 100%                 | 1.549          | 20                 | 347                 |
| EISA     | 100%                 | 2.098          | 35                 | 635                 |
| ENOSA    | 100%                 | 2.048          | 15                 | 748                 |
| SECOINSA | 55,3%                | 3.223          | -783               | 651                 |

NOTA: El I.N.I. agrupa a unas 80 empresas directamente y unas 600 indirectamente. Facturó el año pasado 1,6 billones de Pta. y empleó a 224.926 trabajadores.

sólo se considere como tal aquel desarrollado y fabricado con capital nacional.

### 3. R.F.A.

En lo referente a política informática, el Gobierno alemán invirtió en el plan 1967-70 880 millones de marcos para potenciar el desarrollo de una infraestructura básica informática, con el objetivo añadido de limitar el crecimiento de las ventas de IBM frente a las de Siemens y Telefunken. Estas dos empresas fueron muy beneficiadas por los subsidios gubernamentales:

- Recibieron un 70% de las adjudicaciones de los 300 millones de marcos para contratos concertados de I+D.

- Recibieron un 82% de los 220 millones de marcos en préstamos a interés preferente destinados a asegurar la financiación de instrumental de laboratorio y maquinaria para la construcción de equipos informáticos.

- Se potenciaron las compras de ordenadores nacionales por la Administración: el resultado fue entre duplicar y triplicar el número de equipos nacionales instalados.

El segundo plan, 1971-75, de promoción industrial arbitró los siguientes recursos:

- I+D de fabricantes, 705 millones de marcos.

- Programas especiales de acción concertada, 240 millones.

- Facilidades para adquisición de equipos, 558 millones.

- Universidades y centros de cálculo, 757,9 millones.

De todo ello, la financiación gubernamental directa ascendió a 362 millones de marcos.

Respecto a la política de gravámenes se aplicó el 7% de arancel y el 11% en el IVA.

El tercer plan, 1976-1980, se centró en telemedicina, teleenseñanza, diseño asistido por ordenador, gestión industrial y ayudas a usuarios, movilizando un presupuesto anual de 1.500 millones de marcos.

En el futuro, superada la etapa crítica de crecimiento tecnológico y empresarial, la intervención del Gobierno

Federal será muy selectiva (VISI, comunicaciones ópticas, teleinformática) en ámbitos tecnológicos aplicados, centrándose la intervención estatal en investigación básica, en transferencia de tecnología a la pequeña y mediana empresa y en la formación profesional tecnológica.

Respecto a la microelectrónica, la ayuda a esta industria está canalizada exclusivamente a través del Ministerio de Investigación y Tecnología. En particular, el programa a cinco años de VLSI está dotado con 120 M\$/año.

Las compañías beneficiadas pueden utilizar los fondos recibidos del Gobierno en colaboración con productores extranjeros. La financiación representa en general un 10% del coste del proyecto para industrias y un 100% para instituciones científicas.

### 4. FRANCIA

El Gobierno francés fue el pionero en la pretensión de independencia informática al plantearse, en 1966, el "Plan Calcul" como respuesta al embargo informático norteamericano. La necesidad de constituir una base nacional de tecnología lleva a la creación de la "Compañía Internacional para la Informática" (CII) a partir de la fusión de varias empresas, patrocinada por el Gobierno a través de una acción concertada en I+D por valor de 400 millones FF desde 1967 a 1971, ampliados en 180 millones más tarde. Junto a esto, se ofrecieron garantías para la obtención de créditos por valor de 180 millones de francos ampliados en 1970-71 a 200 millones FF.

En 1972 el Gobierno francés toma una participación del 15% en CII, y en 1975 se forma CII-Honeywell Bull con participación de capital francés de 53%, lo que supuso un desembolso para el Gobierno de 59 M\$. En el Tercer Plan francés, 1976-79, el Estado se comprometió a subvencionar a CII-HB por un importe de 273 M\$, garantizando compras por valor de 909 M\$. Esto, junto con las acciones concertadas, supuso para el Estado un coste directo de más de 1.500 M\$ en el período 1976-80. En el futuro se pretende reforzar las posiciones industriales, superando desigualdades de desarrollo y mejorando las fases de comercialización de un producto.

Asimismo se ha procedido a reestructurar la industria electrónica en torno a la CCE y a Thomson-CSF sosteniéndolas por apoyo directo y por las compras del sector público.

