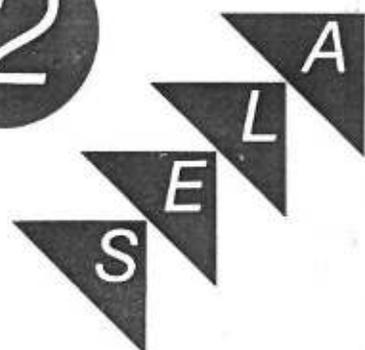


# Capítulos

12



Informática,  
desarrollo  
y soberanía

- |   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| 3<br>Editorial  | 75<br><i>Misael Medina Satine</i><br>La acción del SELA frente a los retos que plantea la informática       | 103<br>Hacia un modelo alternativo de desarrollo en informática  | 126<br>Posición latinoamericana ante la IV Consulta Mundial sobre Siderurgia de ONUDI  | 141<br>América Latina ante la ronda de negociaciones comerciales multilaterales del GATT |
| 5<br><i>Secretaría Permanente del SELA/IBI</i><br>Estrategia de las empresas transnacionales en informática en el mercado mundial y en América Latina | 81<br><i>Edson Fregni</i><br>La informática en Brasil   | 109<br>Programa de Cooperación y Concertación Regional en materia de Informática y Electrónica                   | 129<br><i>Secretaría Permanente del SELA</i><br>El debate internacional sobre los servicios  | 144<br><i>Oswaldo Rosales</i><br>coyuntura económica mundial y perspectivas para 1986    |
| 18<br><i>Secretaría Permanente del SELA/IBI</i><br>Industria de la informática y estudio de tres casos representativos de Latinoamérica               | 90<br><i>Regina Festa</i><br>Las computadoras revolucionan la Folha de São Paulo y el periodismo brasileiro | 117<br><i>Jorge González Roda</i><br>La siderurgia latinoamericana: un desafío para la acción conjunta           | 136<br><i>Roberto de Abreu Sodré</i><br>Fortalecer la unidad latinoamericana frente a la propuesta de liberalizar el comercio de servicios | 153<br>Calendario de actividades   |
| 55<br><i>Secretaría Permanente del SELA/IBI</i><br>Posibilidades de cooperación en informática entre los países latinoamericanos                      | 101<br>Síntesis de los debates sobre modalidades de cooperación en informática y electrónica                | 121<br>Estados Miembros del SELA constituyeron organismo en defensa de los mercados y la cooperación siderúrgica | 138<br>Conclusiones y recomendaciones de la II Reunión de Coordinación Latinoamericana en materia de Servicios                             |  |

7-1-9-86

Informática  
desarrollo  
y soberanía

Sistema  
Económico  
Latinoamericano

Capítulos 12  
Abril/Junio  
Caracas 1986

---

### **Secretaría Permanente del SELA**

**Embajador Sebastián Alegrett**

Secretario Permanente

**Embajador Homero L. Hernández**

Secretario Permanente Adjunto

**Miguel Rodríguez Mendoza**

Director de Consulta y Coordinación

**Jayr Dezolt**

Director de Cooperación Regional

**Henry S. Gill**

**David Barbosa**

Asesores Especiales

---

El Sistema Económico Latinoamericano (SELA) es un organismo regional de consulta, coordinación, cooperación y promoción económica y social conjunta, integrado por 25 Estados Miembros

---

### **Capítulos del SELA**

**Susana Pezzano**

Directora

**Ana María Ortiz, Marisa de Peyrano**

Asistentes

**Sede de la Secretaría Permanente**

Redacción

Publicación trimestral de la Unidad de Comunicaciones de la Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano  
**SELA**

Las opiniones expresadas en los artículos firmados, incluidas las colaboraciones de los propios funcionarios de la Secretaría Permanente del SELA, son las de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del foro regional

**Capítulos del SELA** puede solicitarse a la Unidad de Comunicaciones

Torre Europa, Piso 4  
Avenida Francisco de Miranda  
Chacaíto  
Caracas, Venezuela  
Teléfono 951 42 47  
Télex 23 294 - 24 615

Apartado de Correo 17035  
Caracas 1010 A, Venezuela  
Precio por Unidad: US\$ 5

Depósito Legal 83-0198  
Impresión  
Editorial Arte, Caracas  
Diseño Gráfico  
Alvaro Sotillo, Carlos E. Rodríguez  
Llnotipo Sarría

## Editorial

"La informática está en las bases de las profundas alteraciones en el mundo. Por esto es imposible pensar en desarrollo sin tener en cuenta la informática. Esta no es neutra: o sirve al desarrollo o sienta las bases de una nueva y más profunda dependencia".

Estas reflexiones, formuladas en la Reunión de Expertos a Título Personal en Informática y Electrónica, inspiraron el contenido de este número de CAPITULOS DEL SELA, cuyo tema central está dedicado a explorar las vinculaciones de la informática con el desarrollo y la soberanía de nuestros pueblos.

¿Por qué se ha privilegiado esta relación? ¿Qué tiene que ver la informática —conjunto de técnicas y métodos que permiten el tratamiento automático de las informaciones— con los procesos eminentemente políticos y económicos del desarrollo y la soberanía? Como bien señalaron los expertos "la informática no es neutra". Más aún, su utilización es poder. Por lo tanto, sólo una actitud científicista y parcializada, podría limitar el tratamiento de la informática a una cuestión meramente tecnológica.

De igual modo que el SELA ha sostenido, desde el momento que estalló la crisis de la deuda externa, que este tema era una cuestión política y no sólo financiera y, por lo tanto, su solución también debería ser política, comprendiendo a todos los responsables (gobiernos, bancos e instituciones multilaterales de créditos), puede afirmarse ahora que "más que una cuestión técnica, la informática es una cuestión de decisión política". Por si quedaran dudas, el artículo del experto brasileño Edson Fregni las despeja con maestría al referirse al acelerado desarrollo de la informática en su país y a las amenazas de represalias comerciales formuladas por Estados Unidos. A su vez, la profesora en Comunicación, Regina Festa, analiza el impacto de la introducción de computadoras en el prestigioso diario brasileño "Folha de Sao Paulo".

Tres estudios preparados por la Secretaría Permanente del SELA y la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI) nos introducen en el tema global, a través de una múltiple perspectiva que aborda la estrategia de las empresas transnacionales del sector, las políticas de informática promovidas por tres países latinoamericanos y las posibilidades de cooperación regional en este campo.

Por su vital importancia, dado que una estrategia común "es la única alternativa viable para los países latinoamericanos", el tema de la concertación y cooperación regional en materia de informática es analizado también por el ingeniero venezolano Misael Medina Satine, al evaluar las acciones que ha promovido el SELA, por mandato de los Consejos Latinoamericanos, en el sector de la informática y la electrónica.

Las opiniones de Medina, Jefe de Proyectos de la Dirección de Cooperación Regional del SELA, se comple-

mentan con los artículos que integran la sección «Documentos» referidos a la "Síntesis de los debates sobre modalidades de cooperación en informática y electrónica", al informe de la Reunión de Expertos a Título Personal en Informática y Electrónica y al Programa de Cooperación y Concertación Regional en materia de Informática y Electrónica, acordado en la Reunión de Expertos Gubernamentales de Países Interesados en materia de Información y Electrónica, efectuada en Lima, en mayo de este año.

Como es habitual, este número de CAPITULOS incluye otras secciones, fuera del tema central, dedicadas a examinar las cuestiones económicas de interés para América Latina, sobre las cuales el SELA ha desarrollado diversas acciones de concertación y cooperación regional.

Dentro de esta óptica, en la Sección «Cooperación Regional» incluimos tres artículos sobre el sector siderúrgico. Jorge González Roda, Jefe de Proyectos de la Dirección de Consulta y Coordinación del SELA, traza un panorama de la industria siderúrgica mundial, con especial énfasis en la situación latinoamericana, vinculada al proceso de industrialización. El segundo artículo reproduce el acta constitutiva del Comité de Acción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico (CASIDER), establecido en el marco del SELA. Complementa la sección, el documento que fija la posición latinoamericana ante la IV Consulta Mundial sobre Siderurgia, promovida por la ONUDI, que se realizó a mediados de junio en Viena.

La sección «Servicios» procura dar una visión general sobre el tema de igual nombre que viene siendo objeto de un pormenorizado análisis por parte del SELA, ante la propuesta de algunos países industrializados de incluir a los servicios en la agenda de la nueva ronda de negociaciones comerciales multilaterales del GATT. La orientación y las perspectivas del debate internacional sobre los servicios son analizados a través de un documento de la Secretaría Permanente del SELA que sirvió de base a la II Reunión de Concertación Latinoamericana de Alto Nivel en Materia de Servicios que se realizó en Brasilia a finales de mayo de 1986. Reproducimos también, el discurso del Ministro de Estado de Relaciones Exteriores de Brasil, Roberto de Abreu Sodré, al inaugurar la reunión, y las conclusiones y recomendaciones aprobadas por los representantes de los países miembros del SELA que asistieron al evento. La sección «Comercio» incluye un artículo del economista chileno Osvaldo Rosales sobre la coyuntura económica mundial y el documento sobre la posición de América Latina ante la ronda de negociaciones comerciales multilaterales del GATT, aprobado en la Reunión de Consulta sobre el mencionado tema, efectuada en Montevideo, del 29 al 31 de mayo.

La revista concluye con la sección «Agenda» donde se reseñan las principales actividades realizadas por la Secretaría Permanente del SELA en el período comprendido entre marzo y mayo de este año.

## Estrategia de las empresas transnacionales en informática en el mercado mundial y en América Latina

Secretaría Permanente del SELA/IBI

El ensayo que se transcribe corresponde al documento de igual nombre de la Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano (SELA) y de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), elaborado en el marco de los acuerdos de cooperación que existen entre ambas organizaciones.

### 1 Introducción

El sector de la informática ha sido, en los últimos veinte años, el de más altas tasas de crecimiento (con un promedio del 18 por ciento anual), a pesar de la crisis internacional desatada en la década pasada. El será probablemente a fines de siglo uno de los más importantes de la economía mundial. Su desarrollo habrá afectado, además, la forma en que se realiza la producción y comercialización de múltiples bienes y servicios, la concepción misma de los productos, las comunicaciones, y las relaciones políticas, sociales y culturales tanto en el plano interno como en el internacional. La actividad de producción y comercialización de bienes informáticos, por otro lado, es hoy en día una de las de mayor internacionalización. Ello es resultado de la presencia dominante de un conjunto de empresas transnacionales (ETN's) que, como se verá enseguida, concentran más del 90 por ciento de la producción mundial de equipamiento de procesamiento de datos. Esas empresas, y las políticas de los países industrializados en los que se originan, juegan un papel determinante en la dirección y ritmo del cambio tecnológico, e influyen de manera decisiva sobre la configuración de la demanda. En este contexto, los países en desarrollo no han trascendido —salvo muy contadas excepciones— una actitud pasiva en la que siguen, sin capacidad de influir, los rumbos definidos por los grandes actores internacionales.

El presente estudio procura describir y analizar las principales estrategias de las empresas transnacionales en el campo de la producción y comercialización de bienes informáticos, en particular en América Latina. A ese fin se hace una referencia, en primer lugar, a sus estrategias globales; en segundo lugar a su comportamiento en general en los países en desarrollo, y tercero a los modos de ingreso y actuación en los países de la región latinoamericana, y especialmente en Argentina, Brasil y México. Para comprender más adecuadamente las orientaciones y sus cambios recientes, se analizan también brevemente las principales tendencias tecnológicas que interesan al sector.

### 2 El mercado mundial de informática

El mercado informático superaba, en 1983, los cien mil millones de dólares, de los cuales alrededor de un 65 por ciento corresponde a los Estados Unidos, el mayor mercado nacional. Característica central del mercado informático es su carácter mundial resultante en particular de la homogeneización de productos en escala internacional y de la escasa influencia de las particularidades nacionales sobre el diseño y configuración de aquéllos. El mismo producto lanzado en el país de origen, se hace disponible en general (vía exportación, ensamble o manufactura local) en el resto de los países del mundo, sin rezagos importantes (al menos entre los países industrializados). Por otra parte, la homogeneización —que en un principio se limitó a los equipos y al software de bases— se está extendiendo rápidamente al software aplicativo a través de la difusión de "paquetes" standard (o "progiciel"). El mercado informático presenta una de las tasas de concentración más altas de la actividad industrial. Se estima que cincuenta firmas concentran más del 95 por ciento de la facturación mundial por procesamiento de datos<sup>1</sup> y, más aún, que una sola empresa —IBM— es responsable de por lo menos un 40 por ciento de aquélla<sup>2</sup>, si bien con diferencias nota-

bles según el segmento del mercado de que se trate<sup>3</sup>.

Conforme se desprende del Cuadro Nº 1, cinco firmas dominan un 60 por ciento de la producción mundial. Un tercer rasgo distintivo del mercado informático es la presencia dominante de firmas de origen estadounidense. Sobre la base de un vasto mercado nacional y del subsidio directo de las políticas gubernamentales<sup>4</sup>, las empresas norteamericanas adquirieron desde la década del sesenta un poderío tecnológico y de comercialización que les permitió controlar una amplia franja del mercado mundial, estimada actualmente en cerca del 80 por ciento del total. Ilustración de esta situación es el mercado europeo, en el que aquellas firmas detentan una cuota del 81 por ciento, frente al 17 por ciento de las propias empresas europeas. La cuota de mercado de éstas en Estados Unidos y Asia no supera, por otra parte, el 2 por ciento (ver Cuadro Nº 2), porcentaje que es aún inferior en América Latina<sup>5</sup>.

CUADRO Nº 1

Cinco principales firmas en Informática

Firmas	% Producción Mundial
IBM	41,4
Digital Equipment	5,3
Burroughs	5
Control Data	4,3
NCR	4,2
Total de las cinco primeras	60,2

Fuente: Datamation, agosto 1983.

CUADRO Nº 2

Mercado mundial por origen de las empresas (%)

Origen de las empresas	País o Región		
	Estados Unidos	Europa	Asia
Estados Unidos	97	81	45
Europa	2	17	2
Japón	1	2	53

Fuente: Business Week, 10-7-84.

En suma, el carácter global, una elevada concentración y la presencia dominante de firmas transnacionales estadounidenses son los tres ras-

gos principales del mercado informático mundial. Como se verá enseguida estos rasgos condicionan el funcionamiento y tendencias del mercado, y en buena medida explican las actuales estrategias de los grandes actores del sector.

### 3 El grado de transnacionalización

Las estrategias seguidas y el éxito relativo obtenido en relación con el mercado mundial, se expresan en el diverso grado de transnacionalización de las firmas que operan en el sector. Los grandes grupos, tales como IBM, NCR y Burroughs, que están en el origen mismo de la industria informática, han actuado desde un comienzo como grupos multinacionales<sup>6</sup>. Son, precisamente, las empresas estadounidenses las que cuentan actualmente con un mayor grado de transnacionalización, según lo revela el Cuadro N° 3. Esas empresas han implantado fábricas en diversos países de Europa, América Latina, Asia, incluyendo Japón y otras naciones del sud-este asiático.

CUADRO N° 3

Facturación doméstica de principales firmas

Origen	Ventas Domésticas %
ESTADOS UNIDOS	
IBM	55
Digital Equipment	62
Burroughs	60
Control Data	68
NCR	51
Sperry	60
EUROPA	
Olivetti	71
Siemens	100
Bull	97
ICL	79
Nixdorf	85
JAPON	
Fujitsu	88
NEC	89
Hitachi	90
Toshiba	92
OKI	86

Algunos ejemplos son reveladores a este respecto. IBM tiene 23 plan-

tas en 14 países. DEC posee 215 filiales para la comercialización en el mundo, y plantas en seis países (más dos en Puerto Rico). Hewlett Packard, con 220 agencias en 71 países, fabrica en 8 países (y en Puerto Rico). NCR, con oficinas en más de 120 países, operan 87 subsidiarias para el desarrollo y manufactura de sistemas. Aún firmas más nuevas, como Apple, se orientan hacia la inversión externa para producción, como la realizada en México, y propuestas en otros países en desarrollo (Brasil, India, China, Sud Corea)<sup>7</sup>.

### 4 Estrategias de productos

Dos modelos diferenciales han caracterizado hasta ahora el desarrollo de las ETN's informáticas. Las empresas norteamericanas, con algunas excepciones notables —IBM principalmente— basaron su crecimiento fundamentalmente en estrategias de «especialización», es decir, en la selección de productos determinados en lugar de abarcar la gama completa de aquéllos. Así, varias empresas lograron un papel activo en el segmento de las minicomputadoras, sin actuar en el de los grandes equipos.

Por otro lado, las empresas informáticas japonesas pertenecen a vastos conglomerados que cubren un amplio espectro de productos, y en las que se ha buscado sistemáticamente, una «integración» vertical progresiva y abarcante de toda la cadena productiva, desde componentes al producto final. Esta estructura permite internacionalizar las transacciones y la transferencia de recursos en función de las prioridades y estrategias empresarias, y por lo tanto lleva a una menor transparencia en la formación de los precios que es el caso de las firmas estadounidenses.

Las grandes firmas europeas, por último, están más próximas del modelo japonés que del estadounidense, en tanto desarrollan actividades que incluyen semiconductores, telecomunicaciones y otras conexas.

El Cuadro N° 4 brinda una ilustración parcial de los diferentes perfiles aludidos, indicando el porcentaje de fac-

turación por informática correspondiente a las quince mayores empresas del sector. Esta relación indica claramente que en el caso japonés y europeo las transacciones no estrictamente informáticas —telecomunicaciones principalmente— tienen en algunos casos un peso mayor que las referidas a ese sector.

Desde el punto de vista del funcionamiento interno de los modelos, se advierten diferencias notables en cuanto a la fuente y circulación de recursos financieros. Las empresas estadounidenses han recurrido al mercado de capitales —con las exigencias consecuentes en cuanto a rentabilidad y distribución de dividendos— si bien el grado de autofinanciamiento ha aumentado en los últimos años. Las empresas japonesas, en cambio, tienen posibilidades de financiar su desarrollo mediante la transferencia interna de recursos, ya sea mediante la suscripción por parte de las empresas en un mismo grupo de aumentos de capital de filiales más dinámicas, mediante préstamos de largo plazo de organismos bancarios ligados al grupo empresarial, o finalmente, a través de la manipulación de los sistemas de precios internos y la transferencia intrafirma de recursos<sup>8</sup>.

CUADRO N° 4

Facturación de informática sobre la facturación total de las quince empresas principales (1982) (%)

IBM	91,7
Digital Equipment	100
Burroughs	91,9
Control Data	76,9
NCR	90
Sperry	53,4
Hewlett Packard	49,9
Fujitsu	66,7
Olivetti	74,9
Honeywell	30,7
Hitachi	15,1
Wang	100
Xerox	15,4
ICL	100
Bull	100

Fuente: Temps Réel 19-9-83.

## 5 Integración y diversificación

Según se señaló antes, IBM ha constituido una excepción notable a la estrategia de especialización típica en la oferta informática estadounidense. Desde el segmento tradicional de las macrocomputadoras ("mainframes") y máquinas de escribir se ha movido agresivamente, especialmente en los últimos años, hacia una diversidad de líneas de productos y servicios. Estos incluyen, en primer lugar, la producción de semiconductores: IBM es el primer productor mundial de circuitos integrados, con la característica de tratarse de una producción cautiva, es decir, destinada a satisfacer su propia demanda interna. Recientemente ha adquirido, además, una participación minoritaria en Intel, el cuarto productor estadounidense de semiconductores. En segundo lugar, produce mini y microcomputadoras (PC)º.

En tercer lugar, IBM actúa por "nichos" específicos, tales como transferencia electrónica de fondos, automatización de oficinas, robótica y sistemas CAD ("Computer Aided Design"), CAE ("Computer Aided Engineering") y CAM ("Computer Aided Manufacturing"). Las actividades de la empresa abarcan asimismo la comunicación de datos vía satélite (participa desde hace diez años en Satellite Business Systems), la prestación de servicios informáticos (Information Network, Videotex mediante Trintex, y acuerdo con Merrill Lynch para la creación de "International Market Net").

Teniendo en cuenta la creciente convergencia entre informática y telecomunicaciones (simbiosis que se denomina ya comúnmente bajo el neologismo francés de "telemática"), la empresa referida ha dado también pasos concretos hacia esa segunda área. En esta estrategia se inscribe la adquisición de una participación minoritaria en ROLM, empresa de alta tecnología en comunicaciones y especialmente en centrales privadas de conmutación (PBxs), y las actividades en telecomunicaciones en Alemania Federal (sistema videotex), Gran Bretaña (red privada de comunicaciones) y otros países. En

las telecomunicaciones IBM enfrenta la competencia de ATT, la corporación más grande del mundo, recientemente dividida, con una facturación estimada en más de 50.000 millones de dólares en 1984. Esta empresa se está moviendo rápidamente desde las telecomunicaciones hacia la informática, procurando aprovechar sus ventajas en ese campo y las que resultan de su sistema operativo UNIX, visto por muchos como un seguro standard universal para la industria.

Las industrias japonesas, como Fujitsu y NEC, con importante actividad en informática, tienen un fuerte componente en la producción y desarrollo de sistemas de comunicación, lo que puede darles una ventaja considerable en el mercado de la telemática. Asimismo, compiten enérgicamente en el mercado de los circuitos integrados, y si bien por un tiempo fueron dependientes de diseños estadounidenses, han adquirido ya (caso NEC) capacidad propia de diseño. La integración que impulsa a la convergencia informática-telecomunicaciones, se refuerza con la demanda creciente por sistemas integrados, que incluyen diferentes tipos de productos para la automatización completa de funciones. Ello empuja a las ETN's a la oferta de abanicos más amplios de productos, sea de producción propia o resultante de alianzas con otras empresas. Esta diversificación, tal como surge del Cuadro Nº 5, tiende a abarcar distintas formas de computadoras, periféricos, así como software y comunicaciones, y está dando lugar a una compleja trama de relaciones entre ETN's de origen estadounidense, europeo o japonés (ver punto 7, más abajo).

## 6 Un oligopolio diferenciado

El dominio del mercado por un grupo reducido de ETN's y las características de la competencia, configuran un claro ejemplo de oligopolio diferenciado.

La estrategia de mercado de esas empresas se ha centrado, en gran medida, en una diferenciación de productos y en la creación de relaciones de atadura para el cliente, princi-

palmente a través de la no transportabilidad del software y los costos que implica la migración de un sistema a otros. La dependencia del software respecto del hardware de marcas determinadas explica múltiples aspectos del funcionamiento del mercado informático y, en particular, la posición dominante de grandes ETN's y sus ventajas al momento de lanzar nuevas líneas de productos de menor porte.

La falta de standards universales, y por lo tanto la incomunicabilidad entre distintos equipos se presenta crecientemente como un serio obstáculo para el establecimiento de redes telemáticas, y la integración de funcionarios y tareas, en el plano de unidades económicas, así como en el nacional e internacional. Los sistemas operativos impuestos por firmas con una gran parcela del mercado se han constituido en algunos casos en standards «de facto», que han debido seguir otras empresas del sector. Tal es lo que ha sucedido con el caso de IBM y las empresas que se han inscrito en la línea de "plug compatible" con esa marca (por ejemplo: Fujitsu e Hitachi), aún a costa de abonar importantes sumas en concepto de licencias.

Algunos cambios y tendencias a una mayor standardización se advierten en la actualidad. Dos hechos principales pueden señalarse en este sentido. En primer lugar, el sistema operativo (interactivo, multiusuario y multi-tarea) UNIX, de la ATT, se está perfilando crecientemente como un standard de la industria. Se trata de un software no dependiente de marcas determinadas, que facilita por tanto la transportabilidad entre equipamientos de diverso origen.

En segundo lugar, algunas ETN's realizan esfuerzos para aumentar la interconexión de sus productos. Ilustrativo de ello es el acuerdo entre doce productores de informática y telecomunicaciones europeos para instrumentar un "sistema abierto de interconexión" (OSI). El acuerdo —que involucra a Bull, Thompson, CGE, AEG, Telefunken, Nixdorf, Siemens, GEC, ICL, Plessey, Olivetti, Stet y Philips— permitirá intercomunicar equipos de diferentes corpo-

Cuadro Nº 5

## Acuerdos Interempresarios de Producción, Tecnología y Comercialización

	Periféricos / Componentes	Computadoras Pequeñas	Computadoras Medianas	Computadoras Grandes	Software	Comunicaciones
AT&T	Telectrón <sup>1</sup>	Producción Propia Convergent Technologies <sup>4</sup> Olivetti <sup>2,5</sup>	Producción Propia	Sin planes	Producción Propia Intel <sup>5</sup> Zilog <sup>5</sup> Motorola <sup>5</sup> Digital Research <sup>7</sup> , otros	Producción Propia Phillips <sup>2,5</sup> Gold Star <sup>3</sup>
BULL	Trilogy Systems <sup>2,5</sup> Magnetic Peripherals <sup>2</sup>	Producción Propia Fortune Systems <sup>2,6,8</sup>	Producción Propia Convergent Technologies <sup>4</sup> Ridge Computers <sup>5,8</sup>	Producción Propia NEC <sup>5,8</sup> Honeywell <sup>6</sup>	Producción Propia	Producción Propia
BURROUGHS	Memorex <sup>1</sup> Peripheral Components <sup>2</sup> Qume <sup>4</sup> , Canon <sup>4</sup> , Intel <sup>7</sup>	Convergent Technologies <sup>4</sup>	Producción Propia Graphics Technology <sup>1</sup>	Producción Propia	Producción Propia Midwest Systems Group <sup>1</sup> Graphics Technology <sup>1</sup> , otros	Producción Propia Systems Research <sup>1</sup>
CONTROL DATA	Centronics <sup>2</sup> Magnetic Peripherals <sup>2</sup> , Trilogy Systems <sup>2,5</sup>	Producción Propia Columbia Data Products <sup>4</sup>	Producción Propia	Producción Propia Microelectronics & Computer Technology <sup>5</sup>	Producción Propia Chrysler Corp <sup>5</sup> Northrop Electronics <sup>7</sup>	The Source <sup>2</sup> United Telecomu- nications <sup>2</sup>
DEC	Producción Propia Trilogy Systems <sup>2,5</sup>	Producción Propia	Producción Propia	Producción Propia Microelectronics & Computer Technology <sup>5</sup>	Acuerdos con terceros	Northern Telecom <sup>5</sup> Xerox <sup>5</sup> , Voice Mail Int <sup>10</sup>
HONEYWELL	Magnetic Peripherals <sup>2</sup> , Synertek <sup>1</sup>	Producción Propia Columbia Data Products <sup>4</sup>	Producción Propia Bull <sup>2,6</sup>	Producción Propia Microelectronics & Computer Technology <sup>5</sup> NEC <sup>5,6,8,9</sup>	Acuerdos con terceros	Action Com- munication Systems <sup>1</sup> , L.M. Ericsson <sup>3,5,8</sup> Keycom <sup>3</sup>
ICL	Producción Propia Fujitsu <sup>4</sup>	Producción Propia Lógica <sup>4</sup> , PERQ Systems <sup>5,9</sup> , RAIR <sup>3,9</sup>	Producción Propia	Producción Propia Fujitsu <sup>5,8</sup>	Producción Propia Acuerdo con terceros	Producción Propia AT&T <sup>6,8</sup> Mitel <sup>10</sup>
IBM	Producción Propia Intel <sup>2</sup>	Producción Propia	Producción Propia	Producción Propia	Microsoft <sup>4</sup> , Comshare <sup>5</sup> Otros <sup>4,7,8</sup>	Roim <sup>2</sup> Merril Lynch <sup>3</sup> SBS <sup>2</sup> Sears and CBS <sup>3</sup>
NCR	Producción Propia Magnetic Peripherals <sup>2</sup>	Producción Propia Convergent Technologies <sup>4</sup>	Producción Propia	Producción Propia Microelectronics & Computer Technology <sup>5</sup>	Producción Propia Acuerdos con terceros	Comten <sup>1</sup> Ztel <sup>2</sup> Intel <sup>8</sup>
NIXDORF	Producción Propia LSI Logic <sup>4</sup>	Producción Propia	Spartacus Computers <sup>6</sup>	Producción Propia Auragen Systems <sup>5</sup>	Producción Propia Spartacus Computers <sup>6</sup>	Producción Propia
OLIVETTI	Producción Propia Hermes Precisa Intel <sup>1</sup> , Lee Data <sup>2,8</sup> Ithaca <sup>2,8</sup>	Producción Propia Corona <sup>2,8</sup> Kycera <sup>4</sup>	Producción Propia Stratus Computer <sup>2,8</sup> AT&T <sup>8</sup>	IPL <sup>2,8</sup> Hitachi <sup>8</sup>	Producción Propia Digital Research <sup>2,8</sup> Shared Financial Systems <sup>2,8</sup>	Producción Propia AT&T <sup>8</sup> , Northern Telecom <sup>8,9</sup> , Bolt Beranek Newman <sup>8</sup>
SIEMENS	Producción Propia IBM <sup>4</sup> , Furukawa <sup>3</sup> , Intel <sup>4</sup> , Xerox <sup>3,8</sup>	Producción Propia	Producción Propia	Fujitsu <sup>8</sup>	Producción Propia	Producción Propia Corning Glass <sup>3</sup>
SPERRY	Magnetic Peripherals <sup>2</sup> . Trilogy Systems <sup>2,5</sup>	Mitsubishi <sup>7</sup>	Producción Propia	Producción Propia Microelectronics & Computer Technology <sup>5</sup> , Mitsubishi <sup>7</sup>	Producción Propia	Producción Propia Northern Telecom <sup>7</sup>

1 Adquisición; 2 Participación en el capital; 3 "Joint-Venture"; 4 Acuerdo o EM; 5 Desarrollo de Tecnología; 6 Intercambio de tecnología o licencia; 7 Desarrollo conjunto de Productos; 8 Acuerdo de Marketing 9 Acuerdo de producción.

Fuente: Business Week, 16-7-84.

raciones, sin dificultad, y se espera que contribuya a mejorar las condiciones de competencia con las concurrentes estadounidenses.

### 7 Lucha competitiva y alianzas interempresarias

La intensidad de la competencia en el mercado informático es fuente de un enorme dinamismo y fluidez en la configuración de la oferta.

La agresividad de las firmas japonesas con productos de bajo precio, y su avance en los mercados de grandes computadoras, y recientemente de microcomputadoras, es uno de los factores centrales de una guerra competitiva que causa alarma en Estados Unidos y Europa.

Por primera vez el balance comercial estadounidense en electrónica arrojó cifras fuertemente negativas (cerca de 7.000 millones de dólares) en 1984 con tendencia creciente. La gradual dilución de las diferencias entre electrónica profesional y de consumo, y el potencial competitivo puesto de manifiesto por la industria nipona ha hecho emerger demandas de protección aún en bastiones tradicionales del libre comercio, como en el propio Silicon Valley. En el campo de la computación, específicamente, la penetración de la oferta extranjera (principalmente japonesa) se duplicó durante ese año en los Estados Unidos, mientras las exportaciones estadounidenses progresaron 30 por ciento<sup>10</sup>.

Por otro lado, al impacto de la agresividad nipona se suman —en parte como reacción defensiva— las estrategias de empresas con gran poder de mercado destinadas a mantener o aumentar su participación en éste. Así, fuertes inversiones para reducir costos y automatizar la producción y el mantenimiento de una curva de precios muy próxima al costo de los semiconductores, permiten a IBM neutralizar la competencia en grandes computadoras "plug-compatible", periféricos (tales como "disk-storage") y microcomputadoras (PC), segmento éste último en el que en sólo cuatro años esa empresa alcanzaría un 35 por ciento del mercado total<sup>11</sup>.

En este contexto, y paralelamente a una lucha competitiva exacerbada cíclicamente por fluctuaciones de la demanda, se desarrollan sin embargo, múltiples formas de alianzas en el plano productivo, comercial o tecnológico, que ligan a empresas del mismo o diferentes continentes.

Por ejemplo, hay una serie importante de vinculaciones entre empresas europeas y japonesas como es el caso de Fujitsu-Siemens, o el de la misma empresa japonesa con ICL para transferencia de tecnología.

Hay, asimismo, relaciones triangulares que vinculan empresas de EE.UU., Europa y del Japón. Tal es el caso de la de Honeywell con Bull y NEC, y el consorcio realizado entre Olivetti e Hitachi, en tanto la primera está a su vez asociada con ATT.

Se han establecido, por otra parte, varios consorcios interempresariales destinados a tareas de investigación y desarrollo. En este campo las empresas japonesas han tenido una acción pionera: ya desde la década del 60 las empresas que actúan en este sector trabajaron asociadas por pares a efectos de desarrollar determinadas áreas de tecnología. Así, había un par entre Fujitsu e Hitachi, otro entre NEC y Toshiba, etc. Estos pares fueron sufriendo modificaciones durante el curso del tiempo, pero afianzando una tradición de investigación y desarrollo cooperativo, que se manifiesta también en la relación con el proyecto de "quinta generación".

En el caso de Europa se están dando, con cierta visibilidad, algunos esfuerzos cooperativos, tal como el acuerdo entre ICL, Bull y Siemens para investigaciones en sistemas de computación avanzados, el de esta última empresa y Phillips, y otros en los que la esencia es la investigación y desarrollo que podría llamarse "precompetitiva".

Especialmente importante es, en este sentido, el proyecto de la Comunidad "ESPRIT" que, con fondos del orden de los 1.500 millones de dólares en cinco años, nuclea a numerosas empresas en torno a proyectos conjuntos, con participación de centros universitarios de investigación. En el caso de EE.UU. han cristalizado

algunos acuerdos de esta naturaleza, como en el caso de la Microelectronics Computer Technology Corp. una asociación de 18 corporaciones —entre las que se cuentan Digital Equipment, Honeywell, NCR y Sperry— para investigación y desarrollo cooperativo.

El Cuadro N° 6 ilustra sobre "joint-ventures" con propósito tecnológico establecidas y su objeto principal. De él se desprende que son activas en esta forma de cooperación tanto las firmas estadounidenses, las europeas, como las japonesas. Merece destacarse la participación en estos consorcios, de firmas de Corea del Sur, como un indicador del grado de desarrollo alcanzado por este país en esta materia.

Otras alianzas tienen finalidad esencialmente comercial, tal como la de National Advanced Systems e Hitachi. La necesidad de acompañar la convergencia de informática y telecomunicaciones explica, asimismo, algunas asociaciones significativas (por ejemplo, la adquisición, ya señalada por IBM de una participación minoritaria en ROLM).

### 8 Estrategias de localización

En la forma en que las ETN's reparten y encaran sus actividades productivas en escala mundial permite identificar dos estrategias diferenciadas y una modalidad mixta de actuación<sup>12</sup>. En algunos casos, las ETN's actúan sobre el mercado mundial como entidad única, es decir, con una «estrategia global». Esta se basa en una elevada estandarización y en la fabricación de distintos componentes de un sistema en diferentes países, para proveer al mercado mundial o a una parte sustancial de éste. Típica ilustración de esta estrategia la brinda IBM. Esta empresa posee como se ha indicado, 23 plantas manufactureras en 14 países. Cada planta se especializa en uno o algunos productos, y sus operaciones se integran en escala regional. Así, en Europa Occidental las plantas francesas se especializan en componentes, sistemas de telecomunicaciones y periféricos, y en equipos de computación de cierto porte (incluyendo el mo-

Cuadro Nº 6

## Joint-Ventures con propósito tecnológico

Empresas	Líneas de productos
AEC-Telefunken (Alemania Federal) Thomson-Brandt (Francia)	Electrónica
Philips (Países Bajos) Siemens (Alemania Federal)	Materiales semiconductores, producción de circuitos integrados, CAD
Philips (Países Bajos) AT&T (Estados Unidos)	Conmutación telefónica digital, redes por cables y microonda
Fujitsu-Fanuc (Japón) General Motors (Estados Unidos)	Robótica
Matsushita Electrical (Japón) IBM (Estados Unidos)	Pequeñas computadoras, equipos de oficina
Kanematsu-Cosho (Japón) IBM (Estados Unidos)	Equipos automáticos de oficina
Kawasaki Heavy Industries (Japón) Unamotion (Westinghouse) (Estados Unidos)	Robótica
Cold Star Electrical (Sud Corea) AT&T (Estados Unidos)	Semiconductores
Olivetti (Italia) AT&T (Estados Unidos)	Computadores, telecomunicaciones
Commodore (Estados Unidos) Mitsumi (Japón)	Floppy disk drives
Bull-Sems (Francia) Ridge Computers (Estados Unidos)	Computador 32 bits
Samsung Electrical (Sud Corea) ITT (Estados Unidos)	Semiconductores
Daewoo Technologies (Sud Corea) Northern Telecom (Canadá)	Semiconductores
British Telecom (Gran Bretaña) IBM (Estados Unidos)	Redes bancarias
Taiwan Directorate General of Telecommunications, AT&T (Estados Unidos)	Sistemas de Conmutación Digital
Samsung Electrical (Sud Corea) Hewlett-Packard (Estados Unidos)	Computadores

Empresas	Líneas de productos
AEG-Telefunken (Alemania Federal) Mostek (United Technologies) (Estados Unidos)	Semiconductores
AEG-Telefunken (Alemania Federal) Diehl (Alemania Federal) Mostek (Estados Unidos)	Semiconductores
Oki (Japón) Sperry (Estados Unidos)	Computadores
Oki (Japón) National Semiconductor (Estados Unidos)	64K RAMS
NTT (Japón) IBM (Estados Unidos)	Tecnología de procesamiento de datos
Siemens (Alemania Federal) Intel (Estados Unidos)	Circuitos integrados
CII Honeywell Bull (Francia) DEC (Estados Unidos) CDC (Estados Unidos)	Wafer scale-integración de circuitos integrados

Fuente: New Forms of Investment by U.S. Firms in Emerging and Declining Sectors. Textiles and Microelectronics, Kenneth FLAMM y Joseph PELZMAN, The Brookings Institution. The George Washington University, 1984.

dolo 3081). En Alemania Federal la producción se centra en unidades de disco y memorias. En Italia, en terminales POS (puntos de venta), sistemas de oficina y periféricos. En España, unidades de cinta (tape driver) y sistemas de control, en Suecia principalmente impresoras, en los países Bajos estas últimas y máquinas de escribir electrónicas y, finalmente, en Gran Bretaña monitores, sistemas financieros, computadoras personales y otros productos.

Esta estrategia, que se aplica también en América Latina aunque en menor escala, presenta dos ventajas para la ETN: por un lado, permite alcanzar grandes escalas de producción y reducción de costos y, por otro genera saldos exportables en los países donde operan las subsidiarias si bien, como lo prueba la experiencia argentina, ellos pueden estar más que compensados por el monto total de las importaciones y remesas por regalías y utilidades.

La visión global del mercado mundial genera un gerenciamiento y dirección altamente centralizados, así como la concentración de las actividades de investigación en desarrollo.

Las plantas productivas están fuertemente subordinadas a la estrategia mundial, y limitadas por tanto la iniciativa propia y las posibilidades de adaptarse a las condiciones particulares del mercado nacional en el que actúan. En esta estrategia, la participación en el capital y sobre todo, en el control, de socios locales está, por principio excluida.

Asimismo, el margen de incorporación de partes y componentes de producción local está restringida por las exigencias de estandarización globales. En cada país se realiza una parte del sistema sin adquirirse capacidad tecnológica sobre la totalidad. Finalmente, la transferencia de tecnología de producto y proceso se restringe al "desarrollo de proveedores", esto es, al establecimiento de especificaciones —y en ocasiones asistencia para alcanzarlas— sin abarcar empero el núcleo tecnológico de los bienes producidos.

Las empresas que siguen este tipo de estrategias son, en cambio, más permeables a requerimientos genéricos de exportación ya que, de hecho, son consistentes con su propia política de producción y comercialización. Tales exportaciones se realizan fundamentalmente a través de la corporación misma, respondiendo a decisiones corporativas antes que a las fuerzas del mercado.

En una segunda estrategia, "multi-nacional", las ETN's tratan cada mercado nacional como una entidad separada. En este caso, son más permeables a la integración de componentes, a la adaptación del producto al mercado en que operan, e incluso, a compartir la propiedad y el control de las actividades manufactureras con socios locales. Por el contrario, estas firmas son más refractarias al establecimiento de exigencias de exportación que las que siguen una estrategia global, pues procuran evitar la interferencia con las actividades de subsidiarias ubicadas en otros países.

Finalmente, algunas empresas mantienen un comportamiento mixto, en el que se combinan (frecuentemente según el «tipo» de producto) las dos estrategias generales antes aludidas.

## 9 Estrategias tecnológicas

La informática está sujeta a un intenso cambio técnico, cuyo ritmo y características tienen una incidencia determinante sobre el comportamiento de las ETN's. Sin pretender abordarlas de manera completa, a continuación se sintetizan algunas de las principales tendencias tecnológicas en el sector de la computación.

### a Características del cambio técnico

En primer lugar, es conocida la tendencia fuertemente declinante de la relación precio/performance de los equipos, debido principalmente al avance en microelectrónica y la disponibilidad de circuitos de muy alta integración y, en especial, de microprocesadores cada vez más veloces y de mayor longitud de palabra (dos firmas por lo menos comercializan ya microprocesadores de 32 bits).

En segundo lugar, se verifica un dramático desplazamiento "hacia arriba" de las fronteras divisorias entre micro, mini y macrocomputadoras. Una microcomputadora puede hacer hoy lo que antes requería grandes equipamientos. Su costo reducido —y decreciente—, y su versatilidad estimulan una rápida ampliación de la capacidad de cómputo basada en pequeños equipos. Se estima, en tal sentido, que hacia el fin de la década el poder de cómputo derivado de las "micros" será, por lo menos en los Estados Unidos, mayor que el basado en los "main-frames".

Tercero, el escenario tecnológico de fin de siglo estará signado por la convergencia entre informática y telecomunicaciones, abriendo posibilidades para la transferencia simultánea de voz, datos, textos, imágenes y video, y para una multiplicidad de nuevos servicios (correo electrónico, videotex, teletex). Los equipos de telecomunicaciones se basan en la tecnología digital y circuitos integrados, en tanto los equipos de cómputo incorporan rasgos de aquéllos. Ilustrativa de esta tendencia es la competencia entre las centrales privadas de conmutación (PBX) y las re-

des locales ("local area network"), originaria la primera del sector de telecomunicaciones y la segunda de la informática, pero sirviendo ambas propósitos comparables. Estos equipos serán una pieza esencial de los sistemas integrados de automatización de oficinas.

Cuarto, se advierte una clara tendencia al desplazamiento creciente de microcircuitos standard, por los "custom" y "semi-custom". El empleo de estos últimos permite obtener una mejor relación precio/performance en sistemas con propósitos específicos, y una diferenciación de los productos que dificulta la imitación. Para los países en desarrollo, se abre la posibilidad de diseñar sus propios circuitos y encargar su fabricación a terceros en "fundiciones de silicio".

Quinto, en el área de software, la programación estructurada, "non procedural" y la ingeniería de software contribuyen a aumentar la productividad y calidad de la producción, pero a un ritmo muy inferior al observable para el hardware. La emergencia de los "paquetes" de software standard, como alternativa al software hecho a medida, y la afirmación del sistema operativo UNIX, como standard de la industria, son dos de los rasgos más relevantes del mercado de software, cuya dimensión se acerca, según estimaciones, a los 18.000 millones de dólares.

### b Investigación y Desarrollo

El sector informático es uno de los más intensivos en investigación y desarrollo (I y D) de todo el espectro industrial. Ello se manifiesta, por ejemplo, en el hecho de que seis de los diez mayores inversores en I y D de Estados Unidos fueron empresas de computación (datos para 1982). La firma Cray (productora de grandes "main-frames") gasta cerca de 21.000 dólares anuales en ese rubro por empleado.

La I y D de las ETN'S está concentrada casi exclusivamente en las casas matrices u otras subsidiarias ubicadas en los países industrializados. Ellas no han localizado actividades de este tipo en los países en desarrollo, y

es muy probable que lo hagan en el futuro<sup>13</sup>.

Debe tenerse en cuenta, además, el importante papel que los gobiernos de aquellos países desempeñan en la promoción o subsidio directo de la I y D, tal como se expresa, entre otros, a través de los proyectos ESPRIT de la Comunidad Económica Europea, de Computación Estratégica de los Estados Unidos, y de "quinta generación" del Japón, así como del gasto asociado a la defensa<sup>14</sup>.

El esfuerzo en I y D es la clave de la penetración y ampliación del mercado de las ETN'S. Sólo las políticas de marketing tienen, en algunos casos, una importancia equiparable a aquella.

### c Transferencia de tecnología y "joint-ventures"

Dada la trascendencia casi única de la tecnología como fuente de ventajas competitivas en el sector informático las ETN'S, especialmente las mayores, exhiben una conducta renuente a su transferencia en favor de terceras firmas. Esto se aplica en particular a los países en desarrollo pues según se vio antes (ver punto 7, más arriba) proliferan los acuerdos entre ETN'S de distintos países industrializados, los que incluyen en algunos casos transferencia tecnológica (por ejemplo, los acuerdos por los cuales Fujitsu provee a ICL tecnología de sistemas y de circuitos integrados avanzados para su uso en el "main-frame" de la segunda, y el de la misma empresa japonesa con la Compañía Telefónica de España). La concesión de licencias y la participación en "joint-ventures" son, probablemente, alternativas que las ETN'S sólo siguen en vista de la necesidad de cumplir con regulaciones gubernamentales o acceder a mercados que, de otro modo, son de difícil ingreso. Así, en Brasil, México y Argentina, algunas ETN'S han aceptado tal tipo de acuerdo (ver punto 10, más abajo) y también lo han hecho en China (Hewlett Packard) e India (Burroughs).

En todo caso, la propiedad 100 por ciento del capital de las subsidiarias, y una fuerte prevención respecto de

la transferencia de tecnología, son las reglas que predominan en el comportamiento de las ETN'S en los países en desarrollo. Aún en el caso de subsidiarias manufactureras, la transferencia de tecnología se limita —al menos de acuerdo con la experiencia de algunos países latinoamericanos— en dos sentidos. Por una parte, se trata de un "desarrollo de proveedores", es decir, la contribución a generar capacidades de oferta, generalmente en cuanto a calidad de partes y componentes. Por otra parte, la transferencia no incluye los aspectos medulares de la tecnología, es decir, la parte informática en sí, sino que se circunscribe a técnicas de ensamble. En contrapartida, las ETN'S pueden aprovechar la disponibilidad de buenos recursos en mecánica de precisión existente en algunos países en desarrollo.

## 10 Estrategias en software

Las ETN'S de equipos de computación son grandes proveedores mundiales de software (con excepción de los productores de equipo compatible con IBM). Su principal dominio es el de software de base, particularmente sistemas operativos y "paquetes" aplicativos universales. La mayor parte del software es desarrollado por las propias firmas, si bien —como se verá enseguida— es creciente la relación con "software houses" independientes.

La participación de las ETN'S del sector asciende a cerca de un 60 por ciento del mercado total de software (alrededor del 70 por ciento en software de base y 30 por ciento en aplicaciones). Empero, aquél representa una parte pequeña de la facturación total de las principales ETN'S: es del orden del 3 por ciento para Sperry y Burroughs, de 4 por ciento para IBM y de 5 por ciento para DEC, NCR y Honeywell<sup>15</sup>.

El dinamismo del mercado de software y su importancia como fuerza conductora han hecho surgir diversas estrategias de las ETN'S al respecto. En primer lugar, la afirmación de su presencia en sistemas operativos incorporando los nuevos principios de computación distribuida e inte-

grada. El dominio de esa franja abre las puertas para extenderse a otros campos del mercado de software. En segundo lugar, el empleo creciente de "firmware" (software incorporado en el "hardware") en relación con sistemas operativos, pero también para aplicaciones. Ello genera barreras mayores para la copia y permite encarar estrategias de diferenciación sobre la base de computadoras de propósitos específicos.

Tercero, la contratación de desarrollo de aplicaciones en "software houses" y su distribución mediante acuerdos exclusivos, y la promoción de la escritura de programas que pueden ser corridos en el equipo propio. Cuarto, el suministro de sistemas "llave en mano", sea de propósito general o para fines específicos (por ejemplo, aplicaciones bancarias de Burroughs y Nixdorf) así como la integración de grandes sistemas (un paradigma de los cuales es el CIM "Computer Integrated Manufacturing"). La presencia dominante de las ETN'S en el mercado de software ha tenido, en el pasado reciente, la contestación de algunas "software houses" altamente competitivas. Estas últimas no sólo han imperado exitosamente en el campo de las aplicaciones, sino también en sistemas operativos (como el PC/DOS de Microsoft y el CP/M de Digital Research). Más aun, estas empresas han logrado avances considerables en software de "cuarta generación" y en herramientas de ingeniería de software. No sorprende, por ello, el interés de las ETN'S en adquirir total o parcialmente "software-houses" (por ejemplo, la compra de System Development Corp. por Burroughs). En 1981 las adquisiciones y tomas de participación sumaron más de cien, por un monto cercano a los 800 millones de dólares<sup>16</sup>.

## 11 Las ETN'S en América Latina

América Latina representa aún una porción pequeña del mercado mundial de computación. Conforme surge del Cuadro N° 7, sólo alrededor del 2 por ciento del total de computadoras instaladas se ubican en la región<sup>17</sup>. Las firmas norteamericanas mantienen

en ella una posición dominante, similar a la observada para el mercado europeo (ver punto 2 más arriba y Cuadro N° 8). La firma IBM, solamente, concentra 63,3 por ciento del mercado regional total (para computadoras de mayor porte). La baja participación del mercado latinoamericano en el mercado mundial, y la fuerte concentración que se verifica en él, brindan bases objetivas para un fuerte desbalance del poder negociador de los usuarios locales frente a la oferta. El Cuadro N° 9 presenta un panorama del grado de informatización en un grupo de países de la región. De él se deriva que en número de equipos Venezuela es el de mayor parque instalador «per cápita», seguida por Argentina y Uruguay.

A continuación se analiza con mayor detalle el comportamiento de las ETN'S en los tres países relativamente más desarrollados en la región, Argentina, Brasil y México. El Cuadro N° 10 indica diez ETN'S en computación que mantienen subsidiarias en esos países, en la mayor parte con fines exclusivos de comercialización (y prestación de servicios de mantenimiento), y en algunos casos para la manufactura (o ensamble).

### a Argentina

Son pocas las ETN'S que han tenido actividades manufactureras en Argentina, si bien varias de ellas han comercializado equipos de diverso porte. El Cuadro N° 11 indica la distribución del parque instalado por clases de computadoras para las principales ETN'S.

En el campo de la manufactura, IBM posee una planta de algo más de 600 empleados, para la fabricación de impresoras de media y alta velocidad y subsistemas de cintas magnéticas. Más del 90 por ciento de la producción es exportada, por un monto que, en 1984, alcanzó los 90 millones de dólares. La planta produce con una integración nacional considerable (del orden del 60 por ciento) en los equipos de alto contenido mecánico.

IBM cuenta con alrededor de 180 proveedores locales de partes, en las áreas de mecánica de precisión,

CUADRO Nº 7

## Participación de América Latina en el Parque Computacional Mundial\*

País o Región	% del Total Mundial (en Nº de Equipos)	% del Total Mundial (en Valor)
Estados Unidos	34,3	42,6
Europa Occidental	27,9	28,3
Japón	14,7	11,2
Asia/Oceanía	1,6	1,1
América Latina	3,3	2,3
Brasil	(1,5)	(1,1)
México	(0,7)	(0,4)
Africa	0,3	0,2
Africa del Sur	0,7	0,7
Medio Oriente	0,5	0,4
URSS y países del Este	13,1	8,7
Otros	3,6	4,4
Total fuera de EE.UU.	65,7	57,4
Total del Mundo	100,0	100,0
Total países en desarrollo	5,7	4,2

Fuente: CEREM, *L'informatique dans les pays en développement pour une politique d'innovation et coopération*, París, 1984 - Cuadro 4.

\* La información se refiere a grandes computadores, en 1981.

CUADRO Nº 9

## Informática Per Cápita en América Latina (1982)

País	Computadoras por 1.000 habitantes
Argentina	0,411
Bolivia	0,015
Brasil	0,154
Chile	0,106
Colombia	0,090
Costa Rica	0,106
Honduras	0,026
Jamaica	0,075
México	0,141
Paraguay	0,114
Uruguay	0,366
Venezuela	0,482

Fuente: KATZ, Raúl L. *Data Service Industries in Latin America*, Buenos Aires, 1984 (mimeo).

CUADRO Nº 8

## Participación de Empresas, por Origen, en el Parque Computacional de América Latina\*

País		Otros de		Total	EE.UU. %	Europa Occid.	Japón	Otros
		IBM	EE.UU.					
Brasil	V	1089	431	1520	(97)	5	44	1569
	N	1698	704	2402	(97)	21	59	2483
México	V	320	205	525	(99,8)	1	—	526
	N	779	385	1164	(99,1)	10	—	1174
Otros	V	695	291	992		21	—	1012
	N	1200	520	1720		77	—	1797
Total	V	2104	933	3037	(98)	27	44	3108
	N	3677	1609	5286	(97)	108	59	5453

V: Valor en millones de dólares.

N: Número.

Fuente: Association Internationale Futuribles, ob. cit., p. 32.

\* Datos al 1-1-81. Incluye sólo computadoras de propósito general.

CUADRO Nº 10

## Subsidiarias de ETN's en Argentina, Brasil y México

Firmas	Argentina	Brasil	México
IBM	M	M	M
Burroughs	C	M	M
NCR	C	M	M
Sperry	C	M	M
Apple Computer	—	—	M
Hewlett Packard	C	M	M
Digital Equipment	C	C	C
Honeywell Bull	C	M	C
Olivetti	C	C	M*
Fujitsu	—	C	—

M: Manufactura.

C: Comercial o de distribución.

(\*) Máquinas de oficina.

CUADRO Nº 11

## Porcentaje del Parque Instalado por ETN's seleccionadas (1983)

Firmas	Micro-computadoras personales		Clase 2 a 5
	Clase 1	Clase 2	
Texas Instruments	57,3	4,4	—
Apple	12,5	—	—
Radio Shack	8,9	—	—
Hewlett Packard	8,6	4,2	28,9
Burroughs	—	13,7	—
IBM	—	11,4	14,0
NCR	—	8,0	—
Olivetti	—	6,1	—
Bull	—	5,0	—
DEC	—	—	38,8
Data General	—	—	6,8

Fuente: Subsecretaría de Informática y Desarrollo - Registro de Recursos Informáticos, 1984.

micromecánica y componentes pasivos no integrados (los insumos microelectrónicos son importados). Por otro lado, las decisiones fabriles como plan de producción, inventario en proceso (stocks), carga de máquinas en planta, etc., se controlan y deciden diariamente por medio de grandes computadoras residentes en Estados Unidos, vía satélite. El nivel de decisión técnico local y la ingeniería propia son muy bajos (sólo control de calidad final).

Si bien la operación de la planta produce un balance neto positivo, la actuación global de IBM (que controla un 75 por ciento del mercado del sector público y cerca del 60 por ciento del mercado total) mediante la importación de equipos y el pago de utilidades y regalías, resulta en un saldo global negativo.

La firma Texas Instruments transfirió en 1984 una planta ensambladora de microcomputadoras pequeñas a una firma local y ensambla microcomputadoras profesionales. Asimismo, produce y exporta circuitos integrados (reguladores de voltaje). También ha instalado recientemente facilidades productivas la firma japonesa Epson (del grupo Seiko), importante productora mundial de impresoras. En este caso, la inversión se ha realizado en asociación con firmas locales.

El gobierno ha definido una política nacional en informática, elaborada por la Comisión Nacional de Informática (Decreto Nº 621/84), cuyos prin-

cipales rasgos son los siguientes:

- 1 Considerar al sector informático/electrónico como de importancia estratégica para el crecimiento del país y el fortalecimiento de su soberanía política y económica.
- 2 Apunta fundamentalmente a alcanzar, gradualmente, una capacidad nacional de decisión en el campo tecnológico.
- 3 Promueve el desarrollo de una industria local innovadora y competitiva en áreas seleccionadas según las posibilidades del país y con base en un sostenido esfuerzo de adquisición y desarrollo de tecnologías.
- 4 Atribuye un papel protagónico a la empresa nacional en dicho desarrollo, a fin de permitir un real proceso de aprendizaje tecnológico.
- 5 Procura encauzar el capital extranjero a formar asociaciones con empresas locales, o radicarse en áreas en las que por las inversiones o tecnologías requeridas no puede o desee actuar la empresa nacional.
- 6 Fomenta una formación intensiva de recursos humanos, y programa las actividades de investigación y desarrollo en el área.
- 7 Estimula el desarrollo de software en el país y su exportación. A efectos de poner en marcha la política industrial, el gobierno nacional llamó a concurso para la concesión de incentivos de promoción industrial para la fabricación local de equipos de cómputos de pequeño porte y periféricos en ocho segmentos:
  - Sistemas Multitarea-Multiusuarios y otros.
  - Sistemas Monousuarios Profesionales y otros.
  - Sistemas Personales, Hogareños y otros.
  - Equipos Periféricos de Microcomputación.
  - Integradores de Sistemas Específicos de Microcomputación.
  - Empresas Informáticas Pequeñas y Medianas.
  - Producción de Periféricos de Propósito Específico.
  - Integradores de Grandes Sistemas de Propósito Específico.
 Para ser adjudicatarias, las empresas deben presentar planes de integración nacional, programas de desarrollo tecnológico y control de calidad,

y entre otros aspectos, tomar compromisos respecto de precios y volúmenes de producción iniciales. Con ello, se apunta a crear una industria con un claro perfil innovativo, sin una proliferación excesiva de marcas y modelos, y que sea capaz de aspirar, en el mediano plazo, a ocupar mercados de exportación. Tal industria se concibe como necesaria para llevar a cabo un imprescindible proceso de aprendizaje tecnológico. Cerca de cincuenta empresas presentaron ofertas —actualmente en evaluación— al concurso aludido, una de cuyas bases fundamentales es la participación mayoritaria y el control de las empresas beneficiarias por parte de socios nacionales. Cuatro ETN'S —Burroughs, Bull, Olivetti, Siemens— han aceptado las reglas impuestas y participan en "joint-ventures" con firmas locales. También lo han hecho otras empresas extranjeras de menor dimensión, entre ellas dos de origen brasileño.

## b Brasil

La política brasileña se caracteriza por la definición de áreas reservadas a la actuación de empresas nacionales (micro y minicomputadoras) dejando otras libradas a la participación de ETN'S<sup>18</sup>.

El Cuadro N° 12 indica las formas de ingreso de un grupo seleccionado de empresas extranjeras al Brasil, entre las que se encuentran las ETN'S de mayor participación en el mercado mundial. Si bien las firmas extranjeras revelan una clara inclinación a la constitución de subsidiarias 100 por ciento de capital extranjero<sup>19</sup>, las ETN'S "multinacionales" y en particular las de tamaño medio han sido permeables a la concesión de licencias u otros acuerdos con participación de socios locales. El cuadro aludido indica, en tal sentido, que entre los licenciantes sólo figuran dos de las mayores ETN'S del sector (Fujitsu y Control Data), y otras dos firmas grandes del sector (NEC y Nixdorf). En algunos casos, las ETN'S han optado por acuerdos de ventas exclusivos tales como los de Olivetti con Scopus y Prológica e ICL con Hybrid, los que incluyen también la comer-

cialización de productos de manufactura local.

CUADRO N° 12

Formas de ingreso de firmas extranjeras en Brasil

Firmas	Origen	Forma de Ingresos
IBM	EE.UU.	SPT
NCR	EE.UU.	SPT
Control Data	EE.UU.	L
DEC	EE.UU.	SPT
Sperry	EE.UU.	SPT
Burroughs	EE.UU.	SPT
Honeywell	EE.UU.	SPT
Hewlett Packard	EE.UU.	SPT
Fujitsu	Japón	SPT y L
Olivetti	Italia	SPT y AV
NEC	Japón	L
Nixdorf	Rep. F. Alemana	L
Data General	EE.UU.	SPT

SPT: Subsidiaria de propiedad total de la firma extranjera.

L: Licencia de Tecnología.

AV: Acuerdo de Ventas.

Fuente: P. BASTOS TIGRE, ob. cit. cuadro 9.1.

Las principales ETN'S estadounidenses operan subsidiarias manufactureras en el Brasil. Este es, probablemente, el único país latinoamericano en el que IBM produce unidades centrales de procesamiento (en los demás países de la región donde posee subsidiarias, sólo se fabrican periféricos). IBM ensambla su línea 4300 y exporta cerca de dos tercios de la producción, en tanto en otros productos —como la terminal 3278— la exportación alcanzaría al cien por ciento. El número de proveedores locales es cercano a 600. IBM mantiene una posición dominante en el mercado brasileño de "main-frames" el que no forma parte de la reserva de mercado.

La subsidiaria de Burroughs ensambla también "main-frames" medianos (B-6900) y produce algunos periféricos, con exportaciones sustanciales a otros países de América Latina, Asia, Australia y Nueva Zelanda. Hewlett Packard es la única empresa extranjera que produce microcomputadoras en Brasil, mas orientadas a aplicaciones técnicas y científicas. También, fabrica calculadoras y equi-

pamiento de electromedicina. También disponen de facilidades productivas NCR, Sperry y Honeywell.

En el caso de las firmas japonesas, mantienen operaciones Fujitsu, Hitachi y NEC. La primera, además de su subsidiaria (para la instalación y mantenimiento de "main-frames", ha licenciado a la firma local EDISA tecnología para la fabricación de computadoras pequeñas.

Por último, es destacable que entre las firmas europeas, Bull ha llegado a un acuerdo para establecer un "joint-venture" con la empresa brasileña ABC para la fabricación de computadoras de porte mediano (DP 7/65).

El desarrollo de las empresas nacionales de informática, fundado en la política de reserva de mercado, permitió, a aquéllas capturar un porcentaje creciente del mercado total, alcanzando más del 40 por ciento en 1984. El rápido crecimiento del mercado (estimado en cercano a los 2.000 millones de dólares para 1985) también permitió, sin embargo, una expansión de las ETN'S instaladas en el país, principalmente en el segmento de las computadoras de gran porte.

Aún las empresas que más resistieron la política gubernamental—como la IBM—han tenido un volumen importante y creciente de operaciones. El Cuadro N° 13 indica la distribución del parque computacional instalado por ETN'S, en el que aquella firma tiene aún un peso dominante. Es interesante destacar el disímil comportamiento de las ETN'S instaladas en Brasil y de las firmas nacionales en cuanto a investigación y desarrollo y a la relación importaciones/facturación. En tanto las ETN'S ocupan sólo un 4 por ciento de su personal en investigación y desarrollo, ese porcentaje alcanza a 40 por ciento para las nacionales<sup>20</sup>.

En cuanto a la relación importaciones/facturación, se advierte que es de casi tres veces mayor para las primeras en relación con las segundas (ver Cuadro N° 14).

### c México

La política informática mexicana, de conformidad con el programa de fomento elaborado en 1981, apunta a

### CUADRO N° 13

Brasil: Participación en el Parque Instalado (1980)

Firmas	% del Parque instalado
IBM	53,8
Burroughs	14,7
CII-Honeywell-Bull	6,0
Hewlett Packard	4,0
Univac	3,3
Digital	3,1
Olivetti	2,8
Empresas Nacionales	7,2
Otras Firmas Extranjeras	5,1

Fuente: CTC, *Transborder data flows and Brazil*, 1984.

### CUADRO N° 14

Brasil: Importaciones como porcentaje de la facturación en firmas nacionales y ETN's en porcentaje

Año	ETN'S	Firmas nacionales
1980	36	20
1981	40	8,7
1982	21,8	7,8
1983	22,3	7,3

Fuente: Abicom.

alcanzar los siguientes objetivos:

- Acelerar la ampliación y consolidación del sector de forma a que en un plazo de cinco años la oferta nacional de sistemas electrónicos de cómputos se abastezca en un 70 por ciento con producción nacional.
- Definir niveles de productividad que asegure una eficiente sustitución de importaciones y una competitividad que permita en un plazo relativamente corto alcanzar elevados niveles de exportación.
- Diversificar la inversión en este sector de manera de equilibrar la producción de los dispositivos que conforman al sistema electrónico de cómputos y que a la vez le facilite alcanzar crecientes niveles de integración nacional, estimulando el desarrollo de la industria de partes y componentes.
- Impulsar el desarrollo tecnológico nacional apoyando con medidas concretas la investigación y desarrollo tanto en aspectos de calidad y desarrollo de proveedores, como en la manufactura y procesos de produc-

ción y en el diseño de nuevos productos.

e Contribuir a la capacitación técnica y eficiente del recurso humano del país no sólo en los aspectos de gestión de empresas o comercialización y venta de sus productos, sino principalmente en actividades de investigación y desarrollo que promuevan el desarrollo tecnológico nacional. Actualmente operan alrededor de ochenta empresas en la producción de computadoras y periféricos en México. Uno de los aspectos centrales de la política ha girado en torno del carácter mixto (nacional/extranjero) del capital de las empresas cuya actividad es permitida en el país. Este requerimiento ha sido negociado y aceptado por varias ETN'S, tales como Hewlett Packard y Apple en el campo de las microcomputadoras. Asimismo, se ha logrado establecer coeficientes de exportación/importación significativos. Por ejemplo, ellas alcanzan a 1,2 en el caso de Control Data y 1,5 para DEC. Los valores de integración nacional son aun inferiores a los esperados por las autoridades mexicanas, pero superarían el 60 por ciento en el caso de algunas empresas nacionales (L.N.W., Printa Form, Mexel).