## Empresa Pública / Empresa Privada

En lo referente a los organismos implicados en la política en el sector electrónico e informático, son fundamentalmente dos:

— La A.D.I. (Agence pour le développement de l'Informatique), es la agencia gubernamental de desarrollo del sector informático, con un presupuesto de 360 millones FF, centrada en impulsar el esfuerzo en I+D en laboratorios, industria y usuarios. No pretende financiar al 100% sino iniciar y catalizar procesos, fomentando la participación de los laboratorios del sector estatal. La ADI raramente aporta más del 25% de los fondos a lo largo de la vida total de un proyecto.

— La D.G.T. (Direction Generale des Telecommunications), dirección del PTT, que utiliza para modelar el sector de las telecomunicaciones el gran poder de compra de que dispone.

— El CESIA (Centre d'Etudes des Systemes d'Information des Administrations) con un presupuesto de 100 millones FF por año, actúa respecto a la informatización del gobierno, fiscalizando la política de compras, sobre todo en lo referente a importaciones, sobredimensionamientos, etc.

La política de gravámenes tiene asignado un arancel del 7%, siendo el IVA de hasta el 20% en equipos.

También en microelectrónica el sector público francés ha realizado un gran esfuerzo. En 1978 se disponen 625 M\$ para un programa a 5 años de nuevas tecnologías del que forma parte un proyecto de integración a muy alta escala, sobre todo a partir de transferencias tecnológicas USA, representando un importe de 140 millones de dólares en 5 años dedicados a este Plan de Componentes. Las ayudas han ido destinadas fundamentalmente a sociedades con mayoría de capital francés, en la forma de 600 millones FF de parte del Estado y una cantidad equivalente aportada por los industriales. Este Plan de Componentes ha sido considerado insuficiente por el Gobierno Mitterrand, se ha hablado de 3.000 millones FF durante 5 años, y posiblemente el doble durante 10 años.

### 5. REINO UNIDO

El Gobierno británico ha buscado y conseguido desde 1968 la existencia de una tecnología y presencia en el mercado nacional significativa frente a las multinacionales norteamericanas. En ese año se

**CUADRO 3.— Empresas electrónicas e informáticas dentro del ranking de las cien primeras empresas industriales por su cifra de ventas en 1981**

| Nº de orden | Empresa                                | Ventas (Millones \$) | Beneficio Neto (Millones \$) | Número de empleados |
|-------------|----------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| 11          | IBM (USA)                              | 29.070               | 3.308                        | 354.936             |
| 14          | General Electric (USA)                 | 27.240               | 1.652                        | 404.000             |
| 25          | ITT (USA)                              | 17.306               | 677                          | 324.000             |
| 26          | Philips (HOLANDA)                      | 17.069               | 144                          | 348.100             |
| 31          | Siemens (RFA)                          | 16.030               | 208                          | 338.000             |
| 33          | Matsushita Electric Industrial (JAPON) | 15.738               | 715                          | 117.888             |
| 35          | Hitachi (JAPON)                        | 15.519               | 596                          | 151.295             |
| 51          | Western Electric (USA)                 | 13.008               | 711                          | 168.000             |
| 59          | Générale d'Electricité (FRANCIA)       | 10.485               | 75                           | 180.400             |
| 68          | Toshiba (JAPON)                        | 9.536                | 231                          | 99.000              |
| 70          | Westinghouse (USA)                     | 9.367                | 438                          | 147.841             |
| 86          | Thomson-Brandt (FRANCIA)               | 8.079                | 14                           | 129.000             |
| 88          | RCA (USA)                              | 8.005                | 54                           | 119.000             |
| 100         | Rockwell International (USA)           | 17.039               | 292                          | 103.000             |

Fuente: FORTUNE, mayo 1982.

produce una agrupación en la industria por decisión del Parlamento británico de la que surge la "International Computer Ltd." (ICL) de la que el Gobierno británico es accionista con el 10,5% de las acciones que representaron un desembolso de 3,5 millones de libras. Complementariamente, el Ministerio de Tecnología adjudicó a ICL una subvención, deducible de impuestos de 13,5 millones de libras en 4 años, dedicada a investigación y desarrollo. El Gobierno, además de financiar la investigación y la comercialización, le dio preferencia en los mercados de la Administración Pública. Hasta 1976, ICL ha recibido el 60% (más de 50 millones de libras) de la financiación pública a la informática y se le han adjudicado el 75% de las compras del sector público. Tras 1977 se admiten ofertas de equipos no británicos, aunque el 82% de los casos de grandes sistemas continúan siendo ICL.

La política de gravámenes consiste en un arancel medio del 7%, alcanzando para grandes sistemas el 9%, aplicando un impuesto final (IVA) del 9% para sus equipos.

El Gobierno se ha mostrado especialmente activo desde 1977-78 en el terreno de la microelectrónica, vía acuerdos con multinacionales americanas, también investigan en el Reino Unido, lo que les permite aprovechar la ayuda financiera del Gobierno británico. Las aportaciones totales del Estado a la industria microelectrónica se han elevado a 500 M\$ desde 1977-78.

### 6. ITALIA

La actuación pública fundamental en este campo ha tenido la forma de una "Ley de Reestructuración, Racionalización y Desarrollo de la Industria" que concretaba 600 M\$ en subvenciones directas a la industria electrónica, 280 millones en préstamos a bajo interés, y 250 millones en aumentos de compras del Gobierno.

La subvención para incrementar la investigación y desarrollo en mini-ordenadores y periféricos, equipos de oficina, redes inteligentes y software, se ha elevado en cuatro años a 278 M\$, entre subvenciones y préstamos.

## Empresa Pública / Empresa Privada

**CUADRO 4.— Empresas electrónicas e informáticas dentro del ranking de las cien primeras empresas industriales de Europa Occidental en 1981**

| Nº de orden | Empresa                          | Ventas (Millones \$) | Beneficio Neto (Millones \$) | Número empleados |
|-------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------|
| 8           | Philips (HOLANDA)                | 17.069               | 144                          | 348.100          |
| 12          | Siemens (RFA)                    | 16.030               | 208                          | 338.000          |
| 21          | Générale d'Electricité (FRANCIA) | 10.485               | 75                           | 180.400          |
| 29          | Thomson-Brandt (FRANCIA)         | 8.079                | 14                           | 129.000          |
| 43          | AEG-Telefunken (RFA)             | 6.589                | 1                            | 123.700          |
| 56          | Electrolux (SUECIA)              | 5.283                | 191                          | 101.700          |
| 57          | Thorn Emi (REINO UNIDO)          | 5.101                | 19                           | 82.840           |
| 58          | Brown-Boveri (SUIZA)             | 5.057                | ?                            | 105.400          |
| 79          | ASEA (SUECIA)                    | 3.847                | 41                           | 56.107           |
| 88          | IBM Deutschland (RFA)            | 3.507                | 240                          | 27.263           |
| 99          | L.M. Ericsson T. (SUECIA)        | 3.217                | 85                           | 69.860           |

Fuente: FORTUNE, 23 agosto 1982.

También se ha hecho hincapié en la política de compras públicas.

El apoyo gubernamental a la industria microelectrónica se ha concretado fundamentalmente en ayudas a SGS-Ates y Texas Instruments, esta última a través de sus instalaciones en Italia. Hasta 1981, la ayuda total del Gobierno se estima en 148 M\$ (90 millones en subvenciones directas y 58 millones en préstamos a largo plazo y bajo interés).