En los últimos meses ha causado considerable polémica una propuesta de IBM de instalar facilidades para la producción de microcomputadoras, pero negándose a admitir una participación de socios locales. La oferta, que fue rechazada por la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, comportaría una inversión de alrededor de 6 millones de dólares en cinco años para manufactura, y 17 millones de la misma moneda para comercialización. La negativa del gobierno se fundaría en la limitación de la inversión (Apple invertiría en 1986 3 millones de dólares para una producción diez veces inferior a la propuesta por IBM, y Control Data cerca de 17 millones entre 1984 y 1986 en maquinaria y equipo solamente), en el escaso grado de integración nacional (en el orden del 10 por ciento del valor de exportación, y 25 por ciento del costo de partes), en la falta de compromisos ciertos sobre exportación y sobre el saldo de la

balanza de pagos externa (en la actualidad el coeficiente exportación/importación es del 0,5 por ciento, y sólo mejoraría levemente con el proyecto), y con el riesgo de que la empresa adquiriera una posición monopólica en detrimento de las empresas nacionales y "joint-ventures" ya establecidas en el país.

Entre las ETN'S estadounidenses con facilidades manufactureras en México se cuentan IBM (con producción de minicomputadoras modelo 36), Hewlett Packard (posee una subsidiaria cien por ciento para minicomputadoras y "disk-drives", y "joint-ventures" con la firma local DESC para microcomputadoras) y Apple ("joint-ventures" con las empresas IED-Hojel y CIE, para microcomputadoras).

## 12 Las políticas de inversión extranjera

En los países latinoamericanos que integran la ALADI, y en la República Dominicana y Nicaragua rigen actualmente leyes y reglamentaciones especiales sobre las inversiones extranjeras.

Dos objetivos principales se advierten, según los países, en dichas regulaciones: el de «control» del ingreso y actuación de las inversiones externas, y el de «promoción» y garantía de aquellas.

En el Grupo Andino, México y la República Dominicana<sup>21</sup> hay regímenes de cumplimiento obligatorio, formalmente orientados al control de ingreso y operación de las inversiones externas, antes que a su promoción, estructurados sobre la base de regulaciones específicas y dotados de organismos de aplicación con funciones diferenciadas, principalmente para la autorización previa de dichas inversiones. El tratamiento del capital extranjero parte de una definición en la que no sólo cuenta el porcentaje de participación en la propiedad, sino el control efectivo de la empresa, y en el que se limitan el tipo de aportes, así como también las posibilidades de expansión interna mediante la reinversión de utilidades. Existen numerosas exclusiones o limitaciones sectoriales a la

participación de aquel capital (que comprenden no sólo áreas estratégicas, productos básicos, servicios públicos, etcétera, sino también algunas actividades industriales), restricciones a la adquisición de empresas existentes, y exigencias de participación de capital local, sea al momento del ingreso de la inversión, o con posterioridad ("fadeout"). En ningún caso hay, empero, normas específicas sobre el sector de informática y electrónica.

En cuanto a la operación del capital invertido, se imponen topes máximos a la remesa de utilidades, limitaciones al giro de regalías en el contexto de relaciones filial casa matriz, así como el acceso al crédito interno por parte de las empresas extranjeras. En general, se reclama la jurisdicción exclusiva de los tribunales locales para conflictos que se planteen con inversores y la renuncia expresa o tácita a la vía diplomática. Estos países—salvo Bolivia—no contemplan garantías especiales para las inversiones, ni han suscrito (excepto Ecuador y la República Dominicana) convenios de garantías de inversiones.

Un segundo modelo regulatorio se caracteriza por la finalidad, explícita o implícita, de atraer y crear condiciones propicias para el ingreso y la actuación de capitales extranjeros. Los regímenes aplicados en Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay se distinguen por su carácter opcional y por la diferenciación formal de las normas aplicables al tema. La definición de "empresa extranjera" prescinde de los elementos de control externo, y amplía con ello la de las empresas que, consideradas meramente por la estructura de su capital con derecho a voto, pueden ser calificadas como "nacionales". Hay liberalidad en el tipo de aportes admisibles y en el monto y destino de las reinversiones.

Se advierten numerosas actividades en las que se excluye o limita la participación del capital extranjero, pero no hay restricciones (sino parciales) para la adquisición de empresas existentes ni exigencias generales sobre la participación del capital local. Las transferencias de utilidades al

exterior no tienen restricciones directas, pero se contemplan impuestos especiales (Argentina y Brasil), limitaciones temporales a la repatriación del capital y al acceso al crédito interno. El problema de la jurisdicción local no ha recibido un trato especial (salvo, parcialmente, en Paraguay), así como tampoco el de la protección diplomática. Se conceden garantías de diverso orden de carácter unilateral, principalmente cambiarias y fiscales, y se han suscrito convenios de garantía de inversiones con Estados Unidos y, en el caso de Paraguay, con otros países. Este último país ha ratificado también el Convenio sobre Arreglos de Diferencias Relativas a Inversiones entre Estados y Nacionales de otros Estados, abierto a la firma en Washington, en 1965, y por el cual se crea el CIADI, con sede en el Banco Mundial. Los países centroamericanos y del Caribe (salvo la República Dominicana) aplican también una política de promoción y garantía de las inversiones externas y de libertad para su ingreso y operación, si bien carecen de regulaciones orgánicas y específicas sobre la materia.

Estos países han suscrito un importante número de convenios bilaterales de garantía de inversiones y adherido (en el caso de cuatro de ellos) al convenio del CIADI.

Debe notarse que, hasta el momento, sólo en Argentina, Brasil y México, se han establecido algunas disposiciones especiales para la inversión extranjera en el sector de la informática, con los alcances ya vistos en el punto anterior.

## 13 Conclusiones

El papel determinante de las ETN'S en la configuración y evolución del mercado informático es uno de los rasgos principales del sector. Esas firmas controlan una enorme proporción del mercado mundial; imprimen a la oferta una clara estructura oligopólica, con la presencia distintiva de una firma con un poder de mercado que duplica el de sus cuatro seguidores. No obstante la fuerte y creciente competencia internacional, las ETN'S estadounidenses

mantienen —en hardware y software— una abrumadora ventaja sobre las firmas de otros países, con alrededor del 80 por ciento del mercado global.

Son también las ETN'S estadounidenses las que exhiben un mayor grado de transnacionalización de la producción, al mismo tiempo que —salvo IBM— su desarrollo se basa fundamentalmente en una estrategia de especialización por productos. Las firmas europeas y japonesas, en cambio, presentan una mayor integración productiva, abarcando desde componentes hasta grandes equipos. La convergencia entre informática y telecomunicaciones y, la demanda creciente por sistemas integrados, favorece la oferta de amplios abanicos de productos y el nacimiento de una compleja trama de alianzas entre empresas de diverso origen y perfil productivo. Este fenómeno —que da origen a numerosas joint-ventures de propósito manufacturero, tecnológico o comercial— es una de las características salientes del momento actual, y manifiesta un intrincado y contradictorio juego de relaciones de cooperación y competencia mutua.

Las operaciones mundiales de las ETN'S del sector dan lugar a dos estrategias diferenciadas. Por un

lado, hay empresas que abordan el mercado mundial como unidad, y sobre la base de una elevada estandarización, establece una rígida división del trabajo en escala planetaria ("estrategia global"). Otras empresas, en cambio, son más flexibles a los requerimientos y particularidades de los entornos nacionales, y tratan cada mercado nacional como una entidad separable ("estrategia multi-nacional"). El encuadramiento de las ETN'S en uno u otro tipo de estrategias tiene repercusiones importantes sobre las políticas nacionales, y en particular sobre las posibilidades de participación y control de socios locales.

La dinámica del mercado informático y el comportamiento de las ETN'S que operan en él, tienen como telón de fondo un rápido cambio tecnológico, impulsado no sólo por esas empresas sino por ambiciosos programas de investigación y desarrollo orientados y financiados (totalmente o en parte) por los gobiernos de los países industrializados.

América Latina no escapa a los rasgos antes descritos. Las ETN'S, especialmente las estadounidenses, dominan la mayor parte del mercado y determinan los rasgos centrales de su evolución. Varias ETN'S han establecido plantas manufactureras

en Argentina, Brasil y México, y algunas de ellas aceptado la formación de joint-ventures con firmas locales. La política informática brasileña es la única, que hasta el momento, ha logrado reducir la participación de las ETN'S en el mercado local (a cerca de un 50 por ciento), en tanto en Argentina y México se ponen en marcha medidas orientadas a fortalecer la presencia local en la oferta de hardware y software. El marco-regulatorio de las inversiones extranjeras no impone en la mayor parte de los países de la región, limitaciones ni condiciones especiales para el ingreso y operación de firmas extranjeras en este sector.

La presencia de las ETN'S de informática en el mundo y en la región, señalan con claridad que cualquier política nacional o regional sobre la materia no puede prescindir de una consideración detenida de sus comportamientos y estrategias. Un conocimiento más profundo —al que este documento procura hacer un aporte inicial— y un mayor intercambio de información en escala regional, aparecen como elementos fundamentales para aumentar la capacidad de negociación y llevar a la práctica las políticas de desarrollo informático que cada país se fije.

## Notas

1 Basado en cifras para 1981. Ver Centro de Empresas Transnacionales, "Global strategies and policies of transnational corporations in the computer industry: implications for developing countries", 1984.

2 La segunda firma en importancia alcanza sólo a alrededor de un 14% de la facturación de la primera, la que actualmente supera los 40,000 millones de dólares.

3 En minicomputadores, por ejemplo, la participación de esa firma es sólo del orden del 7%.

4 Ver UNIDO/IS, 526, Survey of government policies in informatics 4-4-85.

5 Ver Association Internationale Futuribles, "What kind of Informatics, for what kind of development", septiembre 1984, p. 32 y punto 11 más abajo.

6 Esas empresas ya habían creado sucursales o subsidiarias en diversas partes del mundo en la década del veinte. IBM y Burroughs hace más de 60 años que están establecidas en América Latina.

7 Ver CTC, ob. cit.

8 Ver Comisión Nacional de Informática, Documento de Base, octubre de 1984, Buenos Aires p. 25.

9 Para estas últimas, la empresa alcanzó en pocos años un elevado porcentaje del mercado global. La elevada captación de la PC no se produjo empero para un modelo de menor capacidad (PC Jr.), cuya producción fue discontinuada recientemente.

10 Ver "America's high-tech crisis", Business Week, 11-3-85.

11 Ver "Is IBM playing too tough 2", Fortune 10 de diciembre de 1984. Cabe notar que más de un 70% del valor de las PC'S de IBM se integra con partes importadas de Japón, Sud Corea y Singapur.

12 Ver para este tema CTC, ob. cit. p. 95 y siguientes.

13 Ver CTC, ob. cit. p. 104. Excepciones parciales se encuentran en algunos casos. En Taiwán, por ejemplo, IBM ha contratado con una firma local el desarrollo de periféricos adaptados al empleo de idioma chino.

14 El Departamento de Defensa de los Estados Unidos invirtió, sólo en desarrollo de software, 9,000 millones de dólares en 1984.

15 Ver OECD, Computer Software: different aspects of a bottleneck and future prospects, 30-5-83, p. 41.

16 Idem, p. 55.

17 Si bien el cuadro aludido se basa en información sobre grandes computadoras, es sostenible que una distribución parecida existe también para computadoras de menor porte.

18 Sobre los fundamentos y evolución de esta política, ver P. Bastos Tigre, Technology and competition in the Brazilian computer industry, Frances Printer, London, 1983; y CTC, Transborder data flows and Brazil, North Holland, 1984.

19 Ver P. Bastos Tigre, ob. cit. cuadro 9.6.

20 Ver Newton BRAGA ROSA, "Autonomía Tecnológica e Informática. Una propuesta para América Latina", 1984.

21 La siguiente exposición se basa sustancialmente en Carlos M. CORREA, "Características y tendencias de la regulación de las inversiones extranjeras en América Latina y el Caribe", Integración Latinoamericana, Nº 97, dic. 1984.

## Industria de la informática y estudio de tres casos representativos de Latinoamérica

### Secretaría Permanente del SELA/IBI

El artículo que se transcribe corresponde al documento "Industria de la Informática y casos representativos de América Latina. (Estudio comparativo de políticas nacionales de informática y propuestas para una política regional)", de la Secretaría Permanente del SELA y la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), elaborado en el marco de los acuerdos de cooperación entre las dos organizaciones.

#### Presentación

Este estudio ha sido preparado para el Sistema Económico Latinoamericano, SELA, en el contexto de la Decisión 221, sobre Cooperación Regional en Materia de Informática y Electrónica, que sugiere una serie de medidas para coadyuvar a un mayor intercambio e integración en el campo de la informática y la electrónica.

El objetivo de este documento es el de realizar una descripción y análisis comparativo de las diversas políticas de informática y de telecomunicaciones, formuladas por los países latinoamericanos y del Caribe. Para realizarlo, se entrevistaron autoridades y empresarios vinculados a la política de informática de Argentina, Brasil, México, Uruguay y Venezuela; también se hizo contacto con autoridades oficiales de Colombia, Costa Rica y Cuba, además de investigar la bibliografía disponible. De esta manera, fue posible obtener una visión sobre las experiencias de los tres países de América Latina que más han avanzado en el tema, Argentina, Brasil y México, y lograr, además, una información parcial adicional de otros.

Los datos económicos se hacen relevantes, en la medida que éstos se encuadran en el proceso político, que está en curso en América Latina. El análisis del documento nos lleva a plantearnos como hipótesis, que la informática, por ser un tema de in-

formación, trata del poder que lleva implícito quien la posee y la utiliza. Por definición, el poder es una cuestión política, para cuyo análisis la variable economicista no es la única a estudiar.

Se parte de la base que hoy se está produciendo en el mundo una profunda revolución en el sistema económico mundial. Una de las herramientas de ese cambio es la tecnología de la información. En este estudio se analiza la microelectrónica, como caso particular de ese cambio.

Como consecuencia de ella, se están produciendo cambios radicales en las relaciones entre los países, que se acentuarán en las próximas décadas y seguramente, modificarán los actuales conceptos que guían nuestras políticas de desarrollo.

El análisis de las "políticas de informática" en discusión y/o en ejecución en América Latina, se han reducido en general, a una mera política industrial a ser implementada por el sector electrónico. Al abordar el problema de esta forma, no se está apuntando a la formulación de una política, cómo es el definir una política y una estrategia, sobre lo que se entiende por una «política de información», de la cual la política industrial es sólo una parte.

En la primera parte del trabajo, "La Revolución de la Informática", se trata de situar algunos elementos de ese marco general, aquellos que después permiten cotejar las políticas de informática de América Latina, no sólo entre sí, sino en un mundo en transformación.

En la segunda parte, "Análisis comparativo de Políticas Informáticas en países de América Latina", abordamos especialmente las estrategias de Argentina, Brasil y México, que en su conjunto reúnen el 75 por ciento del parque computacional de la región. Estos países, de algún modo, son los únicos que ya tienen políticas definidas. En este documento, que abarca hasta septiembre de 1985, no sólo se trata de la informática, sino también de la teleinformática. La tercera y última parte, "Conclusiones y Recomendaciones", donde se señala que, a pesar de las iniciativas aisladas de cooperación, no está

claro que exista una búsqueda de compatibilización de sus políticas. De no aunarse estos esfuerzos, ninguno logrará, aisladamente, alcanzar el objetivo principal: obtener el control de sus recursos de información.

#### PARTE I

### La Revolución de la Informática

#### I Revolución Científico Técnica

##### 1 Marco conceptual

Está en curso en las sociedades industrializadas avanzadas —inclusivo en los enclaves industrializados de los países subdesarrollados— una radical transformación en la base técnica de producción, cuyas consecuencias afectan el sistema social como un todo. Algunos autores hablan de "revolución científico-técnica"<sup>1</sup>, otros de "revolución de la información"<sup>2</sup>, otros, inclusive, de "tercera ola"<sup>3</sup>.

A pesar de las diferencias conceptuales y de propósitos entre los muchos autores que se preocupan del tema, es cierto que se están realizando cambios revolucionarios y que, conforme se admite unánimemente, esos cambios tienen origen en los avances de la ciencia durante los últimos 100-150 años y en la reciente subordinación del proceso productivo a la investigación científica y técnica.

Los cambios referidos llevaron a la superación de la actual sociedad industrial por otra que, a falta de mejor nombre, algunos autores denominan "post-industrial"<sup>4</sup>, "informatizada"<sup>5</sup>, de "conocimiento"<sup>6</sup>. Bell las distingue: "sociedad industrial" se caracteriza por la coordinación de máquinas y hombres para la producción de bienes. La sociedad post-industrial se organiza en torno al conocimiento "para" lograr el control social y la dirección de la innovación y el cambio, y ésta a su vez da lugar a nuevas relaciones sociales y nuevas estructuras que "tienen" que ser dirigidas políticamente<sup>7</sup>. Aclaró, a continuación: "Lo que caracteriza a la sociedad post-industrial es el cambio en el propio carácter del conocimiento mis-

mo. Lo que ha llegado a ser relevante para la toma de las decisiones y la orientación del cambio, es el carácter central del conocimiento teórico —la primacía de la teoría sobre el empirismo y la codificación del conocimiento en sistemas abstractos de símbolos que, en cualquier sistema axiomático, se pueden utilizar para iluminar áreas muy variadas y diferentes en experiencia<sup>8</sup>.

En el transcurso del siglo XX, la ciencia pasó a ser un factor de producción tan importante como el capital y el trabajo. Poco a poco, en todos los principales segmentos industriales, se buscó en los desarrollos científicos, los elementos que les permitieran aumentar productividad y economizar factores, especialmente mano de obra. Radovan Richta<sup>9</sup> muestra que la relación entre capital y producción, en los países desarrollados, era creciente hasta la segunda o tercera década del siglo, declinando paulatinamente desde entonces. En compensación, pasó a crecer, en la formación del producto, lo que él denomina "factores intensivos" (aumento de la calidad del capital, aumento de la calidad del trabajo, influencia del sistema de organización y dirección), o sea, el "progreso técnico" que, en 1960 en un país como los Estados Unidos, representaba más del 70 por ciento del ritmo de crecimiento de la renta nacional<sup>10</sup>.

"Hasta ahora, el progreso de la civilización dependió del crecimiento del capital y de la absorción de masas cada vez mayores de fuerzas de trabajo por la industria; ahora, por el contrario, suprimir fuerza de trabajo de la industria mediante la técnica y la liberación del capital es síntoma de desarrollo de las fuerzas productivas"<sup>11</sup>.

Usando otras palabras, Bell describe el mismo fenómeno: "En la sociedad industrial, el problema clave ha sido el problema del capital: cómo institucionalizar procedimientos para crear suficientes ahorros y para conversión de ese dinero en áreas de inversión... El lugar de las relaciones

sociales ha sido la empresa o la firma y el problema social más importante, el conflicto industrial entre los empresarios y los trabajadores"<sup>12</sup>.

"En la sociedad post-industrial", continúa Bell, "el problema clave es la organización de la ciencia y la institución primordial, la universidad o los institutos de investigación donde se lleva a cabo semejante labor... Por esta razón, la naturaleza y los tipos de apoyo estatal a la ciencia, la politización de la ciencia y los problemas sociológicos de la organización del trabajo por equipos de científicos se han convertido en cuestiones políticas centrales en la sociedad post-industrial"<sup>13</sup>.

## 2 Las tecnologías de la informática

El proceso, no obstante, se acelera y adquiere contornos definitivos en la postguerra, cuando el desarrollo de ciencias como cibernética, teoría de sistemas, biología molecular y otras "dan origen" a las tecnologías de la informática. Massuda<sup>14</sup>, caracteriza como tecnologías de la informática, las telecomunicaciones, la biotecnología. Las dos primeras se refieren a las "informaciones ambientales originarias fuera del cuerpo"<sup>15</sup>, mientras que las biotecnologías se relacionan con los sistemas de información interiores al cuerpo. Aunque no sea objetivo de este trabajo tratar de la biotecnología, la referencia es hecha como advertencia sobre la amplitud conceptual de la información, lo que deja claro el por qué de la timidez y estrechez con la que nuestra región viene enfrentando la problemática de las nuevas tecnologías.

Es un hecho que no requiere mayores demostraciones, que la informática y las telecomunicaciones —o la teleinformática— están provocando ya impactos en la economía y en la sociedad. Así, el concepto de tecnologías de la informática acaba quedando restringido a las tecnologías electrónicas que, haciendo uso de señales digitales, están modificando industrias y servicios y dando origen a una nueva rama de la economía conocida como sector de

informática<sup>16</sup>. Este sector obtiene toda su importancia del "simple hecho de que (en el mundo moderno) ninguna actividad puede tener lugar sin alguna forma de intercambio de información"<sup>17</sup>. Obtener, almacenar, procesar, distribuir información se vuelve el centro de la actividad económica, es el factor dinámico de la propia revolución científica en su actual nivel.

## II Información como Recurso

### 1 Recurso de la Informática

En la emergente sociedad de la informática, la riqueza y el poder reposarán necesariamente en el control y en el flujo de la información. Esta cuestión puede ser vista tanto desde el punto de vista interno de cada país o de cada sociedad específica\*, como desde el punto de vista de las relaciones internacionales. En este último caso que aquí nos interesa más de cerca, nos encontramos con el problema del "flujo de datos a través de las fronteras" (FDT). Un fenómeno que no escapa a la observación de nadie es el volumen de informaciones de las más variables especies que es enviado de un país para otro. Desde discos, filmes y otros productos de la industria cultural, hasta órdenes de compra, venta o concretización de negocios que se realizan en los medios económicos internacionales, pasando por el monitoreo a distancia de unidades fabriles o el acceso a datos disponibles en bancos de datos en el exterior. También se encuadra en el flujo internacional de informaciones, el continuo y no regulado "espionaje" vía satélite que los países industrializados realizan en el mundo entero, sirviéndoles tanto para conocer las posiciones militares del "enemigo", como para identificar anticipadamente posibles fuentes de recursos naturales, antes que los países donde tales recursos se encuentran

\* Nora y Mine, por ejemplo, discuten las alternativas entre «procesamiento centralizado» y «procesamiento distribuido» a partir de sus impactos sobre la mayor o menor libertad individual, capacidad de individuos y grupos de participar en los procesos decisivos, etc. O sea, como opciones entre el refuerzo del autoritarismo o ampliación de las franquicias democráticas.

<sup>8</sup> Obs: En la categorización marxista de Richta, capital incluye tanto la parte *fija* (equipamientos, etc.), como la *variable* (mano de obra, etc.).

se puedan dar cuenta de su existencia. Lo que normalmente se entiende por FDT no es más que una forma específica del flujo internacional de informaciones. El IBI<sup>18</sup>, por ejemplo, conceptúa el FDT como las transmisiones directas computador a computador. Sin embargo, la creciente digitalización de todos los procesos de transmisión de informaciones, la posibilidad de pasarse por un mismo medio físico datos, voz e imagen; el empleo de satélites para transmisiones, sean de programas de televisión, sean de órdenes de pagos internacionales, lleva a la total imbricación entre los varios aspectos envueltos en el flujo de informaciones transfronterizas. Según Raquel Salinas Bascur, "en general, se entiende que los datos son símbolos que pueden ser manejados y transmitidos por computadores, mientras que la información es la combinación de datos en mensajes comprensibles a los seres humanos. Entre tanto, la digitalización al convertirlo todo en chorros de dígitos binarios, hace que la distinción técnica entre flujos de información y flujos de datos, quede obsoleta"<sup>19</sup>.

La distancia que interesa se refiere al valor comercial o no de la información. Si la información tiene un valor de uso, ella crea riqueza<sup>20</sup>. En este caso, inserta en el proceso productivo, ella tiene un valor que debe ser sometido a los sistemas de reglamentación económica reconocidos en nuestra sociedad. En este sentido, el Brasil fue uno de los primeros países en proponer en los foros internacionales la introducción de un capítulo específico en la legislación comercial para regular el comercio internacional de información<sup>21</sup>. Claro está que nada es consensual en este término. Es bien sabida la resistencia oficial de los Estados Unidos a la reglamentación del comercio de la información. "El comercio de bienes y servicios en información debería ser libre", decía Sibignew Brezezinski, en 1979<sup>22</sup>, en nombre del gobierno demócrata de Carter. "Los Estados Unidos están presionando por un nuevo ciclo de negociaciones comerciales en esos sectores de servicios (i.e. "flujo de informacio-

nes electrónicas", M. D.), para romper las barreras al flujo libre de conocimiento en todas las fronteras", dice hoy, George P. Shultz, en nombre del gobierno republicano de Reagan<sup>23</sup>. En uno y en otro comentario, se nota el entendimiento de la información como "bienes y servicios", un producto, pues. Norbert Wiener, el "padre" de la cibernética, en el inicio de la década del 50, preveía que éste sería el tratamiento norteamericano a la cuestión: "Escribo este libro principalmente para norteamericanos", decía él<sup>24</sup>, "en cuyo medio ambiente los problemas de información serán considerados de acuerdo con un patrón norteamericano: como mercadería, una cosa vale por lo que puede rendir en el mercado libre... "El destino de la información, en el mundo típicamente norteamericano, es convertirse en algo que pueda ser comprado o vendido." Diferente entendimiento propone Anthony Smith: "Es posible considerar la información como un recurso (produced commodity), que permite a otros recursos operar productivamente, ya que es la existencia de una determinada información la que determina el valor e influye sobre la existencia de otros recursos"<sup>25</sup>. Seguidamente concluye: "La información, cuando es tratada como recurso, levanta automáticamente la cuestión más general de su distribución y de su control social, pues, por su naturaleza, la información surge de la sociedad o de un país como un todo, pero debe ser colocada conforme intereses específicos, para que sea explorada<sup>26</sup>.

Tales diferentes enfoques de valoración de la información son reconocidos por el IBI: "Países y organizaciones comprometidos en el comercio de datos ciertamente estarán de acuerdo en que la información tiene valor, puede tener un precio y ser vendida de la misma forma que los bienes físicos y los productos. Aparentemente complementarios y no contradictorios (en la formulación arriba citada) estos conceptos conducen a proposiciones económicas y políticas bien distintas. Si la información es un producto, ésta resulta de cualquier infraestructura

(equipamientos, organizaciones, mano de obra, etc.), capaz de producirla. Si la información es un recurso, ella requiere una infraestructura cualquiera para procesarla. En el primer caso, el concepto interesa a los países desarrollados, principalmente a los Estados Unidos que, ya disponiendo de infraestructura procesadora, se disponen a vender información —como se vende trigo, turbinas o vagones ferroviarios— a consumidores potenciales. En el segundo caso, el concepto interesa a los países en desarrollo que, disponiendo de información potencial del más variado tipo (económico, social, cultural), necesitan infraestructura para procesarla. "El volumen de conocimiento en la sociedad, las calificaciones y la educación de la población, la información detallada sobre asuntos como los procesos de producción, las relaciones e interdependencias de los varios sectores de la economía, etc., son un recurso primario", nos enseña Bascur<sup>28</sup>, "el valor de este volumen de conocimiento", agrega, "depende de la medida en que esté distribuido en tal sociedad y de las instituciones encargadas de mantenerlo, renovarlo y expandirlo, es decir, de los sistemas de entrenamiento y educación, y de la investigación dirigida a la generación de nuevos conocimientos. Los beneficios económicos se podrían traducir en una mejora de la toma de decisiones<sup>29</sup>. El valor de la información, por tanto, es en función de la estructura social existente para apropiarse, procesar y distribuir esa información. Consecuentemente, el valor no es dado sólo por los medios físicos disponibles, sino también por la forma como la sociedad se organiza para distribuir, mantener, renovar o expandir la información. A partir de allí, la clasificación de los mercados informativos en dos "grandes categorías": a aquellos mercados cuyo máximo valor es logrado con la máxima dispersión de la información; y b aquellos en que el máximo valor de mercado se logra con la restricción de la información a usuarios especializados que, junto con

la escasez de la información, buscan su monopolio<sup>30</sup>. El primer caso corresponde a los medios de comunicación de masa; el segundo, a la comunicación punto a punto de datos y otros mensajes comerciales. No es objetivo de este estudio tratar de la primera categoría. No obstante, vale advertir una vez más, como Bascur<sup>31</sup>, que no se puede pensar más en políticas aisladas para las comunicaciones de masas y datos y sí, en una política global de información que, en tanto, sepa considerar los aspectos sectoriales. Ella cita a un alto dirigente del Citibank para quien, "en la medida que la información digitalizada que fluye a través de cables o por el espacio, sea de hecho un flujo cada vez más indiferenciado, será también cada vez más difícil mantener cualquiera de las distinciones tradicionales entre las transmisiones que llevan noticias, entretenimiento, datos financieros, o incluso, llamadas telefónicas personales. Esta mezcla de datos tornará imposible que se decreten leyes para restringir las transmisiones de un tipo de información sin afectar, al mismo tiempo, la transmisión de todos los otros tipos".

Esto que los bancos y otras transnacionales ya entendieron, los países del tercer mundo en general y América Latina en particular, todavía no lo han percibido y continúan trazando políticas internas, sectoriales; muchas veces conflictivas, sometidas a diferentes organismos de administración, sin coordinación estratégica y articulación táctica. Esto dificulta tremendamente, en el decir de Bascur<sup>32</sup>, "la posibilidad de crear políticas unificadas y de tener una planificación integral efectiva para enfrentar esta era de la informática".

## 2 Control del recurso informática: El caso IBM

La carrera por el control del recurso información se da a través de las redes (de comunicación social o de datos)\*. Las primeras redes de

datos se formaron en los Estados Unidos, sea para servicios públicos, sea para servicios privados. En un caso o en otro, tales redes resultaban de iniciativas particulares y, como tales, eran los inversionistas privados los que definían el mercado a ser alcanzado, los equipamientos a ser usados, los protocolos de comunicación y, dentro de cierta medida, las tarifas a ser cobradas. Las principales de esas redes, todas con servicios dentro y fuera de los Estados Unidos son Mark III (G.E.), Tymnet, Infolnet (Computer Science Corp.), Cybernet (C.D.C.), Comshare, ADP, etc.<sup>33</sup>. Normalmente esas redes no pasan de instalaciones físicas (computadores, cables, enlaces con satélites, etc.), alquiladas por sus operadores al público interesado. El principal servicio que prestan es el correo electrónico, substituyéndose así al tradicional —y, en la mayoría de los países, público— sistema de "postage" de cartas y documentos.

En los Estados Unidos se realizan nueve décimos del movimiento de datos a través de redes<sup>34</sup>. El gobierno es responsable por el 25 por ciento del movimiento, las organizaciones comerciales por 35 por ciento y el público, en general, por el 40 por ciento, lo que da bien una medida de la penetración social de esos sistemas<sup>35</sup>. Además de ellos, grandes corporaciones también operan redes internacionales, aunque de uso exclusivo. Son redes que pueden servir, no sólo para intercambio de informaciones entre la matriz y diferentes filiales como para monitorear a la distancia una unidad fabril altamente automatizada.

Aun cuando las actividades de informática en el Brasil eran reglamentadas por la extinta Comisión de Coordinación de las Actividades de Procesamiento Electrónico —CAPRE—, la IBM presentó un informe sobre sus operaciones de datos transfronterizas, que da una visión de cómo operan las redes empresariales particulares a nivel internacional. Según el documento, la IBM de Brasil operaba dos canales internacionales de datos entre Río de Janeiro y su sede en White Plains (Nueva York) y siete canales de voz ligando

su fábrica en Sumaré (San Pablo) y otras importantes instalaciones de la empresa en diferentes ciudades del país (San Pablo, Bello Horizonte, Porto Alegre, etc.), a su escritorio central en Río. A través de esos canales, la IBM pasaba ocho sistemas de transmisión de datos.

El primero de ellos, aparentemente el más importante es el que, también en el documento, se revela más oscuro en su aplicación: el Internal Teleprocessing System (ITPS). Opera con dos computadores centrales (hosts), uno en White Plains que atiende a los Estados Unidos, América, Japón y Oceanía y otro en Respond, Inglaterra, que atiende a Europa, Medio Oriente y Asia.

El ITPS "posee terminales en fábricas, laboratorios, centros de desarrollo y filiales en todo el mundo", sumando en la época, más de 2.000 terminales. En el Brasil, fue instalado en 1972.