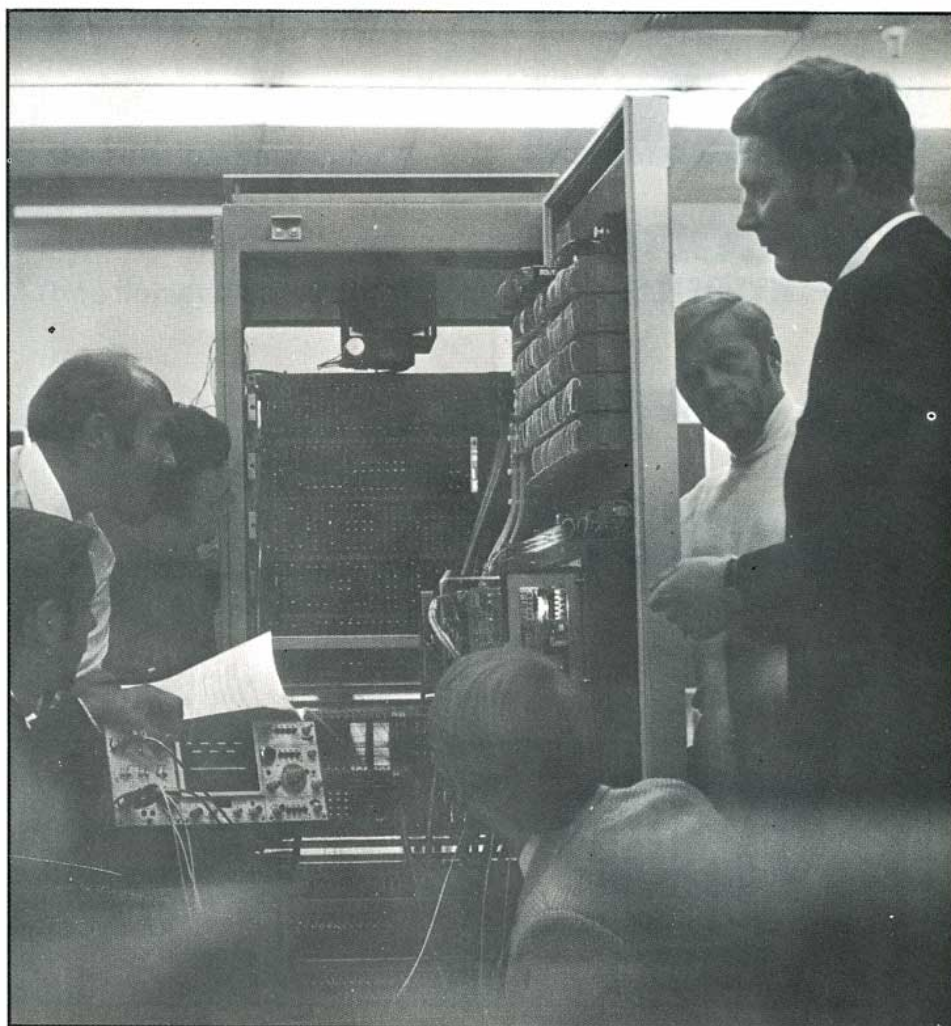
### A modo de recapitulación

El examen de las experiencias de los principales países capitalistas en relación a la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, aporta ciertos rasgos comunes por encima de las circunstancias particulares de los mismos y de las sensibilidades de los distintos gobiernos. Estas circunstancias y sensibilidades se plasman, por ejemplo, en el mayor o menor vigor con el que el Estado crea y defiende un sector público a costa de pérdidas iniciales, o en la inclinación del Estado a reconocerse como garante de la ganancia privada, a través de un trato preferencial —con subsidios en fondos públicos— para conseguir una estructura de capitales firme. Puede, por el contrario, preferir las facilidades que le ofrece un sector público de influir y modelar el desarrollo in-

dustrial, sin los rozamientos que puede llevar consigo la divergencia entre intereses privados y gubernamentales. En todo caso son caminos que, siendo distintos, ya no suponen el grado de enfrentamiento de hace unos años. A fin y al cabo, hay que "acabar con la falsa dicotomía del sector público y privado, ya que lo que debe primar es el concepto de empresa: la gestión empresarial" (Enrique Moya, presidente del INI).

El rasgo más claro —dejando de lado el caso de EE.UU.— es el punto de partida de grave debilidad y atomización de las empresas en los sectores electrónicos e informáticos. Tras un proceso de concentración y reestructuración acompañado de toda la serie de medidas citadas, se llega en la mayoría de los casos a la existencia en cada país de unas cuantas empresas con una dimensión y una tecnología suficientes para compararse y competir con las norteamericanas (ver Cuadros 3 y 4).

En lo referente a las medidas o las herramientas utilizadas por los distintos



## Empresa Pública / Empresa Privada

CUADRO 5.