Según el documento, el ITPS sirve para la transmisión y recepción "de manera rápida y segura de mensajes de gran importancia para la ...eficiencia operacional y técnica" de la IBM. El documento dice, además, que el ITPS "es una aplicación dedicada exclusivamente al uso interno de IBM", que alcanza a todos los servicios de la compañía que dependen de contacto internacional para su funcionamiento"; que "la necesidad de la aplicación se basa en las características internacionales de la IBM, que cuenta con laboratorios, centros de desarrollo, fábricas y filiales en 127 países y de la constante necesidad de intercambio de informaciones entre los varios sectores de la compañía como un todo"; que "no es utilizado ningún banco de datos debido a la propia característica de la aplicación y los archivos utilizados, son solamente los de trabajo (temporarios) donde son almacenados por tres días los mensajes enviados y recibidos para efectos de retransmisión de mensajes cuando es necesario"; que "no existe un tipo característico de mensaje transmitido o recibido por el ITPS en virtud de las características de la aplicación.

En cuanto no deja claro para qué,

\* Como el objetivo del presente trabajo se limita a los mercados de información restringida, nos detendremos preferencialmente, en las consideraciones sobre las redes de datos.

efectivamente, sirve el ITPS, el documento dice que la alternativa para esa aplicación sería la red internacional de télex que, entre tanto, no se aplica por la "imposibilidad de ligación de la Red Pública de Télex con la Red Mundial ITPS ya existente", es decir, por no ser los sistemas IBM compatibles con los sistemas públicos de comunicación.

El segundo sistema de transmisión de datos descrito por el documento es el Integrated Bulk Data Transmission System (IBTS). Más explícito que en la descripción del sistema anterior, el documento de la IBM informa que el IBTS presta "servicios y soportes a los departamentos de la compañía", entre ellos:

- Recepción de conexiones de programas IBM;
- Control de calidad de equipamientos;
- Control de almacenes;
- Control de pedidos de máquinas "a instalar o retirar del país";
- Estadísticas;
- Investigación de satisfacción de usuarios;
- Control de desempeño de sistemas y programas;
- Análisis y control de costos;
- "Transmisión de datos sobre el planeamiento de nueva (sic) fabricación para Sterling Forest USA";
- "Recibo de los cambios de ingeniería que deben ser aplicados en los productos de fabricación y en los ya fabricados e instalados en clientes", etc.

El IBTS es un sistema que permite centralizar en la sede de los Estados Unidos de la IBM todas las decisiones referentes a sus filiales diseminadas por el mundo, impidiéndoles generar un nivel mínimo de desarrollo tecnológico propio. El documento revela que, a través del IBTS, White Plains centraliza las informaciones y controla detalladamente el rendimiento y durabilidad de cada pieza de un computador IBM, planeando así, su producción a nivel mundial y aún "las posibles alteraciones de ingeniería". El IBTS coordina las filiales de la IBM en el mundo a punto de subordinar sus pedidos de piezas a una decisión del Centro de Distribución de Piezas de Mecha-

niesburg, Estados Unidos, donde un sistema "controla y analiza los pedidos de varios países, confirmándolos o rechazándolos".

La alternativa al uso del IBTS, sería el intercambio de las informaciones a través de los sistemas tradicionales de correos. Lo que, según la IBM, perdería en confiabilidad y rapidez. Realmente, a través del IBTS, las filiales de la IBM importan un conjunto de servicios, inclusive asistencia técnica, sin conocimiento y subordinación a las autoridades locales de reglamentación del comercio internacional de servicios y tecnología y sin gastos con las tarifas normales de "postage".

El tercer sistema de transmisión de datos de la IBM es el Remote Technical Assistance and Information Network Retains que busca "proporcionar al técnico de mantenimiento de IBM asistencia «on line» en la solución de problemas de «hardware» o de «software». Todos los centros de soportes, fábricas y oficinas de la IBM en el mundo están conectados a los laboratorios de la empresa, posibilitando el monitoreo, a distancia, de las actividades de mantenimiento y servicios efectuados por sus técnicos. El laboratorio IBM responsable por el producto objeto del registro, acompaña el problema hasta que el mismo sea solucionado, dando sugerencias o desarrollando correcciones cuando se trata de algún problema del proyecto. Las ventajas del sistema para la IBM son las mismas: confiabilidad, rapidez, economía de gastos. Entre los beneficios, dice el documento, está el de "facilitar el planeamiento de la División Técnica con la posibilidad de mantenerse estandarizados los parámetros técnicos (estimativos de costo de mantenimiento, tiempo de paralización de equipamiento, etc.), utilizadas por la IBM en otros países. Estos parámetros tendrán que ser desarrollados localmente en el caso de que la IBM brasileña no contase con la utilización del Retain. El documento revela aún que la instalación del Retain en el Brasil "no se presentó viable" debido a su baja utilización y alto costo de instalación. El cuarto sistema es el Field Ins-

truction Systema-FIS, conteniendo un subsistema RET. Como el propio nombre indica, es un sistema "que tiene por fin proporcionar a los técnicos de mantenimiento de computadores, sistemas operacionales y programas producto, el entrenamiento de las teorías específicas que son necesarias como prerequisites para cursos suministrados internamente por la IBM (Brasil-Exterior) a su personal técnico". Los cursos son suministrados por terminales conectados a computadores instructores que operan en la forma de preguntas y respuestas, cabiendo, lógicamente, al computador-instructor, en los Estados Unidos, hacer las preguntas y evaluar las respuestas que el alumno da a través del terminal. Dice el documento de la IBM: "el FIS obedece al siguiente sentido de informaciones: EUA-BRASIL —enseñanzas referentes a la teoría de máquinas o programas (incluyendo preguntas y cuestionarios); BRASIL-EUA - respuestas de estudiantes a las preguntas y cuestionarios formulados por el sistema". Según el documento "el sistema FIS, es estructurado de tal forma que se torna viable económicamente, solamente si es utilizado por un gran número de usuarios". De allí que el sistema utilizado en el Brasil "es el mismo que suple las necesidades de los Estados Unidos, México, Canadá, Argentina, algunos países de Asia y Australia". Si fuese necesario crear una "estructura de estas dimensiones, sólo para atender a las necesidades brasileñas", la IBM aseguraba que debería importar 57 máquinas del más variado tipo (3158, 3333, 3211, 3277, etc.), todo el sistema operacional y archivos, gastar (a la tasa de cambio de la época) US\$ 161,6 mil en sueldos para analistas, operadores de sistema, etc. Sumados todos estos importes, representaría un dispendio anual de US\$ 617 mil mientras que en las condiciones en que operaba el FIS, la IBM gastaba apenas US\$ 182,2 mil con costos de transmisión (vía Embatel), depreciación de equipos, edición de manuales, etc. Además de esa substancial economía, la IBM advertía no haber "posibilidad de

desarrollo y actualizaciones de los cursos FIS en el Brasil, pues los laboratorios que desarrollan los productos también desarrollan los cursos". El quinto sistema se llama Power Profile (PP) y sirve para calcular "características térmicas y climáticas de una determinada configuración de equipos IBM". El técnico de la IBM, al proyectar una configuración para un cliente en particular, recurre a una central de procesamiento en los Estados Unidos para después de dar los datos relativos a la instalación, recibir los parámetros de la configuración.

El sexto, séptimo y octavo sistemas complementan el control informacional y decisorio de la IBM norteamericana sobre sus filiales en varias partes del mundo. Son el Sistema de Pedidos de Literatura (SLSS-DAPS), el Sistema de Pedidos de Piezas en Emergencia al Exterior (RTS) y el Hands-on-Network Environment (HONE) que dispone de varias aplicaciones para aumentar la productividad de los analistas de sistemas de la empresa a través de informaciones especificadas. Este último sistema, que se constituye de un banco de datos con "informaciones útiles" sobre el desempeño de equipos y materiales oriundos de todas partes del mundo, en realidad es el único que tiene su centro de procesamiento en la ciudad brasilera de Sao Paulo. Los demás están en Boulder, Colorado (Retain), White Plains (ITPS, IBTS, SLSS-DAPS) y Sterling Forest (FIS, Power Profile, RIS).

La IBM del Brasil concentra en Río de Janeiro sus comunicaciones de datos en el país, de donde se intercomunica con White Plains. Dentro del país utiliza canales de voz de la Embratel, subsidiaria de la PTT brasileña Telebrás. En las comunicaciones con White Plains utiliza dos "canales internacionales", uno exclusivo para datos a la velocidad de 9.600 bps. Con excepción de una aplicación especializada dentro del Retain, en todas las demás aplicaciones, la IBM emplea el código EBCDIC y el protocolo BSC. Los equipos, obviamente son IBM aunque haya algunos «modens» y concentradores «Codex».

Esos sistemas operaban en Brasil hasta 1978 cuando, en mayo, la Comisión de Coordinación de las actividades de Procesamiento Electrónico (CAPRE) reglamentó oficialmente, y por primera vez en el país, el Flujo de Datos a Través de las Fronteras. Las empresas que operasen sistemas FDT tenían el plazo de 90 días para encuadrarse dentro de las exigencias gubernamentales, lo cual originó negociaciones con la IBM, concluidas ya en el período de la SEI transfiriendo para dentro del país varios de aquellos programas. Algunos otros países que impusieron controles al flujo de datos a través de las fronteras logran, igualmente, impedir un flujo de informaciones tan desigual. La gran mayoría, no obstante, entre ellos todos los latinoamericanos, está lejos de disponer ya de condiciones para imponer cualquier limitación a esa transferencia de intangible.

El flujo de datos transnacional dentro de la empresa, una variante del FDT, es la expresión más concreta de los cambios que se divisan en la sociedad de la información. Una filial de la IBM, como se vio, es casi una firma sin autonomía decisoria siquiera para dimensionar una configuración para un programa cualquiera; sin poder retener informaciones que le puedan permitir mejorar y desarrollar productos; sin, siquiera, promover endógenamente sus recursos humanos. La IBM es un caso límite, otras transnacionales, aun en el área de la informática, son más flexibles, pero detienen, igualmente, en su centro, el conocimiento tecnológico esencial. La IBM es empresa líder mundial del proceso de informatización de la sociedad, controla el 70 por ciento del mercado mundial de computadores y sistemas. Ella sola da la calidad de toda una estructura.

El recurso de la informática emerge de las más variadas naturalezas: en las condiciones ambientales en que trabaja un componente electrónico, en la capacidad intelectual media de un grupo de individuos en una determinada región, en los costos financieros o en el volumen de pedidos de órdenes de compras. El FDT en

general y su variante dentro de las empresas en particular, conduce a la transferencia de esos recursos para regiones, países o sociedades que ya hayan desarrollado los medios físicos que permitan su explotación. Se nota, en el documento de la IBM, cómo los sistemas son desarrollados para evitar cualquier adaptación o compatibilización local. Lo que implica, no existiendo sistemas alternativos, la no explotación del recurso de la informática que no sea procesable por los sistemas desarrollados por las transnacionales.

### 3 La carrera por las redes

Cuando el sistema de televisión comercial comenzó a ser implantado en los Estados Unidos, después del fin de la Segunda Guerra, las empresas de radiodifusión, los fabricantes de equipos, la Comisión Federal para las Comunicaciones (FCC), y el Congreso Nacional se vieron envueltos en una discusión sobre si las concesiones de canales deberían hacerse para las fajas en frecuencia muy elevada (VHF) o ultraelevada (UHF). Ese debate, aparentemente técnico ya que ambas opciones ofrecían ventajas y desventajas, escondía el interés de las grandes redes de radiodifusión, asociadas al oligopolio de la industria electro-electrónica en imponer al sistema televisivo el mismo modelo oligopolístico que ya predominaba en la radio<sup>38</sup>, es que, en VHF, sólo es posible la concesión de media docena de canales por micro-región mientras que el UHF admite hasta 70. Esa disputa llegó a tal punto que los fabricantes, teniendo al frente a la Westinghouse, se negaron a colocar en el mercado aparatos de televisión, capaces de captar transmisiones en UHF, imposibilitando así por falta de receptores, la consolidación de los canales concedidos en estas fajas. De este modo, las estaciones en UHF, aunque menos costosas y, por sus características, más adecuadas y los intereses comunitarios, tuvieron lenta expansión en los Estados Unidos y prácticamente no se desarrollaron en la mayoría de los países del mundo. La tecnología norteamericana de tele-

visión se expandió por todo el mundo —con los fabricantes norteamericanos de aparatos receptores reteniéndoles posiciones importantes en los mercados mundiales— y con ella se afirmó la hegemonía de las transmisiones en VHF y de los sistemas de redes difusoras oligopolísticas. En muchos países —casi ciertamente en todos los de América Latina— los sistemas de televisión se implantaron con asistencia técnica directa y equipos de los Estados Unidos. Estos fueron los casos, en el Brasil, de la pionera Rede Tupi (inicio de la década del 50 y de la hoy Rede Globo (inicio de la década del 60)<sup>37</sup>. La tecnología en VHF, como una tecnología de procesamiento del recurso información es, hoy, mundialmente predominante, no porque sea necesariamente mejor, sino porque en cierto momento atendía a los intereses, necesidades y articulaciones institucionales predominantes en la sociedad norteamericana. A otras sociedades, sobre todo subdesarrolladas importadoras de la tecnología norteamericana de televisión, no fueron dadas ni siquiera oportunidades para examinar las alternativas por ventajosas que fueran. Si en los Estados Unidos "las consecuencias de una innecesaria falta de canales durante el tiempo de formación de la televisión y de su más rápida expansión", fueron la causa de la estandarización de la programación aceptada", como algo inherente e inevitable, la carencia de programación local, con exclusión de los productores independientes y eventualmente, innovadores<sup>38</sup>, etc., en América Latina esas consecuencias llegaron al punto de colocar las redes nacionales en la función de meros corredores de importación de modelos de mensajes producidos dentro del ambiente cultural norteamericano. El sistema virtualmente excluye los mensajes producidos conforme a patrones inherentes a los valores culturales de la sociedad donde se implantó. O sea, el medio físico no es capaz de explotar —sólo lo hace marginalmente— la totalidad del recurso informático disponible en la sociedad donde se instaló. El caso de la industria de la televi-

sión es bien ilustrativo de cómo una determinada tecnología para explotación de los recursos informáticos termina siendo moldeada por el medio ambiente social donde fue generada. En consecuencia, el pleno dominio de los recursos informáticos no puede prescindir del pleno dominio de los medios físicos y técnicos necesarios para su procesamiento: «hardware» y «software». Pioneros y líderes en la proyección y fabricación de esos medios, tanto en los mercados de dispersión de la información (televisión y afines), como en los mercados de información restrictiva (computadores y afines), los Estados Unidos, naturalmente, van conformando el uso de recursos informáticos en cada país y en todo el mundo a sus necesidades e intereses o, lo que no es muy diferente, a las necesidades de las industrias electro-electrónicas y de información norteamericanas.

La percepción de este hecho por parte de países europeos, del Japón y también Brasil e India, entre los países en desarrollo, condujo a realizar esfuerzos para edificar industrias locales, al menos para el mercado de la información restrictiva, dada su importancia vital a la articulación de los agentes económicos. Durante las décadas 60 y 70, se vio en esos países el establecimiento de barreras a la penetración de sistemas informacionales norteamericanos al mismo tiempo en que se harían con mayor o menor éxito, tentativas para desarrollar sistemas locales<sup>39</sup>.

El Japón puede ser considerado país pionero en el establecimiento de reserva de mercado para su industria informática por razones idiomáticas; pero además, tal industria es apoyada por fuertes financiamientos e incentivos gubernamentales. Francia e Inglaterra a su vez, no pudiendo desactivar las importantes unidades productivas de empresas norteamericanas ya instaladas en sus territorios, optaron por constituir empresas-polo con capitales estatales y privados, con miras al desarrollo local de la tecnología de informática y microelectrónica. El Brasil combinó la reserva de mercado para una faja de productos, con la constitución

de una empresa-polo de capacitación tecnológica. La India también adoptó solución similar, aunque más flexible. En todos esos países, aunque más notoriamente en los desarrollados, las empresas estatales de telefonía y correos —generalmente denominados PTT's— se transformaron en importantes instrumentos de garantía de mercado para los productores nacionales de equipos electrónicos profesionales, prefiriéndolos en sus compras a los proveedores norteamericanos, aún con fábricas locales. Cabe también citar el caso de Canadá, que ha dado especial atención al control y reglamentación del flujo de datos a través de las fronteras, ya que su exclusiva vecindad con los Estados Unidos, y su fuerte integración económica con este país, incentiva naturalmente el acceso a bancos de datos localizados al sur de la extensa frontera común.

Los Estados Unidos tardaron en reaccionar a los bloques que estaban siendo impuestos a su industria de la informática en los principales países del mundo occidental. Pero finalmente lo hicieron en el gobierno Reagan, lo que fue conocido como «deregulation», siendo la base actual de toda la política externa norteamericana en el campo de la información y medios de comunicación. Por desreglamentación, los norteamericanos entienden la decisión, hecha efectiva el 1º de enero de 1984, de quebrar el virtual monopolio que la AT&T ejercía, hasta entonces, sobre el sistema telefónico del país. Por causa de este monopolio, la AT&T aunque fuera la mayor empresa industrial del sector y dispusiese del más importante laboratorio electrónico del mundo (el Bell Laboratories, responsable entre otros hechos, de la invención del transistor en la década del 40), está siendo impedida de entrar en el mercado de computación y transmisión de datos. Es que las empresas ya instaladas en este mercado, teniendo la IBM al frente, temían y con razón, la presencia entre ellas de AT&T y a través de acciones en la Justicia y en el Congreso, venían consiguiendo detener sus pasos<sup>40</sup>. El gobierno de Reagan, verificando

que la disputa entre los dos gigantes norteamericanos sólo debilitaría los intereses mayores de los propios Estados Unidos, determinó el desmembramiento de la AT&T en siete compañías telefónicas independientes (que ahora estarían libres para comprar sus equipos y materiales, a cualquier proveedor, dentro o fuera del país), y permitió al núcleo del conglomerado, integrado por los Bell Laboratories y por las fábricas de la Western Electric, entrar en el mercado de computación. Obsérvese que la AT&T hasta entonces, era una empresa básicamente local, con reducidas operaciones fuera de los Estados Unidos, pues desde la década del 20, ella había abandonado el mercado externo a la ITT. Con la desreglamentación, la AT&T se vio más libre para operar también en el exterior. La quiebra del monopolio de la AT&T en las telecomunicaciones, aumentó la competición interna y externa entre las grandes empresas norteamericanas. Abrió definitivamente el camino para la integración entre los sistemas de telecomunicaciones y los de informática en los Estados Unidos, y amplió, ahora con la participación de la AT&T, la presión norteamericana para extender la desreglamentación al resto del mundo. O sea, para transferir a la iniciativa privada las actividades hoy realizadas por las PTTs, abriendo a los proveedores más competitivos los mercados monopólicamente controlados y reglamentados por los Estados Nacionales.

Los objetivos norteamericanos fueron fácilmente percibidos en el Japón y en Europa, cuyos dirigentes no se privaron de darlos a conocer a la prensa. Abrir el mercado es una cuestión más política que tecnológica, afirma un alto ejecutivo de una empresa fabricante europea, citado por «Business Week»<sup>41</sup>. La propia revista agrega: "los líderes políticos europeos, tanto en la derecha como en la izquierda, rechazan cualquier comparación entre los Estados Unidos y sus países. Las naciones europeas son muy pequeñas", dicen ellos, "para soportar tamaña diversificación y competición entre sus fabricantes. Los Estados Unidos pueden des-

regular porque esto no afecta su capacidad global de invertir en el desarrollo tecnológico, dice una fuente de la OCDE, la desregulación privaría a comunidades de menor poder adquisitivo del acceso a las redes, afirma un ministro francés<sup>42</sup>. Teniendo la IBM y la AT&T al frente, la administración Reagan se lanzó a una ofensiva mundial para dar a los Estados Unidos el control de las redes internacionales de informaciones y datos. Nora-Minc ya afirmaba: "dominar la red es, por lo tanto, un objetivo esencial. Eso exige que su arquitectura sea concebida en el espíritu del servicio público. Pero se impone, también, que el Estado defina las normas de acceso: sin ellas, los fabricantes las impondrán, utilizando los canales de tráfico disponibles, pero sometiéndolos a sus propios protocolos"<sup>43</sup>. Tal afirmación vale tanto para el plano interno de cada país como internacionalmente. Es obvio que en las definiciones de códigos y patrones internacionales, sólo tendrán voz aquellos que, como los Estados Unidos, ya tuvieron en su poder recursos físicos capaces de operar éstos o aquellos códigos y patrones.

#### 4 Transferencia vía satélite

Los satélites artificiales están desempeñando creciente y esencial papel en la transferencia del recurso información. Ellos pueden servir a las comunicaciones y al flujo de datos, al sensoramiento remoto, a las investigaciones meteorológicas, al espionaje militar y hasta a la teleeducación. En cualquier aplicación operan una inmensurable e incontrolable transferencia de informaciones de las regiones subinformadas para las bien informadas, al mismo tiempo en que subordinan aquéllas al uso de una tecnología a lo cual no tienen el mínimo acceso, con excepción pero apenas en el ámbito terrestre, de uno u otro país como Brasil o India. La iniciativa en el mundo occidental, de utilizar la tecnología de los satélites en las telecomunicaciones cupo a los Estados Unidos. En 1962 apoyados por una Ley del Congreso, ellos crearon la Communication Satellite

Corporation (Comsat), teniendo como objetivo la explotación comercial de los satélites de telecomunicaciones. En esta organización, la AT&T retenía el 29 por ciento de las acciones, la ITT, la GTE y la RCA, sumadas, el 16,4 por ciento y otras 158 empresas repartían otros 4,6 por ciento del capital. La mitad restante era pulverizada entre cerca de 175 mil accionistas particulares y Gobierno<sup>44</sup>. Al Comsat no le corresponde ni fabricar, ni lanzar, ni operar los satélites. Apenas, coordinar y articular gobierno e industria, en los Estados Unidos, en las gestiones relativas a la política de comunicaciones vía satélite.

Después de la creación del Comsat, los Estados Unidos sugirieron a las naciones desarrolladas la constitución de un sistema internacional para explotación de telecomunicaciones por satélites. Nace de allí el consorcio Intelsat, administrado por el Comsat, en el cual los Estados Unidos, en el comienzo, retenían el 61 por ciento de las acciones y reunieron poco a poco, en tres años, más del 80 por ciento de los pedidos<sup>45</sup>. Debido a la presión de los socios europeos la participación norteamericana fue reducida, en el inicio de los años 70, para 38,3 por ciento, pero la Hughes Aircraft, la Ling Temco-Vought y la McDonnell Douglas continuaron controlando los pedidos para fabricar y lanzar los satélites.

Según Mattelart<sup>46</sup>, "gracias al Intelsat, los Estados Unidos consiguieron imponer en el área de las comunicaciones su concepción particular de organización internacional de las nuevas tecnologías de satélite. Ahora intentan hacerla prevalecer como única norma posible para orientar las otras aplicaciones de esa tecnología". De allí las discusiones en que se involucraron con los países europeos durante la constitución del Aerosat y del Inmarsat, consorcios para lanzar y operar satélites de apoyo a la navegación aérea y marítima, respectivamente. Es que los europeos deseaban —y los norteamericanos negaban— una mayor participación en el propio desarrollo del proyec-

to, dentro de un espíritu verdadero de consorcio<sup>47</sup>.

A través del Comsat, que debería preocuparse, "sobre todo, por ofrecer sus servicios a los países y regiones económicamente menos desarrollados"<sup>48</sup> la industria aeroespacial norteamericana comenzó a estimular la formación de un mercado mundial para satélites, antenas receptoras y demás equipos auxiliares. Para formar tales mercados, universidades como la Stanford o empresas como la Nothrop, realizaron inclusive estudios sobre las posibilidades del uso de satélites en la educación, con miras, principalmente, a las condiciones latinoamericanas<sup>49</sup>. Pero particularmente ilustrativo fue el caso de Indonesia, un país cuyas condiciones geográficas —un archipiélago con más de 5 mil islas— convierten en críticos los problemas de comunicación y hacen recomendable la opción por un satélite. Cuando en 1970 Indonesia pidió apoyo al Banco Mundial para financiar el montaje de un sistema nacional de comunicaciones por satélite, obtuvo respuesta negativa, bajo alegación de que tal sistema "era un lujo para una nación cuya renta «per cápita» no pasa de 70 dólares"<sup>50</sup>. Pocos años después, con el extraordinario aumento de las exportaciones indonesias de petróleo, la NASA y la Hughes Aircraft no tuvieron dificultades en atender al proyecto de Jakarta.

Las nuevas tecnologías no están, pues, accesibles para quien pueda necesitar de ellas, y sí para los que puedan pagar por ellas. Sin embargo, éstos, si quisieran, podrían avanzar en el sentido de, también, desarrollar algún nivel de tecnología endógena en el momento preciso en que se incorpora al circuito internacional de flujo de informaciones por satélite. Es el caso de la India que desarrolló, a mediados de los años 70, su "Satellite Instructional Television Experiment" (SITE). El programa, que asoció la NASA a la organización para la Investigación Espacial de la India, delegó a los hindúes el desarrollo, fabricación y montaje de toda la parte terrestre del sistema (tanto «hardware» como

«software»), destinándose a atender a la población rural del interior del país, con la participación, en la elaboración del material a ser divulgado de las propias comunidades que serían servidas por las transmisoras<sup>51</sup>. Gracias a ese programa, en la India se llegó a la conclusión de que "el nivel de complejidad tecnológica más elevado que una sociedad puede absorber, es aquel nivel para el cual puede contribuir con algo propio para dicha tecnología"<sup>52</sup>. Es curioso observar que, al contrario de los países en desarrollo que buscan soluciones aisladas para sus problemas de comunicaciones vía satélite, los más ricos y tecnológicamente desarrollados países europeos han intentado actuar cooperativamente en este terreno. A mediados de la década del 70, Alemania, Francia, Inglaterra, Italia y otros seis países vecinos constituyeron la Agencia Espacial Europea con la finalidad de programar las actividades aeroespaciales del Viejo Continente y, consecuentemente, racionalizar la industria proveedora diseminada por varios países. En la misma época, Francia y Alemania se unieron, a través de tres empresas de cada uno, para colocar en el espacio el primer satélite con un cohete norteamericano<sup>53</sup>.

El dominio de los satélites sufre radical transformación con la entrada de la IBM en la escena espacial. Hasta ahora, la política de uso del espacio ha sido ejecutada por organismos sometidos, en última instancia a las determinaciones del poder público. A la industria privada cabe fabricar y proveer los satélites y sistemas. Entidades gubernamentales\* determinaron la aplicación de inversiones y, por consiguiente, la utilización de los artefactos. Ese equilibrio ha permitido a diferentes actores sociales actuar —con mayor o menor poder de presión— como es el caso de los intereses ligados a las transmisiones por tierra o cables submarinos. Apenas el 5 por ciento del tráfico de un satélite es dedicado a

datos y 90 por ciento sirve a la telefonía o télex. Esto es resultado de que la Intelsat y el Comsat hayan limitado "deliberadamente las posibilidades de sus artefactos espaciales para evitar que el precio de la unidad de comunicación baje demasiado y torne obsoletas las inversiones efectuadas en los medios de superficie"<sup>54</sup>. Habiéndose para lanzar un satélite de su exclusiva propiedad y reteniendo el 70 por ciento de los equipos instalados en el mundo, la IBM amenaza romper ese equilibrio y establecerse ella como principal definidora y ejecutora de una política mundial de telecomunicaciones. También asegura la definitiva hegemonía de sus equipos en los mercados, ya que el uso del satélite IBM para transmitir informaciones y datos presupondrá el uso de equipos IBM capaces de intercomunicar con el satélite. De allí el llamado de atención de Nora y Minc: "Controlando las redes, la compañía (i.e. IBM-M.D.) asumirá una dimensión que excede la esfera propiamente industrial. Ella tendrá, efectivamente, todo para ser uno de los grandes sistemas mundiales de regulación"<sup>55</sup>. Advierten, además, que cualquiera, sea el Estado, sean empresas que se opongan a la estrategia de la IBM "concentrándose exclusivamente en la construcción de computadores, estarán resistiendo a la IBM de ayer, no a la IBM de hoy y, mucho menos, a la IBM de mañana"<sup>56</sup>. Esta es una advertencia que debería ser particularmente entendida por los países latinoamericanos que insisten en reducir, en la práctica, sus políticas de informática a meras políticas industriales sectoriales.

Para disponer de su propio satélite, la IBM no puede dejar de involucrarse en negociaciones políticas, restrictas, además, a otras fuerzas dentro de los Estados Unidos. Usando la ley Anti-trus como argumento, la Comisión Federal de Comunicaciones no aceptó la asociación entre la IBM y el Comsat en el Satellite Business System, en el cual la multinacional rendiría 55 por ciento del capital. Se llegó a un arreglo final, por el cual la mayor compañía de seguros norteamericana, la Aetna Life & Casualty

\* Aun en el Comsat, donde hay fuerte influencia privada, hay tres miembros directamente nombrados por la Casa Blanca en su Consejo de Administración.

Co., también participaría de la iniciativa. Es evidente que toda la parte técnica del proyecto permanecerá bajo control de la IBM, que estará en condiciones de ofrecer, dentro y fuera de los Estados Unidos, servicios de comunicación al margen de los sistemas y reglamentos actualmente existentes\*.

Además de los satélites de comunicación y datos, otro canal de transferencia de recurso información de las sociedades subinformadas para las informadas son los satélites de sensoramiento remoto, meteorológicos y afines. Por medio de ellos, el suelo, el subsuelo y hasta los océanos, se transforman en ilimitadas fuentes de información para la industria mineral, agrícola y pesquera. Como en el mundo occidental, los Estados Unidos retienen el virtual monopolio de construcción y lanzamiento de satélites de sensoramiento remoto, son sus empresas las primeras beneficiadas por las informaciones así obtenidas. Así, en la década del 70, los Estados Unidos inició el programa Earth Resources Technology Satellites —ERTS—, lanzando al espacio, por medio de la NASA, los Landsat y contratando el grupo electro-electrónico General Electric para elaborar y centralizar la explotación de las informaciones obtenidas<sup>57</sup>. Entre otros intereses, la General Electric controla una de las más importantes empresas mineras del mundo, la Utah.

Las informaciones recogidas por los satélites de sensoramiento y meteorológicos pueden ser vendidas a quien pueda interesar. Seguramente, el gran mercado son las empresas norteamericanas de minería o comercialización agrícola. Pocos países del mundo, en su mayoría desarrollados, disponen de recursos, infraestructura empresarial o física o, inclusive, de cultura, para estar habilitados para adquirir las informaciones disponibles por la NASA. Es cierto que los Estados Unidos aceptan hacer acuerdo de gobierno a go-

bierno para el uso de esas informaciones. Como en su mayoría, ellas son procesadas allá y como los Estados Unidos son quienes poseen los medios físicos —luego, determinan cómo y cuál información puede ser obtenida y divulgada— tales acuerdos funcionan en buena medida, como instrumento de legitimación de la transferencia de recurso información del resto del mundo para los Estados Unidos\*.

Para Anthony Smith, los satélites de sensoramiento remoto afectan el espíritu de la Resolución 626 de las Naciones Unidas, según el cual ninguna nación puede impedir el ejercicio de soberanía de cualquier Estado sobre sus propios recursos naturales; no obstante, se puede afirmar que los satélites de sensoramiento remoto llevan exactamente a eso<sup>58</sup>, en la medida en que dan a usuarios privilegiados el poder de anticiparse a decisiones locales o nacionales en el uso y destino de recursos naturales, tal vez identificados por los Landsat y sus hermanos.

##### 5 Estandarización de los protocolos: un medio de defensa

Los países europeos, Japón, Canadá, dieron gran atención a los problemas provocados por el flujo de datos a través de las fronteras y transferencia de recurso información por medio de los satélites u otros equipos\*. Además de los esfuerzos hechos para implantar y desarrollar capacidad industrial propia para fabricar los medios físicos de procesamiento de la información (equipos y apoyo logístico), aumentaron, también las leyes e instrumentos para control del flujo de información a través de las fronteras.

Una vez más, sintiendo la desventaja de la concurrencia aislada, los paí-

ses europeos buscaron la acción cooperativa. De allí surge el Euronet Consortium, integrado por nueve PTTs europeas, que establecen una red de datos en el Viejo Continente en condiciones de competir con las redes norteamericanas. Es explícito objetivo del Euronet retener en la misma Europa los recursos informáticos que estaba siendo crecientemente canalizado para los Estados Unidos. Los europeos, desde el comienzo, se propusieron abrir el Euronet a la participación de latinoamericanos, africanos y asiáticos, ampliando no sólo las ventajas políticas del proyecto, sino también su competitividad económica.

Una de las más importantes contribuciones de ese esfuerzo europeo a la apertura del acceso internacional de la información, fue el desarrollo de códigos y protocolos de comunicación de normas internacionales. Hasta entonces, en la implantación de la red de datos, los diferentes fabricantes utilizaban variaciones propias del bisynchronous protocol<sup>59</sup>. Esos protocolos son apropiados para la transmisión de grandes volúmenes de datos, se basan en la filosofía del procesamiento centralizado y "permiten", apenas, comunicaciones de punto a punto entre dos equipos a través de líneas telefónicas arrendadas (a medida) o a través de líneas telefónicas discadas (prácticamente, en este caso, una comunicación de punto a punto temporal).

En la medida en que atendían apenas a las características de los equipos de cada fabricante, esos protocolos no favorecían la universalización de las redes, obligando a los usuarios a adherirse a ésta o aquella marca para entrar en una red. Lógicamente, la marca que ya tuviese una posición de hegemonía en el mercado, tendría la preferencia de los usuarios, reforzando así su posición tendente al monopolio. Concretamente, éste es el caso de la IBM. A fin de posibilitar la intercomunicación entre diferentes tipos de equipos y aún incentivar el procesamiento distribuido, las PTTs europeas desarrollaron un protocolo patrón universal, aprobado por el Comité

\* El gobierno brasileño mantiene algunos acuerdos de este género con las agencias especiales norteamericanas. Cierta vez, cuando un importante fenómeno meteorológico podría favorecer las cotizaciones internacionales de la soya brasileña, el satélite encargado de transmitir la información "se rompió". Este hecho jamás fue publicado.

\* La literatura sobre FDT es abundante y nos abstuimos —por ocioso a esta altura— de recopilar manifestaciones de los más variados orígenes con respecto al problema. Los interesados podrían recurrir a muchos trabajos existentes, varios de ellos ya referenciados en las páginas anteriores, en especial, el Informe SPIN 231 del Intergovernment Bureau of Information, IBI.

\* No debe pasar desapercibido el hecho de que la AT&T tiene importante participación en el Comsat. De esta forma, los intereses de los dos gigantes norteamericanos —IBM y AT&T— divergentes y competitivos en tantos aspectos, de alguna manera se articulan en el vértice extraterrestre del sistema.

Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT) conocido como X-25. Para Metello de Mattos, un "punto extremadamente relevante asociado al protocolo X-25 es que éste fue definido por empresas de telecomunicaciones y destinado al uso en redes públicas de comunicaciones de datos, al contrario de los protocolos tradicionales, definidos por los diferentes fabricantes de PD"<sup>60</sup>. Agrega: "el protocolo X-25 define un patrón al cual los diferentes fabricantes deben adecuarse si desean que sus equipos puedan ligarse a la red pública. Esto difiere de la situación corriente, en que un dado vendedor de equipos puede hacer que los usuarios utilicen pocos equipos de su fabricación, apenas basado en protocolo usado en sus productos"<sup>61</sup>.

Adoptado por el Euronet, el X-25 aún no ha sido aceptado por las redes norteamericanas. En América Latina, a través de medida administrativa, el X-25 se convirtió en el protocolo de la red pública brasileña Rempac. En la Argentina existe una recomendación explícita en el Informe de la Comisión Nacional de Informática para la adopción del X-25 en el país.

### III Resumen

A lo largo de los capítulos anteriores, vimos que:

**1** Se está operando en el mundo un cambio social que, por su naturaleza, trasciende a otros. Es la revolución científico-técnica (RCT) que se procesa en los países industrializados modernos y provoca consecuencias importantes en los países en distintas fases de industrialización, es decir, el Tercer Mundo.

**2** La principal característica de la RCT es ser liberadora de recursos, particularmente trabajo. El conocimiento, información o ciencia, se vuelve parte intrínseca del proceso productivo y factor determinante de competitividad. Las llamadas ventajas comparativas de los países en desarrollo, como recursos naturales y mano de obra barata, se volvieron, así, menos relevantes en la competición internacional.

**3** El principal recurso para la so-

ciudad post-industrial es la información. La información es un recurso cuyo valor está dado por la capacidad de cada sociedad de organizarse para explotarlo o procesarlo. El procesamiento del recurso informático es hecho por medios físicos (productos de tecnología) que son función de la organización social que los engendra. Luego, los medios físicos procesarán el recurso informático en la calidad y cantidad que interese a la organización social que los desenvuelve.

**4** La sociedad humana tiende a una nueva división internacional, en la cual algunas organizaciones sociales de los países desarrollados o sus transnacionales procesarán el grueso de la información y generarán la casi totalidad del conocimiento vital para el desarrollo. En ellas, las actividades dinámicas estarán o ya están ligadas a la investigación científico-técnica con el tiempo libre favoreciendo los sistemas de educación permanente y las actividades comunitarias y cívicas de los individuos, en esas sociedades.

Las demás organizaciones sociales —los países del Tercer Mundo— continuarán tratando de industrializarse, dependiendo, cada vez más, de fuentes externas suministradoras de conocimientos que estarán así en condiciones de dictar las metas, medios y hasta que proyectó —como en el ejemplo de Indonesia—, su sistema de satélite-cronogramas. La llamada sociedad de la información o del conocimiento, abarcará apenas una parcela, minoritaria pero dominante, de la sociedad. América Latina, África, y buena parte de Asia, forman un conjunto de sociedades subinformadas.

**5** Los Estados Unidos es el país más avanzado socialmente en el manejo de la informática. A través de sus poderosas empresas transnacionales, disponen de la mayor parte de los medios de procesamiento de información existentes (computadores, soportes lógicos, redes y bancos de datos, satélites, etc.) y promueven permanentemente drenaje de recurso información de otras regiones del planeta para su territorio. Algunos países del mundo occidental,

percibiendo lo que ocurre, han procurado adoptar medidas de diferentes alcances para retener, en su territorio, recursos informáticos. Entre ellos se encuentra Japón, que adoptó la más antigua y más rígida reserva de mercado para su industria; Europa, que intenta implementar políticas industriales e informáticas de cooperación entre sus varios países; Canadá, que lanza reglamentaciones sobre el flujo de datos a través de las fronteras; el Brasil y la India, entre los países del Tercer Mundo con mayores adelantos.

**6** A través del flujo internacional de informaciones, del cual el FDT es un aspecto, los países industriales, especialmente los Estados Unidos, asumen el control mundial del recurso informático, mientras que los países del Tercer Mundo se vuelven cada vez más dependientes del conocimiento generado en el norte. Los sistemas de FDT de la IBM son un ejemplo acabado de nueva división internacional del trabajo, concentrando en el núcleo de la empresa las tareas generadoras de conocimiento y relegando a las filiales, especialmente a las del Tercer Mundo, las tareas meramente operativas.

**7** Los satélites de comunicación, de sensoramiento remoto, de previsión meteorológica y otros, tienden a transformarse en el principal instrumento de concentración del recurso informático en las sociedades informadas. La mayoría de esos satélites fueron proyectados y colocados en el espacio con tecnología norteamericana. Los Estados Unidos ejecutan una creciente política, con el objetivo de controlar las redes mundiales de comunicación. Son instrumentos de esa política sus satélites y la competencia entre los gigantes AT&T e IBM, cuyos intereses, sin embargo, se articulan por medio del SBS y del Comsat, dos organizaciones norteamericanas de fomento a las comunicaciones vía satélite. Con la desregulación, los Estados Unidos pretenden abrir los mercados europeo y japonés de datos y comunicaciones a los fabricantes norteamericanos y, así, reforzar aún más su posición de hegemonía en el mercado mundial de la información.

8 Los países europeos buscan evitar la evasión de los recursos informáticos para los Estados Unidos mediante políticas cooperativas en el segmento aeroespacial y el establecimiento de redes de datos. El proyecto Euronet surge como alternativa de las redes y bancos de datos norteamericanos. Desarrollado por las PTTs europeas, la Euronet adoptó el protocolo X-25, que permite la conexión entre equipos de diferentes fabricantes. En cambio, se resisten a la adopción de un protocolo patrón universal, pues las diferencias entre los equipos es una de las garantías de "fidelidad" del usuario, luego de dominar los mercados.

9 Dentro del mundo subdesarrollado, América Latina reúne mejores condiciones para escapar a la subinformación. Tres países, particularmente —Argentina, Brasil y México— han avanzado en su industrialización y nivel educacional, que les permite asumir políticas de dominio sobre el recurso información. Implantar políticas con tal objetivo es el desafío de la región. El alcance y éxito de ellas, determinará la inserción o no en la sociedad de la informática.

## PARTE II

### Análisis Comparativo de Políticas Informáticas en Países de América Latina

#### I El Proyecto Brasileño

El Brasil es el único país latinoamericano que viene ejecutando, por un período ya razonable de tiempo, acciones relativamente coherentes en el llamado "sector de informática". No se trata, sin embargo, de una práctica que haya nacido de una decisión articulada de la sociedad como un todo o del Estado. Ella fue desarrollándose, poco a poco, a partir de la creciente movilización de segmentos sociales y actores políticos, guardando por eso, hasta hoy, elementos de mucha incoherencia y graves fisuras internas. Dos agencias gubernamentales importantes son responsables por diferentes aspectos del tema: la Secretaría Especial de Informática,

SEI, y el Ministerio de las Comunicaciones, MINICOM. Recientemente fue creado el Consejo Nacional de Informática, CONIN y dado al Congreso Nacional importante papel en las definiciones de los rumbos del sector. Las consecuencias de esas medidas, sin embargo, aún no pueden ser evaluadas.

#### 1 Los Orígenes del Proyecto Brasileño

Las dos políticas industriales brasileñas para el sector de información —la Política Nacional de Informática (PNI) y a Política Nacional de Telecomunicaciones (PNT)— se apoyan en una base común: la estrategia desarrollista del país, formulada en los años 40 y 50 y aplicada en su máxima extensión en los años 60 y 70, que articula los intereses de los capitales estatales, privados, nacionales y transnacionales, de modo tal que permitiese algún nivel de acumulación interna, paralelamente a la inserción de la economía nacional en el circuito internacional del capital. Esa estrategia que el sociólogo norteamericano, Peter Evans, denomina "triple alianza"<sup>63</sup> tiene como objetivo establecer normas de negociación que, aceptando y reivindicando la participación extranjera en el desarrollo brasileño, la obligue a asumir compromisos que aseguren real participación en las ventajas de ese desarrollo a parcelas de las élites nacionales. Del lado brasileño, se sientan a la mesa de negociación el Estado y miembros del sector privado. Aunque en diferentes segmentos industriales, la "triple alianza" haya alcanzado distintos resultados, dependiendo del poder relativo de "regateo" de cada uno de aquellos tres actores, es importante observar que a lo largo de esos 40 años, el Brasil se tornó un singular país en el contexto del Tercer Mundo, dotado de alguna capacidad empresarial propia y fuerte estructura tecnoburocrática pública, capaz de imponer a las transnacionales límites en sus estrategias globales de acumulación. En otras palabras, utilizando inteligentemente sus ventajas comparati-

vas, como por ejemplo, las dimensiones del mercado interno o la disponibilidad de recursos naturales, el empresario local y la tecnoburocracia estatal lograron "convencer" a las transnacionales para que adaptasen sus intereses mayores a las especificidades del caso brasileño. Sería, pues, de esperar que un modelo que ya funcionara con éxito en otras áreas de la industria, viniese a ser propuesto, también, en la estrategia informática\*. Es un hecho que la primera empresa fabricante de computadores en el Brasil surgió como una asociación entre una agencia estatal (Digibrás), una empresa privada brasileña (E.E.) y una empresa extranjera (Ferranti, inglesa). Los hechos desencadenados, mientras tanto, demostrarían que las especificaciones propias de la informática exigirían otras soluciones empresariales e institucionales diferentes; así surgió la "reserva de mercado".

#### 2 La Reserva de Mercado

La idea de la reserva de mercado tampoco es extraña a la política industrial brasileña. En efecto, otros segmentos industriales (y una parte de los servicios) están, en cierta forma, reservados a las empresas instaladas en el país que, gracias a mecanismos aduaneros o prácticas institucionales, no sufren expresiva concurrencia por parte de productores más allá de las fronteras. La diferencia entre la reserva de mercado implantada en la industria de computadores y periféricos y la practicada en otros sectores es que aquélla, además de estar legalmente explicitada, protege exclusivamente empresas de capital 100 por ciento nacional y bajo efectivo control tecnológico local.

\* La "triple alianza" no es simplemente la creación de sociedades empresariales entre el Estado, el capital privado nacional y las transnacionales como se dio, en el caso paradigmático, en la industria petroquímica brasileña. Y si una "división de trabajo" donde, en cada caso, la organización institucional responde a los arreglos económicos y empresariales hechos, no siempre con la presencia explícita de los tres actores. En la industria automotriz, por ejemplo, el Estado ejerce una función reguladora, correspondiendo a las transnacionales montar y comercializar los vehículos, mientras que a las empresas privadas nacionales les atañe la fabricación de las piezas de los autos.

A ese concepto de reserva de mercado, se llegó a través de la conjugación de esfuerzos de diferentes grupos sociales que en el Brasil comenzaron a pensar en el problema, a principios de los años 70. El primero de esos grupos fue la Universidad. En centros de investigación y laboratorios ligados a importantes universidades brasileñas como, por ejemplo, UFRJ, PUC/Rio, PUC/SP, Unicamp, USP, etc., se gestaban proyectos que, sin embargo, no lograban ir más allá de las bancadas académicas, debido a la absoluta ausencia de fabricantes interesados. Algunos de estos proyectos eran ofrecidos a las empresas transnacionales que entonces comercializaban equipos importados, sin provocarles mayor interés. Los investigadores universitarios comenzaron a discutir medios para solucionar el problema y, en sucesivos Seminarios sobre Computación en la Universidad (Secomu) se hicieron conscientes de la necesidad de desarrollo de una industria nacional de informática. En octubre de 1974, una resolución del IV Secomu pedía "que sean tomadas medidas en el sentido de proteger la tecnología nacional. Se recomienda, para ello, que sean institucionalizados incentivos especiales a empresas bajo control nacional, que comercialicen productos o procesos resultantes de proyectos de investigación y desarrollo genuinamente nacionales"<sup>64</sup>. El segundo grupo fueron las Fuerzas Armadas, más particularmente, la Marina. En el inicio de los años 70, oficiales navales percibieron que la electrónica estaba cambiando radicalmente el concepto de navío, transformándolos en auténticos computadores flotantes<sup>65</sup>. De allí nació el interés en el desarrollo de una industria electrónica local capaz de atender a las necesidades de la Marina, reduciendo su dependencia de proveedores externos. Ese interés daría directamente como resultado la creación, en julio de 1974, del COBRA —Computadores y Sistemas Brasileños— primera fábrica brasileña y única, hoy en día,

que mantiene tecnología genuinamente nacional.

El tercer grupo fue la tecnoburocracia estatal, por medio de distintos segmentos. El Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), la más importante agencia de formulación política y de financiación para la industrialización del país, pasó a preocuparse con la cuestión de la industria electrónica y se asoció a los esfuerzos de la Marina en la creación del COBRA. El Servicio Federal de Procesamiento de Datos, SERPRO, gigantesca oficina estatal responsable por el procesamiento de informaciones de censos y fiscales de un país de más de 100 millones de habitantes, sintiendo falta de equipamientos y programas adecuados a sus necesidades, fue poco a poco implantando todo un departamento para proyectar y fabricar sistemas, formándose en él algunos de los más importantes ingenieros proyectistas brasileños. La Telebrás, «holding» estatal, ligada al Ministerio de las Comunicaciones que establecía monopsónicamente la política de compras en el sector de telecomunicaciones, percibiendo que la digitalización alcanzaría también sus sistemas, implantó un importante Centro de Investigaciones, CPQD para desarrollar una central de conmutación digital con tecnología brasileña. A esos éxitos, se conjugó la "crisis del petróleo" con un profundo impacto en la economía brasileña, entonces bastante dependiente del petróleo importado y la toma por sorpresa en una época de acelerado crecimiento. En medio de una serie de medidas de contención de importaciones, con el objeto de reducir el desequilibrio en la balanza comercial provocado por la crisis, la Secretaría de Planeamiento de la Presidencia de la República otorgó poderes excepcionales a una Comisión de Coordinación de las Actividades de Procesamiento Electrónico (CAPRE) para controlar las importaciones de computadores y componentes. Fue por eso que IBM tuvo que someter a la aprobación de la CAPRE su proyecto para fabricar en el Brasil el minicom-

putador 32, importando buena parte de las piezas y componentes. En la discusión que sobrevino, los sectores interesados en desarrollar una industria nacional, lograron vencer a las más altas autoridades del régimen militar sobre la posibilidad y necesidad de participación de empresarios nacionales en el mercado de minicomputadores, un segmento económico y tecnológico que apenas se iniciaba, no sólo en el Brasil, sino en el mundo.

A esa altura, la CAPRE —un Consejo formado por representantes de los diversos ministerios, no sólo del área económica, sino también cultural y un representante de las Fuerzas Armadas— ya había definido los principios de una política de informática apoyada en el desarrollo de la tecnología nacional (Resolución 001/76, del 15 de julio de 1976). El proyecto de la IBM, si fuese aprobado, negaría, en la práctica, aquellos principios. El Consejo de la CAPRE, entonces, por medio de la Resolución 001/77, del 1º de julio de 1977, resuelve reglamentar el naciente mercado de minicomputadores, fijando condiciones generales a las cuales las empresas interesadas en licencias de importación deberían someterse. En la práctica, la Resolución 001/77 invitaba a todas las empresas interesadas a presentar a la CAPRE proyectos de fabricación de minicomputadores, entre los cuales serían seleccionadas cuatro (posteriormente, entraría una más) que tendrían derecho a las codiciadas licencias de importación. Así, la CAPRE pudo reservar el mercado nacional de minicomputadores para empresas de capital 100 por ciento nacional que lograron licenciar tecnología entre empresas extranjeras de menor poder competitivo, dejando de lado a la IBM, Burroughs y otras que, encumbradas en su fuerte posición en el mercado internacional, se negaron a cualquier tipo de asociación con capitales nacionales en la naciente industria brasileña de informática. La reserva de mercado en la informática estableció una nueva forma de división de trabajo, entre los tres actores principales del desarrollo industrial brasileño. El Estado fue el

que, pese a su participación en el COBRA (en realidad, reacia)\*, asumió, básicamente, funciones reguladoras. El capital privado nacional recibió la protección necesaria para entrar en el mercado a cambio del compromiso de desarrollar tecnología. El capital extranjero permanece como proveedor de la tecnología original, siéndole permitido ocupar fajas específicas (grandes sistemas, calculadoras científicas, etc.).

### 3 El Modelo de las Telecomunicaciones

En el sector de las telecomunicaciones se consolidó un modelo más próximo a la tradición industrial brasileña. Aquí, el Estado se abocó al papel de único proveedor de servicios, por lo tanto, único comprador de equipos, induciendo a las transnacionales proveedoras a la progresiva nacionalización de sus compras y de su capital.

Hasta el inicio de la década del 60, los servicios de telecomunicaciones eran ejecutados en el Brasil por algunas centenas de empresas concesionarias municipales o regionales, en su mayoría controladas o dependientes de grupos extranjeros como ITT, AT&T, etc. El sistema era desarticulado, ineficiente, incapaz de atender a las necesidades de un país en rápida industrialización y franca modernización.

Ya entonces, el área de telecomunicaciones atraía gran atención de las Fuerzas Armadas, que disponían de técnicos especializados graduados en el Instituto Militar de Ingeniería (Ejército) o en el Instituto Técnico de la Aeronáutica. Ingenieros militares tuvieron destacada actuación en la aprobación por el Congreso Nacional del primer Código Nacional de Telecomunicaciones, en 1962. En vigor hasta hoy, el Código definía la estrategia política del sector, transfería al Estado el monopolio de la ejecución de los servicios y preveía la creación de Embratel.

Después del cambio de gobierno en 1964, el sector cayó bajo fuerte in-

fluencia militar. La fundación de Embratel se llevó a cabo en 1965. El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, organismo colegiado de dirección política, fue substituido por el Ministerio de las Comunicaciones, en 1967. La Telebrás fue creada como empresa «holding» en 1972. El área de telecomunicaciones queda, así, sometida a rígida centralización y fuerte influencia estatal. Durante los primeros diez años de gobiernos militares, la preocupación básica fue la modernización y expansión del sistema. Bajo este aspecto, los resultados fueron espectaculares, no habiendo sido alcanzado por ningún otro país del mundo, especialmente si consideramos las dimensiones continentales del Brasil, la carencia de tecnología propia y el tamaño de la población a ser atendida. Por ejemplo: entre 1970 (dos años antes de la creación de Telebrás) y 1978 (seis años después) el número de aparatos telefónicos creció un 179 por ciento, por encima de la expansión obtenida por México (174%), Japón (144%), Malasia (143%) y muy por encima de la India (72%) y Argentina (51%). A pesar de que el número de aparatos por habitante (4,5 aparatos por 100 habitantes, en 1978) permaneciese por debajo del argentino (9,1) o del mexicano (6,2), la tasa de expansión de ese indicador en el período (114%) también se situó muy por encima de la media mundial, un poco atrás de la japonesa (119%) y de la francesa (116%), y muy al frente de la mexicana (110%), venezolana (60%), argentina (33%) o india (50%)<sup>66</sup>. En ese período, entre mediados de los años 60 y mediados de los 70, buena parte de las necesidades brasileñas de equipamientos eran atendidas por importaciones. La expansión del mercado, mientras tanto, atraía a los fabricantes transnacionales que pasaron a armar en el Brasil equipos menos complejos desde el punto de vista tecnológico, como terminales telefónicos, radiotransmisores, etcétera.

### 4 Reserva de Mercado en las Telecomunicaciones

El «shock del petróleo» tomó al mercado de telecomunicaciones en un momento de expansión. El II Plan Nacional de Desarrollo (1975-1979) preveía, entre otros puntos, la instalación, en un período de cuatro años, de 83 mil troncales de conmutación telefónica, 10,3 mil terminales de télex, 5,3 millones de teléfonos residenciales y comerciales, etc. Tal demanda sería fatalmente suplida por masivas importaciones de equipos completos, componentes y piezas, afectando aún más la balanza comercial, que ya daba señales de peligrosa vulnerabilidad. Por ello, el gobierno amplió para el Ministerio de las Comunicaciones los planes de sustitución de importaciones que ya aplicaba en otras áreas.

Junto a ese aspecto de coyuntura, percibieron las autoridades y técnicos del sector de telecomunicaciones que se aproximaba una radical transformación tecnológica: en pocos años, los sistemas electro-mecánicos serían enteramente substituidos por sistemas digitales. La política aplicada desde entonces, se apoyaría en esos dos ejes: sustitución de importaciones y desarrollo de nueva tecnología.

Esa orientación quedaría explícita en la Resolución 661 del Minicom, de agosto de 1975, que determinaba la progresiva nacionalización de las compras del Ministerio, preveía reservar para la tecnología nacional el futuro mercado de conmutación digital (CPA-T) y creaba, para proyectar las nuevas centrales digitales el Centro de Investigación y Desarrollo, ligado a Telebrás y situado próximo al Centro Universitario de Campinas, Sao Paulo.

Aún en el mismo año de 1975, sería creado un grupo interministerial (GEICOM) para acompañar y hacer cumplir las directrices de nacionalización de equipos y piezas.

En junio de 1978, la Resolución 622/78 agregó nuevos detalles a la política industrial en ejecución. Reafirmaba la reserva de mercado establecida antes, pero se admitía la adquisición de equipos cuya

\* A lo largo de todos estos años, siempre se ha admitido la posibilidad de la «privatización» del COBRA.

manufactura requiriese inversiones en gran escala y planeamiento a largo plazo de la producción, "por medio del proceso de 'división del mercado' y consecuentemente a través de 'previa selección de proveedores'". Daba prioridad a las empresas nacionales en las compras del sector y así las definía, "es aquella establecida en el país, cuya mayoría de capital con derecho a voto sea de propiedad de brasileños o de extranjeros radicados en el Brasil y cuyos estatutos, contratos de accionistas y de cooperación y asistencia técnica no contengan cláusula restrictiva del pleno ejercicio de las prerrogativas inherentes a esa mayoría accionaria".

Ese decreto tuvo dos importantes consecuencias prácticas:

**a** Dividió el mercado interno de equipamiento de conmutación entre los tres mayores proveedores transnacionales: Ericsson, Siemens y Standard Electric (ITT);

**b** Llevó a esos tres y los demás proveedores transnacionales a transferir parcela mayoritaria de su capital votante a grupos privados brasileños, en su mayoría financieros o ligados a ramos sin tradición en la industria electrónica.

El cuadro a continuación muestra el nuevo perfil de la industria brasileña de telecomunicaciones:

No consta en el cuadro 1 la Standard Electric (ITT), debido a la historia peculiar de la empresa en los últimos años. En el molde de las demás transnacionales, la ITT, en 1976 trans-

firió la parcela mayoritaria del capital votante de la Standard para la empresa nacional de muebles Bérghamo. Dos años después, la Bérghamo transfirió su parte, para el grupo industrial Pereira Lopes que, un año después, se asoció al grupo financiero Brasilinvest, en su inicio. En 1981, financiado por la NEC, el Brasilinvest adquiere la parte restante del capital de la Standard, aún en poder de ITT, en una operación acoplada a la compra de 17 por ciento del capital de la propia NEC del Brasil<sup>67</sup>, aquí incluido el 51 por ciento de las acciones con derecho a voto en las asambleas de la empresa. Finalmente, después de haber transferido para la NEC sus derechos sobre el mercado brasileño (Resolución 622/78), la Standard fue vendida a un pequeño empresario nacional.

En noviembre de 1981, poco después de haberse concluido las negociaciones entre la NEC y el Brasilinvest: El Minicom promulgó la Resolución 215/81 que reconsideraba la orientación establecida en la Resolución 662/75 para las compras de centrales digitales de conmutación (CPA-T). Al producto que venía siendo desarrollado, en el CPqD y que debería ser industrializado por empresas nacionales, se le reservó, ahora, apenas el mercado de centrales pequeñas. Las centrales de gran tamaño serían provistas por las empresas que ya ocupaban el mercado en el régimen de división, establecido por la Resolución 622/78,

es decir, Ericsson, Equitel (Ex-Siemens) y NEC (heredera de la Standard Electric, ITT).

La política industrial aplicada por el Ministerio de las Comunicaciones, es blanco de gran polémica dentro del Brasil. El Secretario Ejecutivo del Geicom, afirma que esa política, "permitió que se transfiriese, sin trauma alguno, al efectivo control de grandes empresarios brasileños, empresas de gran tamaño, que son las mayores proveedoras del sector"<sup>68</sup>. Para él, las acciones del Ministerio, "al dar preferencia a la empresa y al desarrollo tecnológico brasileño, impulsó fuertemente la industria de capital, 100 por ciento nacional, que evolucionó y pasó a fabricar equipos con proyectos propios, con proyectos de gran tamaño desarrollados en el CPqD (178 patentes de equipamientos) o de menor escala, desarrollados en las empresas-polo\* (350 proyectos listos y en curso) y agregados mediante licencia de la Telebrás"<sup>69</sup>.

En cambio, el profesor Jorge Rubén Bitón Tapia<sup>70</sup> recuerda que los críticos de esa política sugieren que la nacionalización, en la forma en que se hizo efectiva, fue un expediente meramente formal utilizado por las empresas transnacionales para garantizar ese mercado promisor. Esos críticos lanzan serias dudas acerca de la real utilización de la tecnología transferida por el CPqD, ya que las empresas nacionalizadas disponen de tecnologías similares desarrolladas en sus matrices".

## CUADRO 1

### Empresas de Telecomunicaciones de Brasil

Empresas de Telecomunicaciones en el Brasil	Participación del socio nacional		Socio Extranjero	Socio Nacional
	en capital votante	en capital total		
ABC-Itatel	75	75	IRI	ABC Agropecuaria
ABC-Telettra	51	51	Fiat	ABC Agropecuaria
Equitel	51	17	Siemens	Hering
Ericsson	74	31	Ericsson	Atlántica de Seguros
Multitei	51	51	GTE	Cataguaires-Leopoldina
NEC do Brasil	51	17	NEC	Brasilinvest
Siteltre	51	51	Telefunken	Máquinas Cóndor
Sud América Philips	51	51	Philips	Sud América de Seguros

## 5 Consolidación de la Política Brasileña

En 1979, al inicio del gobierno Figueiredo, el área de informática pasaría por importantes transformaciones institucionales en el Brasil. El Decreto Nº 84067 (8/10/79), creaba la Secretaría Especial de Informática —SEI— que absorbía las funciones de la CAPRE, ampliaba su campo de intervención, además de disponer de mayor fuerza política debido a su conexión directa con el

\* Subsidiarias de la Telebrás, concesionarias regionales de servicios.

Consejo de Seguridad Nacional, importante órgano de cúpula del gobierno militar. Sin duda, a partir de la creación de la SEI, la política de informática en el Brasil fue colocada bajo tutela directa de las Fuerzas Armadas y de los órganos de seguridad, razón por la cual ella permaneció relativamente incólume a las presiones externas que se acumularon, sobre todo, después de la crisis financiera internacional de 1982.

Después de haber contribuido decisivamente para la consolidación de la Política Nacional de Informática (PNI), la SEI entendió que el modelo carecía de mayor legitimidad institucional e inclusive, de respaldo político. Ya en pleno proceso de apertura —que se consumaría con la primera elección, en el Brasil, de un Presidente de la República de la oposición, después de 21 años— la SEI propuso al Congreso Nacional la discusión y aprobación de un proyecto de ley que institucionalizase la política. Al contrario de otros proyectos de ley del Poder Ejecutivo, que eran enviados al Congreso para ser votados de acuerdo con los reglamentos arbitrarios del régimen, el proyecto de la PNI no fue sometido a tales reglamentos, pudo ser ampliamente discutido y, con las modificaciones introducidas por los parlamentarios, fue aprobado el 29 de octubre de 1984, llevando el número 7232.

Por la ley, la PNI tiene por objetivo "la capacitación nacional en las actividades de informática, en provecho del desarrollo social, cultural, político, tecnológico y económico de la sociedad brasileña".

La consecución de tal objetivo deberá respetar un conjunto de principios, explicitados a lo largo de 11 ítems que pueden ser así agrupados:

- Acción, participación e intervención reguladora y también productiva del gobierno y del Estado para, entre otros aspectos, "asegurar equilibrada protección a la producción nacional de determinadas clases y especies de bienes y servicios, así como creciente capacitación tecnológica" (ítems I, II y III); (subrayados del autor - M.D.).

- Atención a las necesidades y

prioridades del desarrollo social y también cultural del país (ítems IV, V, VI y VII).

- Protección a la privacidad, seguridad de personas físicas y jurídicas y derecho de acceso a la información (ítems VIII y IX).

- Establecimiento de mecanismos e instrumentos para asegurar equilibrio entre las ganancias de los procesos productivos (ítem X).

- Fomento y protección gubernamentales dirigidos al desarrollo de tecnología nacional y al fortalecimiento económico-financiero y comercial de la empresa nacional, así como estímulo a la reducción de costos de productos y servicios, asegurándoles mayor competitividad internacional (ítem XI).

- Competitividad internacional es, no por casualidad, el último significativo que aparece en el discurso de los principios de la PNI brasileña. Entre la creación de la SEI y la sanción de la ley, los objetivos de la PNI eran definidos en una "exposición de motivos" presidencial sobre las Directrices de la Política Nacional de Informática (PNI), emitida el 1º de octubre de 1979, que decía en el primer párrafo:

"El objetivo de la Política Nacional de Informática (PNI) es alcanzar el desarrollo tecnológico del país en este sector, de manera de atender mejor a las necesidades de los programas prioritarios en las áreas de desarrollo económico y social y el fortalecimiento de la autonomía decisional del país".

Queda bastante claro que el objetivo brasileño es la autonomía tecnológica, ya que no se trata más de desarrollar el mercado interno y generar empleos, como fue en el caso de la industria de bienes de consumo durables, o de equilibrar la balanza de pagos y fortalecer tanto política como socialmente al empresariado nacional, como en el caso de la expansión de la industria de bienes de capital e insumos básicos. Las autoridades brasileñas, con apoyo de la comunidad académica que siempre estuvo fuertemente representada en la CAPRE y en la SEI; obtuvo respaldo de un universo empresarial que, rápidamente se expandió y final-

mente, legitimadas por el Congreso Nacional, percibieron los cambios que la revolución científico-técnica viene provocando en la sociedad humana y adoptaron un osado proyecto que, si no fuere interrumpido, creará la posibilidad de alteración del estilo de inserción del Brasil en el sistema internacional.