| PAIS        | Organismo político de control y regulación                | Compañía u organismo operativo                                                                                                                                                                                                           | Participación de capitales privados en la financiación | Porcentaje de participación en el servicio |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| R.F.A.      | Ministerio Federal de Correos y Telecomunicaciones.       | Deutsche Bundespost D.B.P. (Admón. Pública)                                                                                                                                                                                              | NO                                                     | 97                                         |
| Bélgica     | Ministerio de Correos, Telégrafos y Teléfonos.            | Regie des Telegraphes et des Telephones (Empresa Estatal)                                                                                                                                                                                | NO                                                     | 98                                         |
| Dinamarca   | Ministerio de Obras Públicas.                             | General Direktoratet for Post og Telegrafvaesenet (PTT) que delega en:<br>— Oficina de Correos y Telégrafos (Agencia Estatal), 100.000 abonados.<br>— KTAS, 1.000.000 abonados.<br>— JTAS, 720.000 abonados.<br>— FKT, 160.000 abonados. | NO<br><br>SI, 49 %<br>SI, 49 %<br>SI                   |                                            |
| Finlandia   | Ministerio de Transportes y Comunicaciones                | — Administración de Correos y Telecomunicaciones (PTT), (Agencia Estatal). 480.000 líneas.<br>— 61 compañías privadas, 1.100.000 líneas                                                                                                  | NO<br><br>SI                                           | 33<br><br>67                               |
| Francia     | Secretaría de Estado de Correos y Telecomunicaciones.     | — Direction Générale des Télécommunications (DGT).<br>— TDF (Organismo autónomo)<br>— Sociedad Transpac (Empresa Pública)                                                                                                                | NO<br>NO<br>NO                                         | 97                                         |
| Grecia      | Ministerio de Transportes y Comunicaciones.               | Organización Helénica de las Telecomunicaciones (Empresa Pública)                                                                                                                                                                        | NO                                                     | 100                                        |
| Holanda     | Ministerio de Comunicaciones y Obras Hidráulicas.         | Dirección General de PTT.                                                                                                                                                                                                                | NO                                                     | 90                                         |
| Irlanda     | Ministerio de Correos, Telégrafos, transportes y Turismo. | Telecommunications Board (Agencia Estatal).                                                                                                                                                                                              | NO                                                     | 97                                         |
| Italia      | Ministerio de Correos y Telecomunicaciones                | — Azienda di Stato per i Servizi Telefonici (ASST) (Agencia Estatal)<br>— SIP, TELESPIAZIO, ITAL-CABLE y otras Sociedades del Holding Público STET.                                                                                      | NO<br><br>SI, 40 %                                     | 15<br><br>70                               |
| Noruega     | Ministerio de Comunicaciones                              | Administración Noruega de Telecomunicaciones (NTA) (Agencia Estatal).                                                                                                                                                                    | NO                                                     | 90                                         |
| Reino Unido | Secretaría de Estado de Tecnología de la Información.     | — British Telecom (Corporación Pública pendiente de reprivatización)<br>— Mercury                                                                                                                                                        | NO<br><br>SI                                           | 95                                         |

## Empresa Pública / Empresa Privada

CUADRO 5 (Continuación)

| PAIS   | Organismo político de control y regulación                                               | Compañía u organismo operativo                               | Participación de capitales privados en la financiación | Porcentaje de participación en el servicio |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Suecia | Ministerio de Transportes y Comunicaciones                                               | Administración Sueca de las Telecomunicaciones (Televerket). | NO                                                     | 98                                         |
| Suiza  | Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Energía.                                     | — Empresa de los PTT (Empresa Estatal).                      | NO                                                     | 80                                         |
|        |                                                                                          | — Radio Suisse (empresa Pública)                             | SI, 5 %                                                | 20                                         |
| España | Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. Delegación del Gobierno en la CTNE. | Compañía Telefónica Nacional de España (Empresa Pública)     | SI, 52 %                                               | 100                                        |

Gobiernos hay también una gran similitud dejando de lado el hincapié hecho en la empresa pública o privada como agente principal de los programas. Tal vez la principal, al menos en el campo de las Telecomunicaciones ha sido la utilización de las compañías u organismos de explotación de los servicios telefónicos, generalmente de carácter público, es decir, gestionados o controlados por el Estado (ver en el Cuadro 5 el panorama de la gestión de las redes telefónicas y demás servicios relacionados). Precisamente en este sector puede darse un mayor grado de "nacionalismo tecnológico" debido a la estabilidad de este enorme mercado potencial y a la planificabilidad de la demanda a largo plazo (ver en el Cuadro 6 las previsiones de demanda por el sector público). En conjunción con la política de compras se han visto políticas férreamente proteccionistas, arancelarias y extra-arancelarias, al menos en la fase de infancia tecnológica de las empresas nacionales. Y lo que es muy importante, todas estas medidas unidas a una política de subsidios, créditos y cualquier tipo de ayudas han sido piezas de una estrategia global centrada en objetivos asequibles a medio y largo plazo, para los cuales se han movilizado gran cantidad de recursos nacionales.