Veamos algunos datos: **a** en 1982, conforme cifras oficiales, la industria nacional garantizaba el 67 por ciento de la base instalada (número de equipos), que representaban un 19 por ciento de su valor. En 1975, esas cifras eran cero. La diferencia en la relación entre la base instalada y el valor se debe al hecho de que la presencia de la industria nacional predomina en los micros y minicomputadores de menor valor medio unitario. En las llamadas clase 1 y 2 (micros y mini), la industria nacional retenía el 64 por ciento y el 91 por ciento de las bases instaladas, respectivamente. En la clase 3, las nacionales ya respondían por el 13 por ciento.

**b** Hubo total transformación en el perfil de las importaciones. De 1974 a 1976 las importaciones que eran enteramente hechas por las transnacionales, cayeron de US\$ 200 millones a US\$ 60 millones. En este año, el 60 por ciento de las importaciones aún eran de sistemas completos. Dos años después, la situación se invirtió y 70 por ciento de las importaciones representaban piezas, partes y componentes. Entre 1981 y 1983, las importaciones de las transnacionales, que habían subido, volvieron a bajar de US\$ 262 a US\$ 155 millones, mientras que las importaciones de las nacionales subían de US\$ 42,5 millones a US\$ 46,5 millones. En este último año, los equipos terminados representaban apenas el 21 por ciento del total de las importaciones, contra el 69 por ciento de las partes mecánicas y electrónicas, el 8 por ciento de componentes electrónicos y el 2 por ciento de bienes de capital<sup>71</sup>.

**c** El índice de nacionalización de los productos superó el 90 por ciento en 1982<sup>72</sup>. En efecto, desde los gabinetes hasta los circuitos impresos, pasando por las partes mecánicas

y buena parte de los transistores y capacitores, la industria nacional se abastece en el propio mercado interno. Existe carencia en mecánica fina y, sobre todo, en «chips» y microprocesadores. Estos últimos pueden ser fácilmente adquiridos en los mercados de países desarrollados y orientales, lo que asegura a la industria nacional estar siempre actualizada o no muy atrasada en relación a los componentes más recientes en el mercado.

Siendo no obstante, objetivo prioritario de la reserva de mercado la capacitación tecnológica, es en este punto donde se deben concentrar las discusiones. Aquí es grande la polémica. En efecto, buena parte de los fabricantes de microcomputadores se limitan a «emular» los equipos que conquistaron éxito comercial en el exterior. Esa estrategia que es facilitada por el acceso a «chips» y microprocesadores, tiene sus límites, por otro lado, en la propia necesidad de adaptación del proceso productivo a las demás piezas y componentes disponibles en el mercado interno, cuyas características pocas veces coinciden con las piezas y componentes utilizados en el original «emulado». Además de ello, el propio mercado brasileño, por razones que van desde el idioma hasta los hábitos de los consumidores, obliga al fabricante a iniciar procedimientos para adaptarlos, los cuales poco a poco van cambiando las especificaciones originales del producto. Cuando pasamos, sin embargo, de los microcomputadores personales y caseros hacia equipos más profesionales, incluyendo los periféricos, la situación cambia. Es posible identificar realmente el proceso de absorción y desarrollo de tecnología. El ejemplo de la SID, el mayor fabricante nacional privado, es significativo. La empresa participó en la primera licitación de la CAPRE para minicomputadoras con un acuerdo de licenciamiento de tecnología de Logabax francesa. En marzo de 1978 llegaron al mercado los primeros sistemas Logabax, enteramente importados, ostentando la marca SID 5200. Esta fue la fase del «sello». En septiembre de 1978, en su recién

instalada fábrica en la ciudad de Curitiba y contando con ingenieros brasileños entrenados en Francia, la SID pasa a recibir módulos y subconjuntos completamente montados pero no probados y comienza a sustituir los periféricos importados por nacionales, proceso que siempre exige algunas adaptaciones en las especificaciones. En enero de 1979 la SID ya no vende más sistemas «sellados». En abril, ella pasa a recibir módulos y subconjuntos completamente desmontados y no probados. Toda la fase de montaje y prueba es hecha en la fábrica y hasta el final del año, son sustituidos por nacionales todos los periféricos importados. En septiembre del mismo año, comienzan a ser sustituidos los componentes importados por otros nacionales lo cual lleva a nuevas adaptaciones en el proyecto original, inclusive eventuales cambios en los diseños.

Al final de ese período, la SID, en sus propios laboratorios, ya está en condiciones de analizar detalladamente las especificaciones de cada componente utilizado por la Logabax y a partir de entonces, contratar sus compras con fabricantes nacionales. Así, la nacionalización del equipo llega a nivel de uso de materia prima nacional. En julio de 1981, el 70 por ciento de la materia prima contenida en el SID 5200 es nacional, el 20 por ciento importada de otras partes del mundo y apenas el 10 por ciento es originaria de la Logabax. A mediados de 1984 todas las partes y piezas mecánicas, así como los circuitos impresos, son adquiridos en el mercado interno: también son nacionales (o de fabricantes transnacionales con fábricas en el Brasil) el 95 por ciento de los resistores, capacitores inductores, cables, cables, etc. y el 70 por ciento de los circuitos integrados y otros componentes electrónicos integrados. Son enteramente importadas las memorias PROM y EPROM.

En la evolución del producto, la participación de proyectistas de la propia SID es creciente, inclusive porque la Logabax quebró dejando la empresa nacional sin suplidor de tecnología evolutiva. La memoria

MOS de 64 kb, el control de disco y los gabinetes de los SIDs 4000 son proyectados en el Brasil. La CPU, la memoria MOS 128 kb, el control de disco, el módulo de acoplamiento para cinta, las comunicaciones y el gabinete del SID 5800, son también proyectos nacionales. El SID 3000 es enteramente proyectado por la empresa que proyectó también, a partir de un original japonés, los terminales bancarios (cajas ATM) y el «supermini» presentado a licitación convocada por la SEI\*. En el caso de los terminales bancarios, a la reserva de mercado se acoplaron las características propias del mercado. El sistema bancario brasileño, como el sistema bancario de cualquier otro país, tiene características propias ligadas a la evolución económica, a la cultura del pueblo, etc. El uso de sistemas importados de automatización bancaria suscitaba muchos problemas de adaptación, no sólo de los equipos y programas, sino también de las propias reglas y hábitos de las instituciones y usuarios. Percibiendo la potencialidad de ese espacio; un grupo de ingenieros formó la Digirede, que desarrolló soluciones propias para la automatización del sistema bancario e inclusive, del comercio minorista, disponiendo hoy de una tecnología enteramente original que ya comienza a ser exportada. Siguiendo el rumbo de la Digirede, la SID y la Itautec también invirtieron en el sector, con el objetivo de atender a los dos mayores clientes, bancos Bradesco e Itaú, a los cuales están conectadas respectivamente. La reserva de mercado hizo posible, como era su intención, que proyectistas universitarios industrializaran y comercializaran equipos concebidos originalmente en los laboratorios de investigación. La Scopus, uno de los más importantes fabricantes nacionales, fue creada por un grupo de ingenieros de la Universidad de Sao Paulo (USP). La EBC nació del Núcleo de Computación Electrónica de la Universidad Federal de Río de Janeiro. De la

\* Todas esas informaciones fueron obtenidas en la propia empresa.

Universidad Federal de Río Grande do Sul, salió la Digitel. Buena parte de los ingenieros de desarrollo de la COBRA vinieron de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y de la USP donde, a comienzos de los años 70 empezaron a trabajar en el proyecto G-10. En la COBRA, adquirida la experiencia de producción y mercado, contra los problemas de naturaleza política e institucional que la empresa siempre enfrentó, lograron hacer que el proyecto progresase hasta la concepción final de la línea COBRA 500, el único computador de tamaño medio enteramente concebido, proyectado y construido en el Brasil<sup>73</sup>. La COBRA, así como la SID, también entró en la licitación para los superminis con un proyecto completamente propio. De un modo general, la industria nacional invierte relativamente mucho en investigación y desarrollo. Recopilación de datos para estadística realizada por Clélia Piregibe muestra que en 1982 tales empresas aplicaron US\$ 69 millones o sea 11 por ciento promedio, de su facturamiento en T y D. Cerca del 60 por ciento de esos gastos fueron realizados por 15 empresas (cuadro III)<sup>74</sup>. Datos de la SEI muestran que las empresas nacionales ofrecen mayores oportunidades para que los ingenieros y otros técnicos de nivel superior trabajen en el desarrollo de productos. Conforme al cuadro IV, mientras el 30,2 por ciento del personal de nivel superior empleado en las industrias nacionales era ocupado en desarrollo, en las transnacionales este porcentaje no superaba el 4,3 por ciento. Las transnacionales emplean principalmente en ventas (42,8% del total de nivel superior por ellas empleado), haciendo evidente que su esfuerzo prioritario es comercializar productos desarrollados por sus matrices en el exterior. Cotejando tanto con los patrones nacionales como con internacionales, las subsidiarias de las transnacionales se esfuerzan poco en desarrollar tecnología localmente. La IBM posee un Centro Científico en Brasilia, el único localizado en el hemisferio sur, ciertamente una tentativa de la empresa de sensibilizar a las

autoridades brasileñas responsables de la reserva de mercado. En este Centro, ella empleaba en 1983, apenas 20 personas, siendo 13 de nivel superior, y aplicaba US\$ 9 millones o sea, el 0,5 por ciento de su facturación en el Brasil<sup>75</sup>.

Considerando los patrones internacionales, los recursos financieros y humanos empleados en Promoción y Desarrollo (P y D) por la industria brasileña pueden parecer irrisorios. En 1982, solamente la IBM empleó más de 150 mil personas y gastó más de US\$ 2 billones en P y D, en los Estados Unidos. La Data General gastó otros US\$ 84 millones, la Apple, US\$ 38 millones. Son cifras que representan cerca del 6 por ciento de lo facturado por esas empresas, un promedio, en términos relativos, inferior al de la industria brasileña\*. En valores absolutos, no obstante, aseguran a las subsidiarias una continua fabricación de productos nuevos contra los cuales no existirán posibilidades de competición, a no ser por la creación de barreras artificiales a su llegada al mercado. En la medida en que la reserva de mercado tenga que ser levantada, más tarde o más temprano, y que la industria nacional muy difícilmente reunirá condiciones para emparejarse y adelantarse a la frontera tecnológica, su futuro es siempre una incógnita. La primera consecuencia de esa incógnita es permitir que muchos empresarios entren en el mercado, aprovechándose de las ventajas creadas por la reserva, sin preocuparse, entretanto, en invertir en la contrapartida tecnológica. Otro proyecto que condiciona la acción gubernamental es que en una aparente tentativa de reducir presiones, eliminar asperezas o conquistar aliados, adoptan, de tanto en tanto, medidas que están en conflicto con los principios por ellas mismas anunciados. Ejemplos: la decisión de postergar proyectos genuinamente nacionales para fabricar "supermini", en favor de proyectos con tecnologías licenciadas

del exterior, o bastante recientemente, la autorización dada a una fábrica automovilística para importar un conjunto de robots para sus líneas de producción, semanas después de haber sido aprobado proyectos de 17 empresas nacionales para iniciar la fabricación de robots industriales en el Brasil.

Es innegable, sin embargo, que desde el punto de vista de una política global para la explotación del recurso información, el Brasil a partir de la reserva de mercado, está forjando un modelo propio que, cualquiera sea el futuro específico de los fabricantes de equipos, permitirá mayor negociación a su sociedad en el proceso de inserción internacional. La reserva de mercado está asegurando al fabricante el control de las redes de comercialización y aprendizaje en mantenimiento y «marketing» en las condiciones del país, que en el futuro representará importante ventaja comparativa en la competencia con fabricantes internacionales. Especialmente, la reserva viene dando al fabricante tiempo para madurar inversiones y adquirir escala, lo que le permitiría, más tarde, entrar en el mercado internacional, y no sólo en países de menor desarrollo relativo, a precios competitivos. La estrategia brasileña prevé la inserción futura de su industria en el mercado internacional. Reconociendo no obstante, la imposibilidad de competir en la frontera, pretende concurrir en la diferenciación tecnológica en la medida en que pueda operar en espacios no ocupados por las transnacionales u ofrecer productos más adaptados a las condiciones físicas, a los recursos materiales y a las circunstancias culturales de los países del Tercer Mundo. En muchos casos, inclusive, cuando se trate de productos más "tradicionales", fabricados con tecnología o componentes «standard», la industria brasileña podrá habilitarse a competir aún con mercados sofisticados, como el de los Estados Unidos, sin verse sometida a restricciones impuestas por licenciadores de tecnología. Conviene recordar que, para un fabricante brasileño, ocupar el 0,5 por ciento o el

\* TIGRE, Paulo Bastos (*Computadores Brasileiros, Indústria, Tecnologia e Dependência*, Editora Campus, Río, 1984), también observó ese hecho: trabajando con cifras más antiguas que las de Piragibe, el evaluó los gastos de las empresas nacionales con P y D en 8% contra 6% de la media mundial.

1 por ciento de cualquier segmento de mercado con las dimensiones de los Estados Unidos, puede representar la duplicación de su propia producción. El hecho es que, en 1983, los Estados Unidos absorbían el 44 por ciento del total de las exportaciones de la industria nacional, que entonces alcanzaban el valor de US\$ 1,2 millones. Aunque irrisoria, esta cifra era ocho veces superior a la del año anterior y para 1984, la industria preveía un salto para US\$ 18 millones en sus ventas externas<sup>76</sup>.

El principal producto exportado (casi mitad del total) eran placas de circuito impreso. A continuación, venían dos productos diferenciados: sistemas de automatización bancaria y terminales de entrada de datos para loterías, ambos enteramente concebidos y desarrollados por industrias nacionales.

Otro objetivo de la reserva de mercado es inducir a las subsidiarias de las transnacionales a alcanzar mayor grado de autonomía con relación a sus matrices<sup>77</sup>. Las subsidiarias se ven obligadas a defender ante sus matrices, las políticas adaptadas a las condiciones brasileñas\*, a ampliar la gama de fabricantes nacionales y dependiendo del rumbo de los acontecimientos, hasta a invertir en Promoción y Desarrollo (P y D) en el país. Siendo el mercado brasileño uno de los mayores del mundo, las transnacionales admitan flexibilizar sus estrategias a fin de asegurar posiciones delante de los competidores. La reserva de mercado, por ejemplo, habría llevado a la IBM a extender estrategia de búsqueda de compañeros empresariales como fabricantes o socios implementada en los Estados Unidos, Europa y Japón, como forma de obtener ventajas en la competición con la AT&T, deflagrada después de la desreglamentación de las telecomunicaciones decretadas por Reagan<sup>78</sup>. Seguramente, la IBM, no pudiendo importar ni fabri-

car minicomputadores en el Brasil, pero precisando mantener el mercado que conquistara antes de ser decretada la reserva, está prolongando el tiempo de utilización de máquinas y sistemas por sus usuarios, reciclando el propio parque instalado con sus mismos equipos antiguos, o sea, extendiendo el ciclo de obsolescencia programada de los equipos más allá de lo que sería normal en su estrategia global de sustitución de productos.

Donde más claramente se hace sentir la estrategia brasileña de fijación en el país del recurso información es en la política para flujos de datos a través de las fronteras. En esta cuestión, inclusive, la SEI y el Ministerio de las Comunicaciones ha actuado cooperativamente a pesar de las divergencias entre las dos agencias en el terreno de la política industrial.

La reglamentación del flujo de datos a través de las fronteras en el Brasil comienza en mayo de 1978 cuando la CAPRE, basada en los poderes que tiene para definir la política de informática, con el objeto de hacerla compatible con las demandas de conexiones internacionales de transmisión de datos, y de común acuerdo con el Ministerio de Comunicaciones, sanciona la Resolución 002/78. Por ella, la instalación de servicios internacionales de transmisión de datos pasa a ser sometida a previo consentimiento de la CAPRE, concediéndose las licencias para fines determinados y por períodos renovables de tres años. Las empresas que ya estuviesen operando tales sistemas tenían un plazo de 90 días para regularizarse en la CAPRE. Por ello, la IBM tuvo que someter al gobierno brasileño las informaciones sobre sus sistemas (ver parte I:2). A partir de entonces, el Ministerio de las Comunicaciones sancionó un conjunto de decretos (109/79, 337/78, 172/81), que daban a la Embratel y la Telebrás el control de los sistemas tanto dentro del país como en los "nudos" internacionales y fijaban protocolos de la serie X de la CCITT como patrón de acceso a las redes brasileñas.

Provistos de esos poderes legales,

la SEI y el Ministerio de las Comunicaciones pasaron a presionar a los usuarios, sobre todo a las transnacionales, para que retuvieran en el Brasil por lo menos una parte de sus recursos informáticos. La propia IBM tuvo que transferir para el Brasil, después de exhaustivas negociaciones, sus sistemas de mantenimiento, «marketing», planeamiento y soporte de operaciones, acordando la SEI dar a la transnacional un plazo más largo para transferir también los sistemas de planeamiento de producción<sup>79</sup>. No sólo la IBM sino también otras empresas, inclusive la compañía aérea nacional Varig, fueron autorizadas a importar grandes sistemas a fin de montar sus bases de datos en el Brasil.

## II El Proyecto Argentino

Antes del período 76-83, la Argentina era el más avanzado país latinoamericano en lo que se refiere a recursos informacionales. Un indicador era el número de teléfonos existentes en el país, que alcanzaba a 1,6 millones en 1970 ó 6,8 aparatos por cada 100 habitantes, índice no superado por ningún otro país en desarrollo, muy por encima de México (3,2) y el del Brasil (2,2). Entre 1970 y 1978, mientras el número de aparatos en el Brasil creció 179 por ciento y en México 174 por ciento, en la Argentina se registró un incremento de apenas 51 por ciento. El número de aparatos por habitante permaneció elevado (9,2 cada 100), pero creció apenas 33 por ciento, mientras que en México se duplicó y, en el Brasil, excedió el doble<sup>80</sup>. Permaneciendo esa tendencia, el Brasil que, en 1978, ya disponía de 2,29 veces más teléfonos que su vecino, contra una razón de apenas 1,24 en 1970, dejará atrás a Argentina en número de aparatos «per cápita», en el inicio de la década 90. Otro indicador que muestra cómo la Argentina venía perdiendo terreno en la industria de la información, está en el uso de receptores de televisión: A pesar de retener el mayor número de aparatos en términos absolutos, Argentina registró un índice de expansión muy por debajo del de Brasil

\* Con ocasión de la primera licitación de la CAPRE para minicomputadores, el entonces Presidente de la IBM de Brasil, José Bonifácio Amorim, defendió ante el Board del grupo en los Estados Unidos, aunque sin éxito, la asociación minoritaria de la empresa con algún empresario nacional. "O Impasse da IBM" (Informe Reservado Nº 558/20-06-77).

## CUADRO 2

Gastos en I y D en las empresas líderes de Brasil de equipos de procesamiento de datos 1982

Empresa	Gastos <sup>a</sup> en I y D (Cr\$10)	Factura- <sup>b</sup> miento (Cr\$10)	Relación <sup>c</sup> I y D Factura- miento (%) a/b	Relación I y D Empleado (Cr\$10 <sup>3</sup> )
	a	b		
Cobra	1.920	29.340	6,5	1.033
Labo	580	9.777	5,7	1.054
SID	1.040	9.451	11,0	1.966
Scopus	650	8.325	7,8	875
Prologica	356	5.736	6,2	712
Digirede	500	4.053	12,3	1.471
Medidata	210	2.119	9,9	1.603
Itautec	400	1.486	26,9	723
EBEC	49	666	7,4	1.531
Subtotal	5.685	70.953	8,0	1.096
Elebra <sup>c</sup>	832	9.907	8,4	896
Globus	293	4.061	7,2	1.422
Microlab	217	3.186	6,8	315
Digilab	101	2.316	4,4	590
Conpart	90	2.259	4,0	555
Coencisa	180	2.197	8,2	800
Subtotal	1.713	23.926	7,2	667
<b>Total</b>	<b>7.398</b>	<b>74.879</b>	<b>7,8</b>	<b>954</b>

a. Estimativas a partir de entrevistas con las empresas.

b. Receta operacional bruta obtenida del balance de las empresas.

c. Se refiere al facturamiento relativo a productos de informática de la Elebra Informática y Elebra Electrónica.

Fuente: PIRAGIBE, Cléila: *Op. cit.*

## CUADRO 3

Cantidad total de profesionales de nivel superior por todo tipo de actividad

Año	1981		1982		1983	
	Industria Nacional	Industria Transnacional	Industria Nacional	Industria Transnacional	Industria Nacional	Industria Transnacional
Producción	270	396	556	422	692	379
Ventas	312	1.077	386	1.130	482	1.204
Desarrollo (Hardware/Software)	831	97	1.083	107	1.177	121
Mantenimiento	199	193	443	214	572	273
Administración	453	791	687	912	961	833
<b>Total</b>	<b>2.074</b>	<b>2.554</b>	<b>3.155</b>	<b>2.785</b>	<b>3.884</b>	<b>2.810</b>

Fuente: SEI: Boletín Informativo, Edición Especial, Septiembre, 1984.

## CUADRO 4

Receptores de TV

	Nº aparatos (en 10 <sup>3</sup> unid.)			Nº de aparatos por cada 100 hab.		
	1970	1977	%	1970	1977	%
Argentina	3.500	4.600	31	147	177	20
Brasil	6.100	11.000	80	66	98	40
México	2.993	5.480	82	59	84	42

Fuente: Anuario Estadístico UNESCO 1978/79.

y México (cuyas tasas prácticamente se igualan) y llegó a ser superada por México en número de aparatos por habitante.

## 1 La época del proteccionismo

Ya en la segunda mitad de la década 50 se proyectó y construyó en Argentina un computador electrónico transistorizado, hecho que demuestra el gran adelanto de los Centros de Investigación del país en la época. En 1975 (cuando el Brasil daba sus primeros pasos en dirección a la reserva de mercado) una empresa privada de capital local —Fate— lanzaba al mercado el primer mini-computador producido industrialmente en la Argentina con tecnología enteramente propia. Utilizando apenas el 20 por ciento de componentes importados, la Fate, en poco tiempo, pasó a dominar el 50 por ciento del mercado, compitiendo victoriosamente a las transnacionales que entonces comercializaban máquinas enteramente importadas o apenas armadas en el país<sup>91</sup>.

El éxito de la Fate se incluía en un conjunto de circunstancias favorables que iban desde la existencia de buenos centros de investigación en el país, hasta la práctica de una política económica generalmente proteccionista, dentro de los marcos de la estrategia de sustitución de importaciones.

El proteccionismo, manteniendo altos los impuestos aduaneros, especialmente para los bienes de consumo, posibilitó la expansión de una industria electro-electrónica local que, en 1978, sumaba más de 300 empresas y reunía más de 27 mil empleados<sup>92</sup>. Esa industria se dedicaba, principalmente, a la electrónica de consumo y su sector de componentes se ocupaba del montaje de los mismos, predominando los analógicos sobre los digitales. Lo cual no impedía que se atendiera a más del 80 por ciento de la demanda de componentes por parte de la industria local y, lo que era más importante, aseguraba el predominio en el mercado de empresas de capital genuinamente nacional, disponiendo de tecnología y marcas propias<sup>93</sup>.

En lo referente a los bienes de capital, el proteccionismo se reveló menos eficiente en la promoción de una industria y tecnología locales. La industria local crecía bajo fuerte concurrencia de las ensambladoras transnacionales y de los productos importados. En el área de telecomunicaciones, por ejemplo, las empresas dominaban los mercados de equipamientos de radiodifusión, pero los mercados mayores y tecnológicamente más importantes eran los de centrales de conmutación, PABX y aparatos telefónicos, que estaban enteramente controlados por: la ITT (60% de equipos instalados), Siemens (30%) y Ericsson (10%). A pesar de que el principal comprador fuese la empresa telefónica Entel, responsable por la operación de aproximadamente el 90 por ciento de la red telefónica argentina<sup>84</sup>, no parecía existir política alguna en el sentido de inducir esas transnacionales a una mayor integración de su producción con la economía local, con el consiguiente menor agregado tecnológico nacional.

A mediados de los años 70, la Argentina reunía buenas condiciones para avanzar rumbo a una política de autonomía tecnológica en el complejo electrónico. Su mayor obstáculo serían las dimensiones del mercado interno, cuyas perspectivas de expansión futura no presentaban las mismas dimensiones que las del Brasil, por ejemplo. Tanto que, a pesar de disponer, conforme cifras recientes, de más computadoras por habitante que el Brasil (0,41 ante 0,15), la Argentina, en cifras absolutas, posee apenas el 28,2 mil de esos equipos, mientras que en el Brasil tal número asciende a 120,5 mil<sup>85</sup>. Pero, al lado de aquella base empresarial arriba descrita, la Argentina contaba aún con un excelente sistema de enseñanza y un numeroso conjunto de ingenieros y técnicos especializados que ya habían, como mínimo, colocado su país a la vanguardia regional en la industria de informática. A mediados de la década del 70, el Centro de Investigación Tecnológica de las Fuerzas Armadas (Citefa), ya realizaba investigaciones en tecnología "planar", proceso

desarrollado, en los años 50, por Robert Noyce, en los Estados Unidos, para difusión del silicio y fabricación de los circuitos integrados. En 1976, dentro del Citefa, fue creado el Centro Nacional de Investigaciones de Componentes Electrónicos, que desarrolló tecnología y formó personal especializado en circuitos híbridos y circuitos impresos, luego transferidos para la industria argentina<sup>86</sup>. Se recuerda que, en el Brasil, el CPqD fue creado en el mismo año, pero el Centro Tecnológico de Informática, CTI, sólo sería implantado a principios de la década del 80. Pese a la desarticulación del aparato productivo y al retroceso tecnológico del país, la Secretaría de Ciencia y Técnica no dejó de coordinar y ejecutar programas de investigación y desarrollo a lo largo de los últimos años. Más de mil ingenieros tuvieron participación en proyectos en el Cenice y en las Universidades de Buenos Aires, La Plata, el Litoral, Córdoba, Tucumán, etc.<sup>87</sup>.

## 2 La desindustrialización

Uno de los principales objetivos de la política económica del gobierno en el período 76-80 fue cambiar las "formas de articulación de la economía argentina con la internacional"<sup>88</sup>. Con el objetivo del estrechamiento de las relaciones entre el mercado argentino y el mercado internacional, las autoridades económicas de entonces promovieron una sensible rebaja de impuestos aduaneros y de otras tasas sobre importaciones. También valorizaron el peso en relación al dólar y otras monedas y orientaron las compras del Estado hacia el exterior. En términos prácticos, se eliminaron las barreras que daban alguna protección a la industria local, dejándola impotente para competir con el producto importado. A nivel de empresa, esa nueva política exigió la máxima reducción de costos (cortes en los gastos de investigación y desarrollo y en los gastos administrativos y promocionales), juntamente con la completa adhesión a las marcas y productos externos, subordinándose a los ciclos de productos y estructuras de cos-

tos exógenamente determinados<sup>89</sup>. Las empresas que no pudieron o no quisieron adaptarse, tuvieron que cerrar sus puertas.

Está claro que todo el esfuerzo realizado durante varias décadas por la sociedad argentina para acumular capacidad empresarial y tecnológica, se desmoronó en media docena de años. Símbolo de ello fue la decisión de la Fate de cerrar su producción, entre 1978 y 1980. En efecto, la industria elctro-electrónica argentina fue muy afectada. Siendo abastecido el mercado por productos o marcas extranjeras, la importación de piezas y componentes, para un nivel equivalente de producción, saltó de US\$ 16 millones a US\$ 158 millones en 1980<sup>90</sup>. "La reestructuración de la industria de equipamientos determinó la suerte de los componentes electrónicos. Los mercados de cuya formación dependían sus posibilidades de crecimiento (telefonía, electrónica, computación, máquinas de calcular electrónicas, TV a color) fueron abastecidos en forma abrumadoramente mayoritaria, por la importación o por empresas que montaban en el país en base a componentes importados. La mayor parte de las empresas del sector abandonaron la producción<sup>91</sup>. Así, en el preciso momento en que el área computacional argentina vivía una intensa expansión, pasando de 1.040 equipos instalados en 1977 para 23.345, en 1983<sup>92</sup>, los fabricantes extranjeros eran los únicos que se beneficiaban con ese «boom» sectorial. En 1983 la Texas Instruments mantenía sola el 61 por ciento del mercado de microcomputadores personales, distribuyéndose el restante entre la Sharp, Radio Shack, Apple, etc.; la Burroughs (13,7%) y la IBM (11,4%), lideraban el mercado de la clase 1 (minicomputadores), distribuyéndose el restante entre la Microsystems, NCR, Olivetti, etc.; la propia IBM retenía el 34 por ciento del mercado de medios y grandes computadores, teniendo a la Wang, Burroughs, Bull, etc., como principales concurrentes<sup>93</sup>.

Es sobre este telón de fondo que el nuevo gobierno constitucional

tendrá que desarrollar su política de informática.

### 3 Implantación de la Política Informática en Argentina

En el cuadro general de reconstrucción económica y social del país, el nuevo gobierno democrático argentino creó en abril de 1984, la Comisión Nacional de Informática con el objetivo de "establecer las bases para la elaboración de un Plan Nacional de Informática y Tecnología asociadas". La Comisión era integrada por representantes de tres secretarías ligadas al Ministerio de Economía; por representantes de los Ministerios del Interior, Relaciones Exteriores y de Defensa; por el Subsecretario de Radiodifusión del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, por otras secretarías de gobierno conectadas a la administración y estadística; por un representante de la Universidad de Buenos Aires. Presidía la Comisión el Secretario de Ciencia y Técnica, órgano del Ministerio de Educación y actuaba como Secretaría para sus trabajos el Subsecretariado de Informática y Desarrollo, organismo de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

A principios de 1985, la Comisión presentó su informe<sup>94</sup>. El documento propone una ambiciosa política para el país; defiende el compromiso de toda la sociedad en ella, y acertadamente considera el complejo electrónico como un conjunto, procurando tratar articuladamente las áreas de informática y telecomunicaciones, además de integrar, también, las políticas para equipos «hardware» y soporte lógico «software». La Comisión entendió que las tecnologías de informática y electrónica constituyen un «factor de reindustrialización y fuente de una sustitución eficiente de importaciones y de nuevas oportunidades de exportación»<sup>95</sup>. (Subrayados del autor MD.) Reconoce el papel del Estado en la creación del «contorno de políticas económicas, tecnológicas y científicas» capaces de favorecer el nacimiento de una industria nacional de informática, «único camino para alcanzar la autonomía tecnológica

y la capacidad propia de decisión a las que el país aspira". La Comisión establece cuatro condiciones básicas para el desarrollo del complejo electrónico en la Argentina:

- Control nacional de la industria;
- Esfuerzo para generar tecnología propia;
- Desarrollo nacional de partes y componentes electrónicos; y
- Esfuerzo enérgico para formar recursos humanos.

Finalmente, el informe deja claro que el "apoyo explícito del Estado y la absorción social de parte de los costos del desarrollo de la industria es un elemento ineludible de una política para el área"<sup>96</sup>.

Así declaradas las intenciones, el informe pasa a detallar los elementos de la política industrial (capítulo II). La industria que será estimulada debe estar adecuada a las condiciones y a la realidad técnica, económica y cultural del país. De ella, se exigirán estándares de eficiencia en lo referente a precio, calidad y niveles adecuados de protección y también, que se tenga en cuenta "la necesidad y conveniencia de una pronta salida exportadora"<sup>97</sup>.

La participación del capital extranjero será admitida en las áreas no accesibles al capital nacional debido a la complejidad tecnológica o al volumen de inversiones requeridas. Se reafirma que la industria nacional es el vehículo de la asimilación y desarrollo local de tecnología y que "la política que se formule debe atender enérgicamente a la producción y el desarrollo tecnológico local". El objetivo es "construir una industria innovadora, independiente y competitiva, capaz de acompañar el desplazamiento de la frontera tecnológica internacional, abastecer en condiciones adecuadas la demanda local, generar en el mediano plazo exportaciones", etc.<sup>98</sup>.

La industria contará con un sistema de incentivos, combinando «niveles moderados de protección arancelaria» (subrayados del autor MD) y otros mecanismos promocionales orientados hacia la empresa y el producto. El programa beneficiará, lógicamente, a la industria nacional, entendida como la que tiene, por

lo menos, el 51 por ciento de su capital bajo control argentino y que esté, efectivamente bajo dirección del socio local. En síntesis, se admite la «joint-venture» y se pretende que sea posible controlar los intrincados y no siempre explícitos acuerdos inter-empresarios, y en lo que se refiere al efectivo control de la empresa.