ESPRIT (European Strategic Programme of Research and Development in Information Technology — Programa Estratégico Europeo de Investigación y Desarrollo en Tecnología de la Información) es un programa a desarrollar durante el decenio 1983-93, bajo el patro-

CUADRO 6.— Previsión de demanda de material electrónico e informático por el sector público durante el periodo 1982-85

| Organismo                                          | Demanda estimada en MPta. de 1982 |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ministerio del interior (excluye mat. informático) | 13.195                            |
| Ministerio de Transportes:                         |                                   |
| — DGCT                                             | 8.853                             |
| — DG Navegación Aérea                              | 6.030                             |
| — Aeropuertos                                      | 772                               |
| Ministerio de Trabajo                              | 752                               |
| Ministerio de Educación y Ciencia:                 |                                   |
| — Enseñanza Media                                  | 1.440                             |
| — Universidades                                    | 1.200                             |
| Ministerio de Sanidad                              | 21.541                            |
| Ministerio de Hacienda                             | No da cifras                      |
| Ministerio de Defensa:                             |                                   |
| — Ejército de tierra                               | 40.510                            |
| — Ejército del Aire                                | 49.905                            |
| — Armada                                           | 62.471                            |
| T.V.E.                                             | 6.124                             |
| R.N.E.                                             | 535                               |
| R.C.E.                                             | 881                               |
| Ente Público R.T.V.E.                              | 7.023                             |
| RENFE                                              | 33.278                            |
| IBERIA                                             | 5.579                             |
| C.T.N.E.                                           | 180.527                           |
| <b>Total estimado</b>                              | <b>442.616 MPta.</b>              |

Fuente: "Compras del Sector Público". Documento de trabajo del P.E.N.

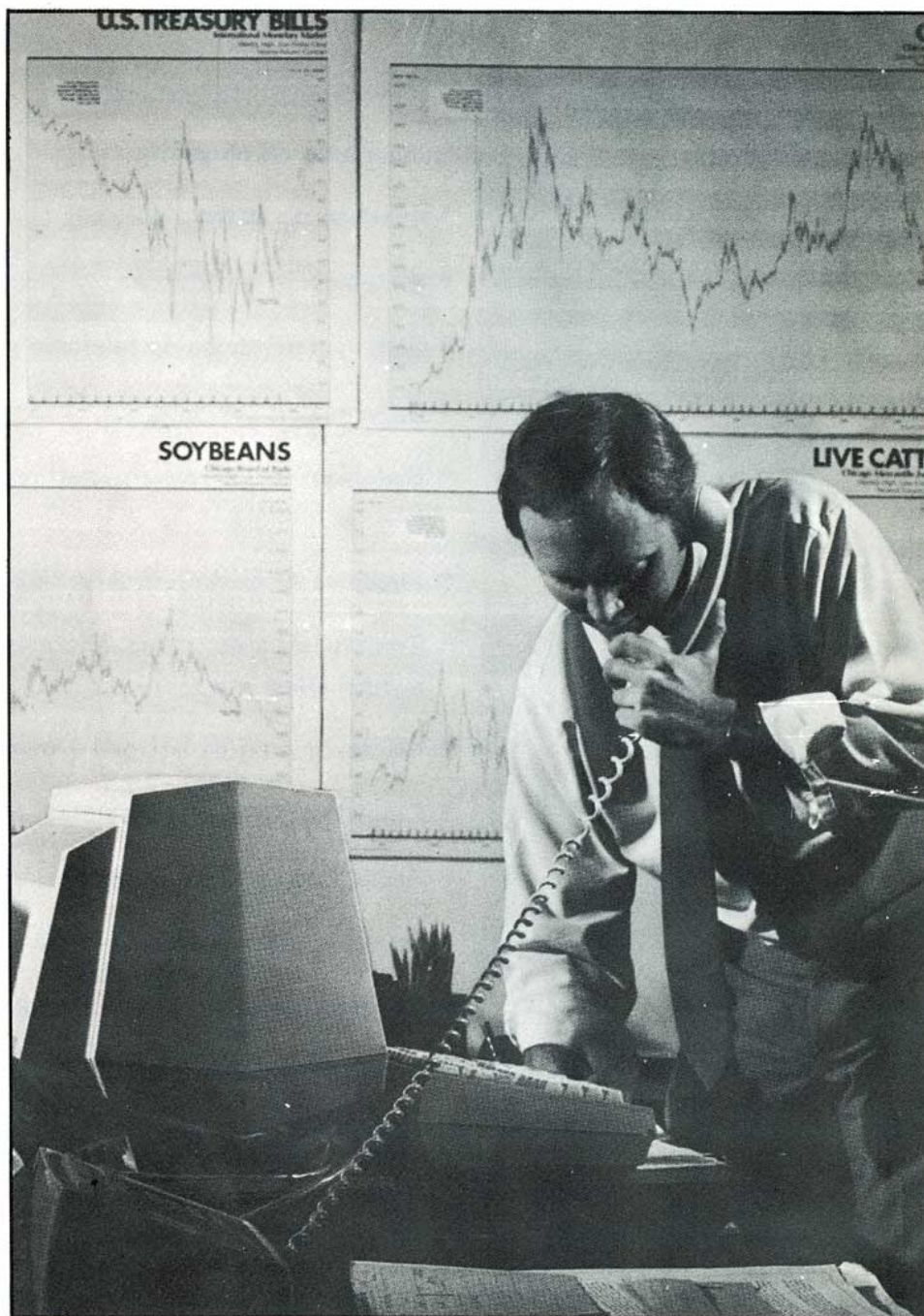
cinio y la financiación de las Comunidades Europeas. Doce compañías de entre las más importantes de Europa Occidental (GEC, ICL, Plessey, Siemens, AEG, Nixdorf, Thomson-CSF, Cii-HB —ahora Bull—, CIT-Alcatel, Olivetti y STET) han colaborado durante los últimos dos años en la formulación del programa. La proposición debe ser aprobada por el Consejo de Ministros tras tomar en cuenta las opiniones del Parlamento Europeo y el Comité Económico y Social. Los antecedentes de este ambicioso programa europeo pueden encontrarse en el Programa Informático Multianual, propuesto en noviembre de 1976 y aprobado en septiembre de 1979, por valor de 9,3 millones de libras, destinado a promover la transferencia tecnológica; o en el Programa de Microelectrónica, propuesto en septiembre de 1979 y aprobado en diciembre de 1981, aunque sólo muy recientemente ha sido dotado económicamente, por valor de 24 millones de libras.