Para encuadrar una empresa en el programa, la Comisión propone la siguiente lista de exigencias (conforme el orden que constan en el propio informe):

- progresiva integración del valor agregado nacional
- abastecimiento del mercado interno
- calidad
- precio
- volúmenes de exportación
- desarrollo/asimilación tecnológica
- desarrollo de software
- estrategia/capacitación empresarial
- nominatividad de acciones
- intercambio compensado
- capacitación de personal
- garantías de servicio y mantenimiento
- uso de marcas nacionales.

El orden de esa relación —así como las medidas efectivamente tomadas posteriormente— manifiestan más claramente los objetivos de la política argentina. Items como calidad, precio y volúmenes de exportación surgen por encima de items sobre desarrollo tecnológico, desarrollo de soportes lógicos, capacitación de personal. En otro pasaje, en realidad, el informe recomienda que las propuestas de las empresas candidatas incluyan un programa de exportación.

La política pregonada por la Comisión Nacional de Informática fue concretada a través de la Resolución 44/85, sancionada por la Secretaría de Industria el 25 de enero de 1985. La industria es dividida en ocho segmentos, para efectos de incentivos y apoyos, a saber:

#### Segmento A:

- a serán admitidas tres empresas;
- b sistemas multiusuarios basados en microprocesadores, siendo obligatoria la producción mínima de 1.600 puestos de trabajo en el pri-

mer año y 15.000 en el quinto;  
**c** fabricación obligatoria por empresa de, por lo menos dos de los siguientes periféricos: impresoras, discos flexibles, discos "winchester" o monitores de video.

**Segmento B:**

**a** serán admitidas dos empresas;  
**b** microcomputador profesional monousuario de 16 «bits», siendo obligatoria la producción de 1.200 CPUs en el primer año y 12.000 en el quinto;  
**c** fabricación obligatoria, por empresa, de por lo menos uno de los siguientes periféricos: impresoras, discos flexibles, discos "winchester" o monitores de video;

**Segmento C:**

**a** serán admitidas dos empresas;  
**b** microcomputador personal de tipo casero 8 «bits»;  
**c** producción obligatoria de 50.000 CPUs en el quinto año, no siendo obligatoria la fabricación de cualquier periférico, excepto interfases y adaptadores.

**Segmento D:**

**a** serán admitidas cuatro empresas;  
**b** producción exclusiva de periféricos: impresoras (10.000 en el quinto año), discos flexibles (19.000 en el quinto año), discos "winchester" (15.000 en el quinto año), y monitores de video (19.000 en el quinto año).

**Segmento E:**

**a** serán admitidas cuatro empresas;  
**b** producción de paquetes de «software» con base en los equipos fabricados por las empresas promocionales.

**Segmento F:**

**a** serán admitidas ocho empresas;  
**b** producción no determinada, preferentemente a medida, por parte de pequeñas y medianas empresas.

**Segmento G:**

**a** serán admitidas dos empresas;  
**b** producción destinada a la transmisión de datos y teleinformática en general: terminales financieros y comerciales, modems, conversores de protocolo, etc.

**Segmento H:**

**a** serán admitidas dos empresas;  
**b** producción de grandes sistemas para redes públicas o privadas integrando, lo máximo posible, equipos y programas producidos en otros segmentos.

La Resolución 44/85 también fija metas generales de nacionalización, es decir, partes, componentes y piezas que deben ser adquiridas en el mercado interno al cabo de un tiempo determinado. Así, en seis meses, las fuentes de alimentación deben ser adquiridas localmente; en 12 meses, deberán ser adquiridas en el mercado local: los transformadores, cabos, cintas para impresores, elementos de unión, unidades de disco, etc.; en 18 meses, los gabinetes, chasis, fusibles, partes mecánicas, etc.; en 24 meses, los circuitos impresos, conectores, resistores, cristales piroeléctricos. Vale observar que la mera compra en el mercado local no implica una real nacionalización del proyecto, pues los fabricantes pueden limitarse a atender a especificaciones dictadas por proyectos importados. Es verdad que se desarrolla la mano de obra y se perfecciona la capacidad gerencial, pero muchas veces, especialmente en la industria electrónica, se puede estar apenas internalizando los rápidos ciclos de producto, determinados por la competición internacional con evidentes desperdicios de recursos que, en una sociedad en desarrollo, son escasos.

Entre tanto, la misma Resolución fija plazos al cabo de los cuales las empresas promovidas deberán presentar «prototipos por ellas desarrollados»; cuatro años para CPUs en los segmentos A, B y C; tres años para algún periférico en los segmentos A y B; y cuatro años en el segmento D. Se exige, también, que las empresas promovidas en los segmentos A, B, C y D lleguen a desarrollar sus propios circuitos integrados a "medida" y "semi-medida".

La Resolución 44/85 estableció, además, incentivos fiscales diferenciados de acuerdo a regiones seleccionadas. Según la lógica empresarial, queda claro que, muy difícilmente una industria se localizará en Buenos Aires o en la ciudad de Córdoba, donde existen importantes centros universitarios y de investigación, por el motivo de que esas ciudades no fueron contempladas con incentivos. Los incentivos que incluyen deducciones de hasta 100 por ciento en el

impuesto de renta y en el impuesto sobre producto, benefician a las ciudades de Bahía Blanca y Bariloche, y a las provincias de Córdoba (excepto la capital), Mendoza, Santa Fe y Tucumán. Obsérvese que, atraídas por los incentivos, las industrias podrían quedar lejos de los principales centros universitarios, de los fabricantes y de los clientes, lo cual podrá provocar problemas a su ulterior desarrollo\*.

Será necesario aguardar unos cinco años para hacer una primera evaluación de la política argentina. Aparentemente, ella encierra los conflictos propios de cualquier proyecto desarrollista donde chocan los anhelos autonomistas de una sociedad con la realidad de la concreta inserción de esa sociedad en un sistema internacional de división del trabajo. Es difícil percibir cómo conciliar las determinaciones de la Resolución 44/85 sobre desarrollo tecnológico con la aceptación de «joint-venture», los anhelos manifestados de entrar en el mercado internacional e inclusive, la dispersión espacial de la industria promovida. No es del todo improbable que las autoridades lleguen a sufrir presiones, en un futuro próximo, para prolongar plazos y ablandar exigencias, en nombre de la necesidad de garantizar precios, acompañar la frontera tecnológica y penetrar en el mercado externo. Con relación al propio mercado interno, simples barreras aduaneras pueden no ser suficientes para evitar que una empresa transnacional, protegiéndose en ellas, se instale en el país compitiendo, gracias a costos marginales, con la industria local.

### III El Proyecto Mexicano

A lo largo de más de medio siglo, México ha experimentado una estabilidad político-institucional rara en un país en desarrollo. En el campo económico, la estabilidad del gobierno de México ha permitido una con-

\* En el Brasil, se conoce la malograda experiencia de la Transit, industria pionera en la producción de circuitos integrados que, para aprovechar incentivos fiscales, se localizó en una ciudad del interior, distante de los principales centros universitarios y de los principales mercados terminando por hacerse inviable y cerrar sus puertas.

tinuidad que se ha reflejado en la capacidad del país de adaptarse a las diferentes circunstancias surgidas a través del tiempo, manteniendo su capacidad de evolucionar y desarrollarse.

Por otro lado, México convive con una realidad también única entre los países en desarrollo: una extensa frontera común con los Estados Unidos. Esa vecindad con la mayor potencia política y económica del planeta, condiciona poderosamente el desarrollo mexicano, en una variable que no puede ser descuidada cuando se discuten las alternativas del país.

La vecindad con un país económica y culturalmente poderoso, hace a México particularmente vulnerable a la transferencia de recurso informático y lo lleva, naturalmente, a orientarse hacia los Estados Unidos en el sentido de atender a sus necesidades informacionales. En este caso, México vive un problema semejante al de Canadá con la diferencia de que, alertados hace más tiempo, los canadienses han evolucionado en la construcción de barreras al indiscriminado flujo de datos a través de las fronteras y otros flujos de informaciones.

México, como otros países en desarrollo, inicia su proceso de industrialización a través de la sustitución de importaciones. Entre los años 40 y los años 70, fue posible que se instalase en el país una diversificada industria de bienes de consumo, buena parte de la cual controlada por capitales extranjeros, sobre todo norteamericanos; la edificación de un sector productivo estatal en industrias básicas; la consolidación de un sector financiero relativamente sofisticado.

Por otro lado, surgieron y se hicieron más profundas las distorsiones típicas de un proceso de sustitución de importaciones: incremento de las importaciones de bienes de capital e insumos básicos, para cuyo pago las exportaciones de bienes primarios contribuían cada vez menos; creciente dependencia tecnológica; dominio del mercado por las empresas transnacionales; concentra-

ción de la renta y marginalización de parcelas crecientes de la población.

## 1 Políticas de Control

A partir de mediados de los años 60, sucesivos gobiernos mexicanos comenzaron a adoptar medidas de política económica, con el objetivo de corregir o, por lo menos, disminuir las distorsiones en curso. Haciendo evidente la importancia del problema fronterizo, una de las primeras de esas medidas fue el Programa Nacional Fronterizo, de 1965. Por ese programa, las industrias norteamericanas que desearan establecerse del lado mexicano de la frontera ganarían exenciones aduaneras sobre los materiales que importasen y los productos que reexportasen. De esta manera, México pretendía ampliar la ocupación de la mano de obra en las ciudades de frontera, aumentar el ingreso de divisas y, por cierto, esperaba reducir el problema del contrabando y obtener alguna ganancia tecnológica. El programa dio origen a lo que los mexicanos llaman "industria maquiladora", un conjunto de unidades ensambladoras, con predominio del ramo electroelectrónico, cuyo peso específico en la economía mexicana, especialmente en la industria electroelectrónica, puede ser medido por el hecho de que, en 1979, ocupaba a 65 mil personas, contra 50 mil en toda la restante industria electroelectrónica del país y exportaba tres veces más que ésta<sup>99</sup>. En 1973, México adopta la Ley de Inversiones Extranjeras. Establece que, salvo casos específicos —entre ellos, la "industria maquiladora"— la inversión directa extranjera no podrá retener más del 49 por ciento del capital de cualquier empresa instalada en el país. Crea una Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras con poderes para aprobar proyectos de empresas transnacionales, observando las determinaciones de la Ley y criterios tales como transferencia de tecnología, creación de empleos, impacto en la balanza de pagos, etc.

La CNIE se convierte en el foco por excelencia, de los debates sobre las relaciones políticas y económicas

de México con las transnacionales. Integrada por representantes de diferentes agencias del gobierno, ella transpira las vocaciones más o menos autonomistas de los diferentes actores y la permeabilidad, mayor o menor, de cada uno de ellos, a las presiones del capital extranjero. Esto, a su vez, gracias a la propia Ley de Inversiones Extranjeras, conquista aliados entre miembros de las élites mexicanas, que asumen el 51 por ciento del capital local de las transnacionales, con la mera condición de "puerta nombre". La "mexicanización" de las empresas extranjeras no será, por sí sola, garantía de su mayor integración económica y social en la vida del país, pero debe resaltarse que, en varios casos, dependiendo de los intereses propios del socio nacional y de la estrategia global del socio transnacional, algunas de las mejores intenciones de la Ley fueron, al menos en parte, alcanzadas. En la industria electroelectrónica veremos más adelante, algunos ejemplos.

## 2 Los ajustes a los choques externos

A pesar de éstas y otras medidas de corrección, dentro de las cuales se puede aún destacar el mayor control impuesto, a mediados de los años 70, a los pagos por transferencia de tecnología, México puede percibir toda la extensión de los desajustes provocados por el proceso de sustitución de importaciones ante los "choques del petróleo" de 1973-74. Al contrario, sin embargo, de lo ocurrido en el Brasil, México logró, en aquel mismo instante, descubrir ricos yacimientos petrolíferos que lo colocaron, también, en la condición de país exportador y beneficiario del alza de precios.

Gracias al petróleo, México no dio curso, con la energía necesaria, a los ajustes que se imponían. Al contrario, su política económica, a pesar del Plan de Desarrollo Industrial anunciado en 1979, tendía a favorecer las importaciones, la expansión del mercado de consumo final y la dependencia externa. Resultó que "a pesar de la estrategia de industrialización seguida, basada en la sustitu-

ción de importaciones, se registró un retroceso durante los setenta, ya que el coeficiente de importaciones sobre oferta total de manufacturas se elevó de 20 por ciento a 30 por ciento. En algunos sectores, como el siderúrgico, el deterioro fue de 28 por ciento a 44 por ciento. Durante la segunda mitad de la década, acompañó a este fenómeno una tendencia a la monoexportación petrolera; este producto representó el 75 por ciento de los ingresos por exportación de mercancías en 1982. El mayor desequilibrio correspondió a la balanza comercial manufacturera, la cual arrojó entre 1977 y 1981 un déficit acumulado de 46 mil millones de dólares, producto de 60 mil millones de importaciones y sólo 14 mil millones de exportaciones. Este déficit fue muy superior a todas nuestras exportaciones de petróleo crudo en el período<sup>100</sup>.

Además de las exportaciones de petróleo, otro instrumento de financiación de la economía mexicana durante el período fueron los créditos externos. De tal modo, que cuando se hizo evidente que la cuenta del petróleo no podía cubrir los gastos de las importaciones y que la deuda externa había alcanzado cifras exorbitantes aunado al aumento de las tasas de interés producido por la política económica del Presidente Reagan, México enfrentó la seria crisis financiera internacional de fines del año 1982.

Como consecuencia de la crisis, México dio inicio, en 1984, a una nueva política industrial denominada "estrategia de cambio estructural". Uno de sus principales objetivos es pagar las importaciones necesarias para el desarrollo industrial con las exportaciones de la propia industria manufacturera. Se pretende que las exportaciones manufactureras que, en 1980, cubrían apenas el 20 por ciento de las importaciones del sector, respondan por más de la mitad en 1988 y por casi el 75 por ciento en 1995<sup>101</sup>. Se coloca, así, como prioritaria la competitividad internacional de la industria mexicana y se definen como pilares básicos de la industrialización al "sector endógeno" (industrias volcadas hacia

el mercado interno) y al "sector exportador"<sup>102</sup>. La estrategia rechaza el equivocado dilema entre crecimiento hacia adentro, a través de la sustitución de importaciones, o crecimiento hacia afuera mediante el impulso a exportaciones. Al fortalecer los sectores endógeno y exportador mediante la sustitución selectiva de importaciones, se persigue un desarrollo integral del sector industrial «en estrecha vinculación con el comercio exterior»<sup>103</sup> (subrayado del autor MD).

El programa llama la atención hacia la necesidad de promover el progreso tecnológico de manera tal de avanzar "hacia una industrialización eficiente y competitiva". El Estado debe apoyar y promover la investigación científica y tecnológica y facilitar, mediante incentivos, las inversiones empresariales en innovación e incremento de productividad. Se tiene claro el impacto negativo de la automatización en las ventajas comparativas de diferentes segmentos industriales, proponiéndose la adopción de criterios selectivos en diferentes segmentos que tengan en cuenta la generación de empleos, los costos de importación de componentes e insumos y "el aumento en la competitividad de los productos industriales mexicanos en el exterior"<sup>104</sup>. Se habla, incluso, de "promover selectivamente" las inversiones directas de capital extranjero en actividades capaces de promover el desarrollo tecnológico, utilizándose principalmente las coinversiones («joint-ventures») "como un mecanismo para asegurar la transferencia real de tecnología en áreas donde este factor sea decisivo para alcanzar niveles de competitividad internacional y para la sustitución de importaciones en la integración de cadenas productivas prioritarias"<sup>105</sup>.

### 3 La industria electroelectrónica

La industria electroelectrónica se desarrollaría en México con bajos niveles de protección, predominantemente orientada hacia el mercado interno de bienes de consumo final, fuertemente importadora de tec-

nología e insumos, bajo hegemonía del capital extranjero. A su vez las importaciones ilegales harán, siempre, importante concurrencia en el mercado interno; la "maquila" competirá, con ventaja, en las exportaciones para el mercado norteamericano. A mediados de los años 70, las autoridades adoptan algunas medidas para desarrollar una industria de computación en México. De este modo, la IBM, la NCR y la Burroughs instalan fábricas en el país y exportan máquinas de escribir electroelectrónicas y algunos otros equipos. Sobre la marcha, surgen empresas montadoras controladas por capitales locales, como la Sistema de Computadoras Avanzadas.

En 1970, el mercado interno de bienes electrónicos es atendido por proveedores locales en más del 70 por ciento. En 1974, esa participación ascendía a 87 por ciento<sup>106</sup>. Entonces, la política oficial cambia debido al descubrimiento de grandes reservas petrolíferas, ampliándose las facilidades para las importaciones. En 1980, cuando se comenzarán a hacer sentir las señales más fuertes de la crisis, la presencia de la industria electroelectrónica local en el mercado interno caerá a 68 por ciento. Pero éstas son cifras que consideran la presencia predominante de la electrónica de consumo, porque el mercado de electrónica profesional era atendido casi todo por importaciones. En 1975 las importaciones de bienes electrónicos ya representaban el 6,5 por ciento del total de las importaciones mexicanas. Cinco años después, llegaban a 25 por ciento<sup>107</sup>, sin considerar las importaciones ilegales que suplirían, según estimaciones, más del 30 por ciento del mercado<sup>108</sup>. A los proveedores locales les correspondería apenas una parte del 15 por ciento del mercado de bienes electrónicos profesionales.

### 4 Implantación de la política mexicana

#### a Líneas generales de la política

En 1981, a través de la Dirección General de Política Informática, órgano del Ministerio de Programación y

Presupuesto, México inició la ejecución de su «Programa de Fomento para la Manufactura de Sistemas Electrónicos de Cómputo, sus Vehículos Principales y sus Equipos Periféricos», pero simplificado Programa de Computación (PDC).

En la misma época, la Telmex, empresa estatal de telecomunicaciones, daba inicio a un programa de digitalización de sus redes de comunicación, además de nuevas expansiones de los servicios, entre los cuales, la modernización de la red de microondas, la implantación de telefonía rural, el desarrollo de la infraestructura para atender al satélite "Morelos" que sería lanzado —como efectivamente lo fue— en este año de 1985, etc. Las perspectivas de expansión del mercado llevaron a la Telmex a adoptar una política de promoción de la industria nacional y de desarrollo tecnológico endógeno, aunque asociada a las inversiones extranjeras. La política mexicana para el complejo electrónico está estrechamente vinculada al comercio exterior del país. La "meta global para la industria electrónica es integrar a los mercados internacionales a corto plazo". El desarrollo tecnológico se coloca, "de ser posible, como un objetivo a largo plazo". Como consecuencia, México estimula las coinversiones, en los términos de la Ley de Inversiones Extranjeras, fijando metas de exportación como uno de los items para aprobación de los proyectos por la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE). Tal política se inserta en la estrategia global, por lo cual la industria debe financiar sus necesidades de importaciones a través de sus propias exportaciones.

El PDC (Programa de Computación) establece un cierto nivel de protección del mercado interno para fabricantes locales de microcomputadoras y periféricos a través de mecanismos aduaneros y financiamiento oficiales subsidiados. También prevé incentivos, incluyendo tarifas energéticas preferenciales para empresas que se localizaron en determinadas regiones del país. A semejanza de Argentina y a diferencia de Brasil, México busca la reubicación de

su industria electrónica profesional, incentivándola a localizarse en las regiones socioeconómicamente más atrasadas, como un estímulo para la superación de las desigualdades regionales.

Los compromisos de las empresas promovidas son de tres órganos:

i «Desarrollo tecnológico»:

Las empresas son obligadas a aplicar como mínimo 5 por ciento (6% para los fabricantes de microcomputadores) del resultado de sus ventas en investigación y desarrollo, informando anualmente al gobierno sobre sus planes y haciendo prioritaria la contratación de instituciones independientes de I y D.

ii «Integración nacional»

Las empresas son obligadas a alcanzar, al final de un período, tasas mínimas de integración nacional (TIN) calculadas por la ponderación de factores tales como el valor de los insumos locales contenidos en un producto y el tipo de esos insumos. En la industria se exige un TIN mínimo de 25 por ciento en el primer

año, subiendo al 30 por ciento en el tercer año.

iii «Exportaciones»

Las empresas deben obtener niveles mínimos de exportaciones, a cambio de las cuotas de importaciones aseguradas por el Gobierno además de reducir progresivamente sus importaciones de componentes o equipos completos. Para superar las dificultades —o el desinterés— de algunas transnacionales en aumentar sus exportaciones de equipos, el Gobierno admite acuerdos específicos como el concluido con la IBM, por el cual ella se obliga, por cada dólar importado a exportar un dólar de producto primario mexicano.

b Resultados de la política mexicana

En cinco años, ya es posible identificar resultados y algunas dificultades de la política en ejecución en México. El Cuadro V muestra las dimensiones alcanzadas por la industria de informática en 1984, con proyecciones para 1985 y 1986.

CUADRO V

Industria de Informática en México  
(valores en millones de dólares)

		1984	1985	1986
Macros	Unidades	48	54	64
	Valor	67	69	69
	Valor Promedio	1,4	1,3	1,08
	Participación en Total	19%	17%	14%
Minis	Unidades	670	912	1.262
	Valor	86	105	131
	Valor Promedio (Miles)	130	120	100
	Participación en Total	24%	25%	26%
Micros	Unidades	12.200	23.500	34.000
	Valor	32	54	68
	Valor Promedio	2,6	2,3	2,0
	Participación en Total	9%	13%	14%
Perif.	Valor	95	115	143
	Participación en Total	26%	28%	29%
Serv.	Valor	80	73	87
	Participación en Total	22%	18%	17%
	Valor Total	360	416	498

Fuente: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Dirección de la Industria Electrónica y Coordinación Industrial.

No existen datos recientes sobre la distribución de ese mercado por marcas y fabricantes, los fabricantes nacionales, en número de 21, representan cerca del 20 por ciento del mercado. Son ellos:

Este grupo de empresas se formó hace cerca de dos años, pues el inicio de la implantación del PDC fue perjudicado por la crisis económica y financiera de 1982. En su mayoría utilizan tecnologías extranjeras licenciadas, de información se afirma que aquellas que están efectivamente nacionalizando la tecnología, vienen logrando bajar los precios finales de sus productos para el mercado interno, y se citan los ejemplos de la Printaform y de la Micros H-P. La primera se vio forzada a desarrollar su propia tecnología después que el licenciador norteamericano quebró. El segundo caso es más interesante, por tratarse de una coinversión o

«joint-venture». El socio mexicano es un grupo que ya tiene experiencia en asociación con capitales extranjeros en otros ramos, tales como automovilístico y petroquímico. Se trata de un grupo con poder de negociación suficiente para defender la efectiva participación en procesos decisivos de la empresa. Además de ello, la propia H.P. ejecuta una estrategia internacional que admite acumulación por parte de sus subsidiarias fuera de los Estados Unidos. Interesada en el fortalecimiento de su subsidiaria mexicana, la H.P., reinvierte sus lucros en el país y aplica en I y D. Se trata de un comportamiento diferente del de la Apple, que aún habiendo aceptado formar una «joint-venture», fuerza la remesa de casi todo el lucro posible, lo que implica, inclusive, la elevación de sus precios finales.

La capacidad de algunas transna-

cionales de descentralizar al menos en parte, sus procesos decisivos, viene siendo utilizada eficientemente por México, también en la industria de telecomunicaciones. La ITT aceptó asociarse a la Indetel con la corporación financiera estatal Somex y otros inversores locales. La ITT mantiene el 40 por ciento del capital de la Indetel que controla, entre otras, la Standard Electric de México y la Indeltec, empresa constituida para invertir en I y D. Cerca del 40 por ciento de las aplicaciones del grupo en I y D se orientan hacia la adaptación de tecnología importada. Otros 40 por ciento son invertidos en el desarrollo de nuevos productos, y el restante en investigaciones complementarias<sup>109</sup>. La Indeltec, obviamente, no duplica el desarrollo tecnológico ya realizado por el grupo en otras partes del mundo, pero sí realiza investigaciones no disponibles en otras subsidiarias, generando productos que pueden ser licenciados o exportados para mercados específicos. Como consecuencia de esta estrategia, la ITT reforzó su posición en el mercado mexicano, pero la Telmex también logró que algún desarrollo de tecnologías digitales fuese hecho en el país. En cambio, la principal concurrente de la ITT, la sueca Ericsson, por no adoptar política empresarial más flexible, ha perdido sustanciales parcelas del mercado, en los últimos dos años<sup>110</sup>.

Donde marcadamente la política mexicana ha logrado éxito, ha sido referente al comercio exterior. Las exportaciones que eran apenas el 3 por ciento de las importaciones en 1980, subieron al 40 por ciento en 1984, conforme muestra el Cuadro VII. Tales cifras expresan, sobre todo, las respuestas de las transnacionales a las políticas y presiones del Gobierno mexicano. En realidad, utilizar algunas ventajas ofrecidas por países en desarrollo a fin de mejorar condiciones internacionales de competitividad, es parte de la estrategia de las transnacionales. Así, la Honeywell, la Burroughs, la NCR e, inclusive, la IBM, aceptan participar del esfuerzo exportador mexicano, a pesar de que no siempre logren obtener,

#### CUADRO VI

##### Fabricantes de Equipos

Empresa	Participación nacional en el capital total (%)	Ramo	Origen de la Tecnología
Apple de México	51	Microcomputadores Apple	EE.UU.
ATI	100	Impresoras	
Cyasa	100	Microcomputadores	Propio
Datapro	51	Impresoras	Data Prod. EE.UU.
Denki	100		—
DMSA	100	Unidades de disco	Storage Technology
Elpro	100		—
Intelecsis	100	Impresoras	Datasouth EE.UU.
MDS	51		
Mexel	100	VDUs	Propia
Microológica Aplicada	100	Microcomputadores	Onyx-EE.UU. y propia
Micromex	100	Microcomputadores	Cromenco-EE.UU.
Micron	100	Microcomputadores	Propia
Micros HP	51	Microcomputadores	H-P (EE.UU.)
Planta ind. digital	100		
Printaform	100	Microcomputadores	Propia (originalmente Cado USA)
Printonix	51	Impresoras	—
Proceso Distribuido	100		—
Sigma	100		—
Transdata	100	Modems y VDUs	—

Fuente: P. B. *The Mexican Professional Electronics Industry and Technology*, cit.

## CUADRO VII

Balanza Comercial de Sector Eléctrico Electrónico Argentino  
(millones de dólares)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Exportaciones	7,4	3,9	2,8	24,7	54	75
Importaciones	217,1	239,9	147,6	104	135	160
E/I	0,03	0,02	0,02	0,24	0,40	0,47

Fuente: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Dirección de la Industria Electrónica y Coordinación Industrial.

individualmente, saldos comerciales significativos<sup>111</sup>. En relación a la industria nacional o "mexicanizada", Tigre<sup>112</sup> se muestra escéptico con respecto a sus posibilidades de exportar. Los obstáculos pueden ir desde la falta de tradición en el mercado internacional hasta impedimentos contractuales impuestos por licenciadores de tecnología temerosos de la eventual concurrencia por parte de los licenciados. El objetivo exportador choca, también, con las exigencias de integración nacional, ya que los insumos y componentes nacionales no están, generalmente, homologados en los principales países importadores, sobre todo, en los Estados Unidos. Tigre cita, inclusive, un caso de empresa que ofrece productos con alto índice de nacionalización para el mercado interno, pero en los equipos que exporta, utiliza predominantemente componentes importados<sup>113</sup>. En el caso de desarrollo endógeno de tecnología, sus costos —soportables en el mercado interno siempre que las reglas sean, más o menos, las mismas para todos los concurrentes— se hacen impenetrables a la entrada en el mercado internacional, debido a la escala en que en él ya operan los fabricantes transnacionales. Eventualmente, por la diferenciación, algunas oportunidades pueden surgir en otros mercados del Tercer Mundo.

#### IV Las Políticas de Informática en América Latina

##### 1 Marco general

Vimos en los capítulos precedentes, las condiciones de marco para las políticas de informática en los tres países más desarrollados de América Latina y el Caribe, responsables del 75 por ciento del total de compu-

tadores instalados en la región. Se destaca que, tanto en el área de la informática como en la de telecomunicaciones, el Brasil fijó los lineamientos de su política a mediados de los años 70, mientras que México lo haría a principios de los años 80 y Argentina a fines de 1984. Tales diferencias se originan en las diferentes respuestas dadas por cada país a la crisis del modelo sustitutivo de importaciones como consecuencia de la crisis del petróleo. El Brasil profundizó el modelo, invirtiendo fuertemente en el desarrollo de una industria local de bienes de capital e insumos básicos, al mismo tiempo que no descuidaba los mecanismos de protección al capital nacional y de fomento al desarrollo tecnológico interno. La Argentina sometió su propia industria a una dura competencia extranjera, lo que acarrió la "desindustrialización" y el retroceso tecnológico. México también realizó una experiencia liberalizante pero no tan extensa como la de la Argentina y ni por tanto tiempo; de cualquier forma, aplicó parte de los recursos provenientes de las exportaciones petroleras en la ampliación de su parque industrial, inclusive insumos básicos (siderurgia, petroquímica).

##### 2 Otras posibilidades de desarrollar una política

Casi todos los países latinoamericanos y caribeños demuestran algún tipo de preocupación con la cuestión de desarrollar una política de tecnologías de informática, lo cual se verifica en la existencia, en la mayoría de ellos, de algún organismo gubernamental responsable, con mayores o menores poderes, por la administración del sector. Aparentemente, tales organismos surgen en los años 70 como respues-

tas burocráticas a las crecientes compras de sistemas por parte de las entidades gubernamentales. Realmente, estos sistemas se destinaban a aplicaciones administrativas y fiscales. Las universidades, también, tendieron a transformarse en importantes usuarios de equipos y programas.

Las tecnologías de informática van siendo introducidas en los países latinoamericanos a partir de las presiones de venta por parte de los proveedores transnacionales de sistemas. En los últimos diez años, la explosión del mercado de mini y microcomputadores, inclusive los personales o caseros, también alcanzó los países de la región donde los sectores altos y medios urbanos se mostraban bastante vulnerables a los mensajes publicitarios de los proveedores, que lograron transformar los computadores en símbolos de status.

Otro canal de introducción de las tecnologías de información en América Latina son las telecomunicaciones. La mayoría de los países se lanzó en planes de modernización y expansión de sus medios de comunicación durante los años 70. Los programas que, en algunos casos, como Perú y Colombia, llegaban a prever el lanzamiento de satélites, se apoyaban en masivas importaciones y mínimo desarrollo tecnológico endógeno. La expansión de las telecomunicaciones era resultado, en parte de las necesidades dictadas por la inserción de los países en la economía internacional, de los objetivos de la incorporación o articulación de los medios rurales a la sociedad nacional y de las presiones de venta de las transnacionales. Con raras y poco importantes excepciones, América Latina fue suplida desde el Río Grande hasta la Tierra del Fuego, por la ITT, Ericsson y Siemens. Solamente ahora, el grueso de los países latinoamericanos comienza a despertar para analizar más críticamente ese proceso de incorporación exógena al mundo de la informática. En Uruguay, Colombia, Venezuela, Costa Rica y demás, se hacen investigaciones, recopilación de

datos, discusiones sobre una "política de informática".

Colombia realiza un estudio para la "Elaboración de un Anteproyecto de Legislación de Soporte Lógico «software» para Computadoras". Este estudio, realizado en colaboración con la Organización Mundial de la Propiedad Industrial (OMPI) "pretende ofrecer al país una legislación orientada a impulsar la conformación de una industria nacional de «software», propiciar la exportación de servicios y de productos relacionados con el «software», y mantener al país actualizado en materia de nuevos programas y sistemas, facilitando la adaptación a las necesidades nacionales". Colombia, al mismo tiempo, realiza un estudio sobre derechos del ciudadano y está haciendo un censo sobre sus recursos computacionales.

También el Uruguay espera priorizar el desarrollo de soporte lógico, aprovechando así los recursos humanos de elevada calidad de que dispone. En este país, las discusiones sobre informática están siendo conducidas en el Senado por una Comisión Especial que, en el transcurso de los años 1985 y 86, pretende llevar a cabo un estudio que permita elaborar una legislación apropiada. En el Plan de Actividades que propone un Senador se mencionan 15 áreas de "alto interés" político, ninguna de las cuales está directamente relacionada a la edificación de un parque industrial. Por otro lado, él muestra preocupación por el derecho a la privacidad, seguridad de los sistemas, organización institucional, propiedad intelectual, legislación sobre FDT, informática en la educación, impactos en el empleo, soberanía nacional, etc.