Hasta el momento, en el programa ESPRIT sólo se han realizado proyectos piloto y estudios de factibilidad. El objetivo estratégico propuesto es la eliminación de duplicaciones de I+D en la fase previa a la competencia y de asegurar que los equipos de investigación alcanzan la necesaria masa crítica para obtener resultados. El borrador de ESPRIT señala la poca aplicación en el sector comercial de la investigación gubernamental relacionada con la Defensa; también apunta que la investigación industrial se dirige a la consecución de una rápida amortización de las inversiones. La investigación universitaria a menudo está inadecuadamente articulada con las necesidades de la industria y hay duplicaciones de investigación debidas a la falta de colaboración inter-europea entre pequeñas compañías. El borrador señala 5 áreas principales de desarrollo:

1. Microelectrónica avanzada, trata de conseguir romper la barrera de la mira en integración.

2. Tecnología software, se trata de establecer interfaces software estandarizadas para producir un entorno automatizado, organizando y coordinando operaciones en una base de datos común a todos los equipos especialistas que participan en un proceso de software industrial. Se intenta pasar de un modelo de creación de software intensiva en trabajo a un modelo intensivo en capital.

3. Procesamiento de información



avanzado, en la línea de la "quinta generación japonesa", se pretende diseñar sistemas que perciban la información, la relación con el conocimiento ya almacenado y creen nuevo conocimiento utilizando reglas e inferencias.

4. Automatización de oficinas. El programa desarrollará una interfaz multimedia, para todas las necesidades de comunicación en una oficina, y desarrollará sistemas electrónicos para información no estructurada (textos, voz, gráficos, imágenes) incluyendo los diferentes factores humanos, educativos y sociológicos, incluyendo las consecuencias sociales.

5. Fabricación integrada de ordenadores, trata de establecer un sistema tal como una fábrica automatizada.

La fase efectiva se espera que comience en abril de 1984, costando probablemente una cantidad de 2.500 millones de libras esterlinas, esto es, muchas pesetas.

Actualmente se ha entrado en la fase de contratar 16 proyectos piloto de un año de duración, en los que las empresas seleccionadas contribuyen con un 50% del costo y la Comunidad con el otro 50%. Se espera movilizar en torno al programa ESPRIT unos 9.268 hombres-año de investigación. 