Un país que está en acelerado proceso de definición de una política industrial para la informática, es Venezuela. Se trata del mayor PNB «per cápita» de América Latina y, también, de la mayor relación computador/habitante: 0,48/1.000, contra 0,41/1.000 en México<sup>14</sup>. Venezuela, no obstante, está lejos de ser uno de los mayores parques computacionales de la región: apenas 15,4 mil equipos en 1982 (12,3% del parque

brasileño) lo cual se explica por las dimensiones relativamente reducidas de su población.

A lo largo de los últimos diez años, aparecieron en Venezuela cerca de una decena de empresas nacionales produciendo equipos electrónicos o logiciario con tecnología propia<sup>15</sup>. Creadas por ingenieros altamente competentes, esas empresas consiguieron entrar y sobrevivir en el mercado, a pesar de la completa ausencia de protecciones o estímulos oficiales, gracias a la identificación de espacios, a la calidad de los productos y a los precios competitivos. Venezuela dispone, también, de centros de investigación bastante calificados, inclusive con experiencia en proyectos de circuitos integrados<sup>16</sup>. PDVSA (petróleo), CANTV (telecomunicaciones) y otras empresas estatales han sido importantes estimuladoras de desarrollo de soportes lógicos para resolver problemas concretos oriundos de sus necesidades operacionales. Los venezolanos afirman que son uno de los países del Tercer Mundo mejor preparado en recursos humanos, lo cual, inclusive, atrajo hacia allá por lo menos una empresa transnacional, la EEIKO, que le instaló un centro para desarrollar y exportar logiciario<sup>17</sup>.

Las autoridades venezolanas examinan la posibilidad de implantar en el país una política que tenga como principal objetivo el desarrollo tecnológico. El instrumento de esa política sería una reserva de mercado para segmentos definidos, lo que juzgan posible establecer, ya que todo el parque computacional venezolano es abastecido por equipos importados. Los estudios en gestación deberán llevar a la decretación por el gobierno de una legislación específica para el sector.

### 3 La problemática del logiciario

El soporte lógico, logístico o «software» constituye, al mismo tiempo, la parte más dinámica y menos comprendida de la industria de la informática. Ya se sabe que de hoy hacia el futuro, el logiciario representará la parcela mayor del costo de cualquier sistema informatizado.

A nivel mundial, los gastos en logiciario representaban el 28 por ciento del total aplicado en investigación y desarrollo por la industria de la informática, a mediados de los años 70<sup>18</sup>. En el Brasil, más de la mitad de los gastos en I y D hechos por los fabricantes nacionales de computadores y periféricos, se refieren a programas básicos de soporte e, inclusive, aplicativos<sup>19</sup>.

Siendo un sector económico nuevo, el logiciario suscita toda suerte de cuestiones, envolviendo su reglamentación, comercialización y efectos sobre la sociedad y los individuos. No existe internacionalmente consenso sobre el tratamiento conceptual y por extensión legal, a ser dado al «software». Se enfrenta, en todo el mundo, el problema de las copias ilegales o "piratería". Y, nuevamente, los países en desarrollo encaran las dificultades de generar tecnología propia en el sector y de enfrentar la competición por parte de los productores transnacionales beneficiados por sus economías en escala. El tratamiento de la cuestión del logiciario no puede ser desconectado de tres aspectos:

i El producto es «eminente cultural». Desde las condiciones bajo las cuales es producido, hasta las situaciones en las cuales será aplicado, el «software» está intrínsecamente ligado a la base educacional, a las formas cotidianas de pensar y vivir de las personas, «a la lengua», a las leyes, reglas, costumbres, etc. Ejemplo de los más corrientes, es el hecho de que un programa contable norteamericano no sea utilizado en muchos otros países por el simple motivo de que cada país tiene sus propias reglas y hábitos contables. Otro ejemplo, son los "malabarismos" que programas editor-textos norteamericanos surgen en el Brasil para incorporar las peculiaridades de la gramática y grafía portuguesas.

ii El proceso de producción hace uso intensivo de mano de obra («labor intensive») o, más precisamente, de profesionales altamente habilitados y calificados «brain intensive». La productividad es relativamente baja y el "valor-trabajo" incorporado

es elevado. La industria del logiciario es la industria típica de la sociedad de la informática, es una industria «cuyo insumo básico es conocimiento».

iii Con los microprocesadores, la industria de equipamientos ha logrado creciente integración en programas básicos y sistemas operacionales en el interior de la propia máquina «firmware», dificultando al extremo la ingeniería reversa, base de expansión de equipos «compatibles» lo cual, obviamente, afecta, sobre todo, la naciente industria de países en desarrollo.

En los Estados Unidos, la producción de «software» fue una industria que se desarrolló naturalmente, en la este- la de la propia industria de computadores y sistemas y allí tuvieron origen, en la década del 50, la mayoría de los lenguajes de alto nivel, normalmente usados en los programas.

Algunos países desarrollados dieron particular atención a la formulación de políticas específicas para el sector, con el objetivo de fomentar la producción nacional y reducir la dependencia en relación a los programas norteamericanos. En este caso está Francia\*. Entre los países en desarrollo, la India tempranamente, trazó una política sectorial, aunque destinada a la exportación. Siendo uno de los países que más invirtió en la formación de profesionales en los años 50 y 60, la India se propuso atraer hacia sí, parte de la industria mundial de logiciario apoyándose en el precio relativamente menor de su bien preparada mano de obra de grado universitario. Además de ser ésta una política que reproduce, en un nuevo nivel, la tradicional división internacional del trabajo, sus resultados, aparentemente, no fueron compensadores.

Brasil y México también tomaron algunas decisiones relativas al problema. Ambos países demuestran preocupación con relación a la importación de programas y buscan subordinarla a los reglamentos referentes

a la transferencia de tecnología. El Brasil discute una legislación extensiva de protección al logiciario, pero los más diversos intereses involucrados no llegaron a un consenso sobre el asunto.

En cuanto a la Argentina, el Informe de la Comisión Nacional de Informática propone una política extensiva buscando el «desarrollo de una actividad autónoma en «software» de base y aplicativo, volcada a satisfacer los requerimientos nacionales y, «en lo posible, del mercado iberoamericano» (subrayados del autor M D). La Comisión sugiere la ejecución de proyectos para atender a necesidades públicas y sociales en el campo de la administración, educación, salud, justicia, etc. y propone, también, la reglamentación de la importación, a ejemplo de Brasil y México, «en el marco de la ley de transferencia de tecnología».

#### 4 El debate brasileño

La implantación de la reserva de mercado en el Brasil no fue inmediatamente acompañada de medidas concernientes al desarrollo interno de logiciario. El país, entonces, ya era un gran consumidor de «paquetes» importados y tenía alguna capacidad generadora de sus propios programas. El principal mercado era y continúa siendo el Estado atendido, no obstante, por grandes empresas estatales federales (Serpro, Detaprev, etc.) o estatales (Proderp, Proderj, etc.), que, raramente llegaban a desarrollar internamente sus propios programas. Los principales suplidores eran los propios proveedores de equipos, sobre todo, la IBM.

A medida que la industria de máquinas fue creciendo, surgieron también las «software-houses», especializadas en producir programas para los equipos nacionales. Muchos de éstos no pasan de ser adaptaciones de programas que alcanzaron éxito internacionalmente (como los de la línea «Calc», por ejemplo); otros tuvieron que ser especialmente proyectados para las condiciones locales, aunque apoyados en lenguajes importados (Cobol, Fortran, Basic, etc.). Los fabricantes de equipos tam-

bién desarrollaron soportes y aplicativos para sus sistemas. La COBRA creó, enteramente, sistemas operacionales propios —los SOM y SOD— que pretendía fueran adoptados como sistemas modelos nacionales. Esto nunca fue posible debido a la opción de los fabricantes privados por el CP/M y, más tarde, por el Unix, y al desinterés de las autoridades por el examen de una política coherente en esta área.

Después de la creación de la SEI, la política para el logiciario comenzó a recibir más atención. En marzo del 80 fue creada la Comisión Especial para «software» y Servicios, cuyo informe salió en 1981. La Comisión propuso medidas institucionales, fiscales y educacionales para implementar en el sector, algunas de las cuales ya se transformaron en decisiones efectivas.

Merecen destacarse:

- i Acto Normativo 005/81 que determina que las empresas estatales den preferencia a los programas desarrollados en el país sobre los importados;
- ii Acto Normativo 013/81, juntamente con Acto Normativo 053 del Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) que subordina a éste el examen de acuerdos para compra de programas en el exterior y consecuente remesa de divisas, así como también obliga a la transferencia para dentro del Brasil de copia del programa-fuente objeto del acuerdo;
- iii Acto Normativo, 027/82 creando el «Registro Nacional de Software» que, en la práctica, vuelve ilegal todo programa no registrado ante la SEI. Esas decisiones no resolvieron los complejos problemas de la propiedad y comercialización de los programas. En 1984, con la participación de las varias partes interesadas y asesoramiento del Instituto de Abogados del Brasil, la SEI promovió debates con la finalidad de establecer una legislación específica. A pesar de que había un entendimiento general de que el logiciario no puede ser encuadrado ni siquiera en la legislación sobre derechos autorales, no se llegó a consenso alguno sobre qué criterios serían aplicados al caso. Los empresarios industriales, parte

\* Los franceses llevaron tan lejos su preocupación con los aspectos culturales del software que inventaron la expresión *logiciel*, de raíz etimológica griega, con las que sustituyeron corrientemente aquella jerga norteamericana. En España se dice también comúnmente *logiciario*. En América Latina se ha utilizado acriticamente la expresión *software*.

de los usuarios y algunas autoridades se inspiran en la propuesta del MITI de Japón, que limitan los tiempos de protección a los admitidos en la legislación de propiedad industrial y exigen facilidades del acceso del usuario al programa-fuente. Los productores de programas, nucleados en la Asociación Brasileña de las Empresas de Servicios de Informática (Assespro), aunque no reivindicando las protecciones previstas en la legislación sobre derecho autoral, defienden tiempos de exclusividad superiores a 20 años y no aceptan la posibilidad de que el usuario tenga acceso al programa-fuente. Mientras no se llega a una conclusión, las subsidiarias de productores extranjeros de «software» accionan la ley de derecho autoral contra productores nacionales que juzgan que están copiando ilegalmente sus programas.

## 5 Desafío regional

Empresarios que producen o comercializan logiciario en el Cono Sur están intensificando encuentros y negociaciones, en busca de identificar oportunidades de negocios en los diversos países. Este interés por el mercado exportador en países vecinos parece estar conectado a dos aspectos:

- i) identidad cultural que favorece la comercialización de «software» de un país en otro;
- ii) necesidad de exportar para aumentar las escalas de producción. Según el ex-Presidente de la Assespro brasileña<sup>120</sup>, uno de los más conocidos programas de los Estados Unidos, el Lotus I, II, III, vendió, en aquel país, en cuatro o cinco meses, 110 mil copias, facturando US\$ 45 millones, después de una campaña publicitaria en que se gastó US\$ 1 millón. Un mercado que permite un retorno en esa dimensión, representa protección natural contra la "piratería", considera él, porque, cuando las copias aparecen, el productor original ya amortizó varias veces su inversión y puede continuar aplicando en el desarrollo de nuevos productos o nuevas inversiones. Otro empresario, argentino<sup>121</sup>, también cita el mercado norteamericano

como referencia; recordando que allí el 50 por ciento de los costos de un «software» son en «marketing»; apenas el 10 por ciento representan gastos con desarrollo; el 10 por ciento es soporte; el 10 por ciento es «overhead», y el 20 por ciento, lucro. En la misma forma, él concluye que sólo un mercado muy amplio da sustentación a una industria bastante competitiva.

El Brasil tiene cerca de mil empresas productoras de logiciario<sup>122</sup>. La Argentina, 40<sup>123</sup>. En los demás países, esa cifra debe ser aún menor o, inclusive, nula. Esas empresas operan, casi en su totalidad, en el bastante disputado y poco remunerativo mercado de aplicaciones. Compiten, en condiciones desventajosas, con los "paquetes" ofrecidos por «software-houses» norteamericanas; con la producción interna de los propios CPDs de las grandes empresas, inclusive estatales; y con la oferta de los fabricantes de equipos que, en el Brasil, incluye a los fabricantes nacionales. En el Brasil, los productores independientes reivindican la contratación entre la iniciativa privada de los desarrollos hechos en los CPDs de las estatales y, aún, defienden, la limitación del campo de acción de proveedores extranjeros a mercados determinados. Tales medidas podrían ampliarles el mercado, luego fortalecer las empresas. En efecto, toda la postulación sobre logiciario en el Brasil y en América Latina parece limitarse a la problemática microeconómica, ampliándose el debate apenas hasta la definición de una legislación protectora, lo cual es, también, una óptica microeconómica de enfoque.

El atraso en el desarrollo del logiciario en América Latina y el estrechamiento del campo de discusión es consecuencia de la propia visión, básicamente limitada a la política industrial, que se tiene del problema de la informática. Al lanzarse en una carrera para producir, con mayor o menor grado de capacitación tecnológica endógena, computadores, periféricos y componentes «de la actual generación», Brasil, Argentina y México están, apenas, respondiendo a las necesidades de incrementar

la productividad de su base industrial instalada, además de incorporar nuevo segmento industrial al proceso de acumulación.

No sólo en este caso específico sino también en relación al gran conjunto de problemas que afectan a sociedades como la brasileña, argentina, mexicana y demás, existe mucho por hacer en el sentido de organizar recursos informacionales. Es una cuestión no sólo de equipos sino, sobre todo, de programas. Y es una cuestión «para la cual sólo el bagaje cultural de nuestros pueblos hará posible encontrar respuestas adecuadas para la construcción de redes informacionales y sus respectivos soportes lógicos».

La integración económica y social de América Latina en su conjunto y de cada uno de sus países en particular, pasan por la utilización de las nuevas tecnologías a favor de la solución de los macro-problemas regionales. Aunque necesaria y no puede ser descuidada, una política preferencialmente industrial que no da respuestas a los problemas de exclusión económica, social y cultural de buena —si no mayor— parte de la población latinoamericana, no es garantía, por sí sola, de la retención en nuestros países del recurso informático.

La salida que se está presentando para países donde es poco viable la implantación de fuerte industria de equipos, es exportar soportes lógicos. En América Latina, algunos, como se vio en el capítulo anterior, ya están realmente preparándose para transformarse en exportadores. Esa estrategia, sin embargo, como lo demostró la experiencia de la India, es muy arriesgada<sup>124</sup>, por las siguientes razones, entre otras:

- recursos tecnológicos (equipos, personal técnico, etc.) son costosos y no siempre disponibles en países del Tercer Mundo;
- los costos de «marketing» son crecientes y determinantes;
- es necesaria una estrecha relación con el ambiente social y cultural donde el «software» será aplicado. Si llegaren a realizar intensos esfuerzos para desarrollar logiciarios utilizables en los países desarro-

llados, nuestros países estarán renunciando a «crear», en el sentido más amplio del término, programas propios para atender a las necesidades reales de nuestras sociedades. En último análisis, la exportación de soporte lógico es la más explícita forma de apropiación de recursos informáticos por parte de las sociedades avanzadas, ya que se tiende a apropiarse del más vital de los recursos: el del conocimiento.

La construcción de sistemas con el fin de la integración económica y social de América Latina y el Caribe, constituye un mercado virgen que puede ser incrementado por el conjunto de nuestros países. Ahora mismo, se discute en el ámbito del SELA, el establecimiento de una Red Microelectrónica Latinoamericana (REMLA)\*, un trabajo que podría movilizar investigaciones universitarias, empresarios nacionales y recursos de gobierno en el desarrollo de sus soportes lógicos. La mayor parte de los países dispone de infraestructura universitaria mínima que les permite ofrecer cerebros para un trabajo cooperativo. Desde el comercio internacional de materias primas, hasta los sistemas educacionales o de salud, todo podría ser objeto de programas cooperativos para investigar soluciones de red y proyectar equipos y soporte lógicos. El Brasil ya viene avanzando en ese campo: el Proyecto Educom, que investiga la informatización del sistema educacional; las redes de datos Aruanda y Cirandao que, aunque tímidamente, favorecen el acceso de los individuos a informaciones económicas y sociales, son ejemplos de preocupación con el desarrollo de sistemas apropiados a las necesidades del país. La mayoría de los países no posee recursos financieros y humanos para ejecutar programas de ese tipo. El Brasil aún carece de ellos en la medida de sus necesidades. La conjugación de esfuerzos beneficiaría a todos. Inclusive, daría ocupación a parte de la capacidad de los satélites de comunicación que Brasil y México lanzaron aisladamente, a costos sin

retorno\*, en caso de que sea técnicamente viable colocarlos a disposición, también, de los países vecinos. Los fabricantes y las «software-houses» transnacionales no tienen solución para los problemas colocados por la informatización de sociedades como las nuestras. Por cultura tecnológica y economía de escala, ellos ofrecen sistemas o soportes lógicos que atienden al mercado industrial y de servicios de punta en nuestras sociedades, o sea, aquel segmento de mercado cuyo perfil es semejante al de los países desarrollados. Aún así, se forman espacios que las transnacionales tienen dificultad en atender como es el caso, en el Brasil, de los sistemas de automatización bancaria y comercial. No por acaso, la SID y la Digirede, empresas que proveen para ese mercado, figuran entre los fabricantes nacionales que más invierten en desarrollo logiciario<sup>125</sup>.

En los campos de educación, justicia, salud pública, transporte y comunicaciones, hay mucho para hacer en proyectos de sistemas. También en la racionalización de los servicios administrativos, en el aumento de la eficiencia de los servicios tributarios, en el soporte informativo a las exportaciones e importaciones e, inclusive, en los procesos electorales, es vasta la gama de programas que pueden ser realizados por los países de la región. A partir de la demanda generada por el Estado o por él inducida, institutos de investigación y empresas podrían reunirse para desarrollar proyectos. Para racionalizar costos y elevar rendimiento, se podría montar, en algunos países, "laboratorios de logiciario", a ejemplo de los que son mantenidos por la IBM y otras grandes empresas. En ellos, los investigadores de diferentes procedencias trabajarían en conjunto en proyectos piloto que, después, serían devueltos por las empresas nacionales para atender a las necesidades de servicios de los Estados. Tales laboratorios podrían tener la

\* Se trata de una cuestión polémica, donde el nivel de información es bajo. Para el autor, nada justifica que países pobres y endeudados posean aisladamente carísimos satélites de comunicación, sustituidos obligatoriamente cada siete años, y sin acceso alguno a su tecnología.

ventaja de aproximar a Latinoamérica en el estudio de soluciones para sus problemas comunes.

## V Resumen

**1** En la primera mitad de los años 70, una crisis mundial que se manifestó a través del alza de los precios del petróleo, agotó las posibilidades promotoras de desarrollo del modelo sustituidor de importaciones, predominante en América Latina. Los tres países más industrializados de la región —Argentina, Brasil y México— dieron respuestas diferentes a la crisis. La Argentina promueve la total apertura de su mercado interno a productos importados, ocasionando desindustrialización y retroceso tecnológico. El Brasil, en un contexto político de creciente, aunque gradual, democratización, profundiza la sustitución de importaciones en la industria de bienes de capital e insumos básicos, busca alternativas energéticas y muestra preocupación por mayor desarrollo tecnológico autónomo. México, gracias al descubrimiento de yacimientos petrolíferos que lo colocó en la posición de país exportador, no imprime mayores cambios en su política económica e, inclusive, ensaya alguna liberación en las importaciones.

**2** Consecuencia de los rumbos adoptados por cada país durante la crisis, será el tratamiento dado al complejo electrónico y a la industria de la informática. La Argentina, que era el más avanzado país latinoamericano en tecnología electrónica, sufre un gran retroceso. Inclusive, una industria nacional que fabricaba minicomputadores y ocupaba mitad del mercado, se vio obligada a suspender su producción. El Brasil adopta, primeramente en la región, una política explícita de promoción de su industria de informática e impone la reserva de mercado. México, facilitando las importaciones, somete su incipiente industria electrónica a mayor competencia externa.

**3** A lo largo de diez años, la política brasileña evoluciona y madura, presentando actualmente resultados concretos. Más de cien empresas, cien por ciento brasileñas, fabricantes de

\* ONUDI, SELA, CEPAL.

computadores y periféricos, responden por el 90 por ciento de la base instalada y el 20 por ciento del valor del parque brasileño. La industria brasileña ya alcanzó elevado grado de capacitación tecnológica en proyecto de equipos y sistemas, pero depende aún de la adquisición en el exterior de algunos tipos de "chips" y microprocesadores. La reserva de mercado está obligando a las empresas a invertir, en promedio, entre el 8 por ciento al 11 por ciento de su facturamiento y a ocupar cerca del 34 por ciento de su personal de nivel superior en investigación y desarrollo.

En las telecomunicaciones, después de una propuesta inicial de adoptar la reserva de mercado para la conmutación digital, la política fue abandonada y el mercado dividido entre grandes proveedores transnacionales con capital nacionalizado y varios fabricantes nacionales más. Ya existen en el Brasil centrales digitales enteramente concebidas en el país, atendiendo al tráfico menor.

Paralelamente a estos éxitos, el Brasil ha desarrollado algún soporte lógico con tecnología propia y ha expandido sus redes de datos. El país tiene política definida para el flujo de datos a través de las fronteras, normalizó sus protocolos de comunicación y subordinó al monopolio estatal la instalación de "nodos" internacionales.

**4** Los principales objetivos de la política brasileña, son:

- i alcanzar autonomía tecnológica en informática;
- ii retener en el país recurso de informática.

Con la maduración de su industria, el Brasil cree que competirá en el mercado internacional gracias a la economía de escala que su propio mercado interno puede asegurar, vencida la etapa inicial de entrada y, sobre todo, por la diferenciación tecnológica, especialmente en países de igual o menor desarrollo relativo.

**5** La política brasileña está definida en una ley que abarca todo el campo digital, tanto en la industria de computadores y periféricos como en la de telecomunicaciones. Sin embargo, ocurren discrepancias entre las dos principales agencias gu-

bernamentales involucradas en el complejo electrónico: la Secretaría Especial de Informática (SEI) y el Ministerio de las Comunicaciones (Minicom).

La política nacional de informática de Brasil goza de un razonable grado de apoyo político interno en la comunidad académica en los medios políticos, en las Fuerzas Armadas y ante amplios segmentos sociales. Recibe, también duras críticas de los usuarios y de los gobiernos de los países desarrollados, estando al frente los Estados Unidos. La ley garantiza la reserva de mercado por ocho años. Dentro de ese período, la industria nacional tiene condiciones de desarrollar algún estándar tecnológico propio, consolidar la presencia en el mercado de sus marcas y controlar los canales internos de distribución, lo cual le dará mejor posición de regateo en las negociaciones que en el futuro deberán tener lugar.

La ley creó el Consejo Nacional de Informática y Automatización (CONIN), integrado por ministros, órganos del gobierno y representantes de la sociedad civil, al cual está subordinada la SEI. El CONIN deberá ser un importante foco de discusión de la PNI y políticas correlacionadas, funcionando en forma transparente y democrática. Pero aún no es posible tener mayor claridad sobre las consecuencias de la creación del CONIN.

**6** Sólo recientemente, en el auge del proceso de democratización, la Argentina definió su política de informática. Esta política está expresada en forma extensiva y encadenada en el Informe de la Comisión Nacional de Informática, creada en abril de 1984.

Son objetivos de la política argentina: i crear en el país una industria de computadores y sistemas competitiva internacionalmente, pero tecnológicamente autónoma; ii difundir el empleo de las modernas tecnologías informáticas en la educación, la salud, la administración y demás aspectos de la vida social, con el objeto de la recuperación y modernización del país.

**7** En el inicio de este año, la Resolución 44/85 de la Secretaría de In-

dustria de Argentina decretó la implantación de la política en el campo industrial, llamando a licitación para empresas interesadas en segmentos predefinidos. Las empresas interesadas deberán comprometerse a cumplir metas y plazos de nacionalización de equipos y componentes, desarrollo de proyectos propios y exportaciones. Además de esto, gozarán de incentivos fiscales en caso de que se localicen en regiones especificadas.

Es admitida la asociación con capitales extranjeros, siempre que sea mantenido el 51 por ciento del capital en manos nacionales, para efectos de goce de los incentivos con protecciones aduaneras y preferencia en las compras gubernamentales. **8** No es posible aún hacer un balance de la política argentina. Considerando, no obstante, la experiencia internacional y los estudios existentes sobre el desarrollo tecnológico de los países del Tercer Mundo, objetivos de autonomía tecnológica parecen no ser compatibles con «joint-ventures», precios internacionalmente competitivos y desarrollo de regiones atrasadas dentro del país.

**9** Es antigua la preocupación en México por la industria electroelectrónica, reflejo de su extensa frontera con los Estados Unidos, lo cual somete al país a las influencias del mercado consumidor norteamericano y a un intenso tráfico comercial fronterizo entre los dos países. Tanto que, para minimizar esos problemas, México estimuló la implantación, en su lado de la frontera, a mediados de los años 60, de una industria "maquilladora", principalmente "electroelectrónica", orientada hacia las exportaciones.

En los años 70, México estableció mecanismos para control de las inversiones extranjeras en su territorio. Un aspecto medular de su política, definida en ley, es exigir a los inversionistas extranjeros que se asocien minoritariamente a capitalistas o empresarios nacionales, como condición de producir mercaderías dentro de México para abastecer el mercado interno.

La concurrencia de las importaciones ilegales y la Ley de Inversiones Ex-

tranjeras son algunos de los aspectos que influyen en las definiciones mexicanas sobre su industria informática.

**10** En 1981, México define su política para la industria de computadores. Los objetivos son equilibrar la balanza comercial y desarrollo de una industria internacionalmente competitiva. Tarifas aduaneras y mecanismos institucionales aseguran cierta protección a empresas nacionales en el mercado de mini y microcomputadores y sus periféricos.

Además, en las telecomunicaciones, gracias al control del mercado ejercido por el Estado, las transnacionales fueron inducidas a nacionalizarse, encontrándose la filial local de la ITT desarrollando alguna tecnología propia.

**11** Aunque las autoridades anuncien su interés en el desarrollo tecnológico autónomo, ese no parece ser un objetivo prioritario. La política mexicana muestra claro éxito en el incremento de las exportaciones. Algunas condiciones favorables permiten a algunas empresas nacionales desarrollar su propia tecnología. Pero éstas constituyen excepciones.

**12** En los demás países de la región no están definidas políticas de informática o para el complejo electrónico. En Venezuela, se discuten dentro del gobierno algunas definiciones que se aproximan a la política brasileña. Otros países, como Colombia y Uruguay, tienden a priorizar la producción de logiciario. En efecto, los países latinoamericanos más pequeños no disponen, aisladamente, de mercado interno suficientemente grande para sustentar una industria de equipos digitales.

**13** El desarrollo de tecnología de soporte lógico es bastante incipiente, incluso en el Brasil. En los países más avanzados de la región existe alguna producción en las empresas estatales. La mayor parte de la producción privada se destina al mercado de aplicativos, bajo fuerte competencia de proveedores transnacionales. Es prácticamente nula la producción de logiciarios para sistemas educacionales, de salud, de administración pública, etc., adaptados a las condiciones de nuestros

países. Así, como no se producen sistemas y bancos de datos orientados hacia actividades económicas típicas de países dependientes de la exportación de materias primas y recursos naturales. La creación de soportes lógicos apropiados a las condiciones de la región puede ser el gran campo para la actuación integrada de nuestros países, en el sentido de desarrollar recursos informáticos que permitan a América Latina revér su tradicional forma de inserción en el sistema económico internacional.

**14** A excepción del Brasil, no existe ninguna actividad industrial orientada hacia la producción de circuitos integrados en la región. Dada la complejidad tecnológica y la creciente integración de los circuitos en un solo "chip", ésta es una industria vital en el complejo electrónico. La carencia de actividades productivas en esta área puede ser fatal para los anhelos y esfuerzos de autonomía tecnológica de los países de la región.

Entretanto, la "industria de circuito integrado" posee leyes propias—entre ellas, la elevada escala de producción para asegurar costos competitivos— que impiden el desarrollo de esa industria, aun en el Brasil. En este sector, como en el logiciario, los países latinoamericanos tienen que decidirse por una estrategia conjunta que lleve a la implantación de una industria con características regionales.

### PARTE III

#### Conclusiones y Recomendaciones

##### 1 La cuestión central

A lo largo de este trabajo, tratamos de mostrar que la información tiende a ser uno de los recursos económicos y sociales de los países desarrollados que ejecutan políticas explícitas o implícitas para su control mundial. El grado de desarrollo de los países se define, crecientemente, por su capacidad de generar y procesar informaciones.

Definimos "recurso informático" como la «estructura» existente para

obtener, registrar, procesar y distribuir las informaciones necesarias. Consecuentemente, los medios físicos deben estar adecuados a la realidad y al «dinamismo» de esa estructura para producir información. El problema de los países en desarrollo es carecer de medios físicos modernos adecuados a la valoración de sus recursos informáticos. Estos países asisten a la creciente apropiación de parte de esos recursos y su «integración» a los recursos controlados por los países desarrollados, con la consecuente devaluación y disipación de los recursos restantes. Los países del Tercer Mundo se vuelven subinformados en relación a los países del centro industrial informado. Dada la extraordinaria brecha que nos separa del centro, no se puede anhelar competir con él. En caso de que se continúe persiguiendo su modelo, se estaría condenando a permanecer atrasados y, cada vez más dependientes. El cuadro se agrava debido a la real posibilidad de que las nuevas tecnologías transformen en "desventajas" lo que eran "ventajas comparativas" de los países latinoamericanos y otros: mano de obra y recursos naturales relativamente baratos atrayendo los capitales necesarios para el dinamismo del proceso desarrollista. A medida que las nuevas tecnologías modifican completamente el uso de tales recursos en el proceso productivo, se impone que los países latinoamericanos busquen nuevas "ventajas comparativas", bajo pena de verse condenados a un atraso aún mayor, con posible retroceso tecnológico y desindustrialización.

La tarea que se coloca ante los países latinoamericanos es «desarrollar su propio recurso informático». Cualquier política de informática y telecomunicaciones tendrá su medida de éxito en la capacidad que demuestre para crear medios físicos adecuados a las necesidades y al dinamismo de las estructuras sociales de los países de nuestra región.

Luego:

**i** El «objetivo mayor» de cualquier política debe ser organizar y retener en nuestros países los recursos informáticos necesarios para nuestro

desarrollo autónomo, autosostenido y justo.

**ii** La consecución de esa política impone la promoción de tecnologías nacionales o regionales en micro-electrónica, soportes lógicos y redes de datos.

**iii** La ejecución de esa política sólo tendrá éxito si se apoya en las empresas «efectivamente» nacionales (privadas o mixtas o estatales), en los centros de investigación de nuestras universidades y empresas y con la movilización de recursos financieros y sociales, a través del Estado.

No es posible esperar mayor contribución de las organizaciones empresariales transnacionales en ese proceso. Por su propia naturaleza, esas organizaciones operan efectivo «drenaje» de recurso informático de la periferia hacia el centro. No sólo a través de sus redes internacionales de datos. Lo hacen también cuando se apropian de mínimas parcelas de nuestro conocimiento para participar en los proyectos de sus «computadoras mundiales» «brain drain» y cuando reducen parcelas mayores de nuestro conocimiento a meros vendedores de esos computadores. Sobre todo, al reorganizar los recursos informáticos disponibles en nuestras sociedades, se apropian y ponen a disposición de la sociedad apenas aquella parte de los recursos que son posibles de articularse internacionalmente, bajo su hegemonía, desvalorizando el restante.

La cuestión no es apenas desarrollar nuevos segmentos industriales, sustituir importaciones, generar empleos e impuestos. Es desarrollar aplicaciones para las nuevas tecnologías apropiadas a nuestras circunstancias. La cuestión es menos de política industrial y, mucho más, de política de informática.

## 2 Realidad regional

Visto bajo ese enfoque, no hay manera de dejar de manifestar seria preocupación sobre los rumbos que van tomando las políticas implementadas en la región, relativas a la

industria de la informática.

Veamos:

**i** El Brasil dispone de una avanzada política industrial; posición clara y algún control en relación al flujo de informaciones a través de las fronteras en el mercado restringido (flujo de datos a través de las fronteras); formulaciones iniciales, y alguna infraestructura, en lo referente a redes de datos para usos sociales (educación, salud, justicia, etc.); pequeño desarrollo, casi siempre según las circunstancias, de tecnología de soporte lógico.

**ii** La Argentina tiene una propuesta estratégica que espera cubrir muchos de los aspectos que surgen de una política de informática. Dadas las restricciones actualmente existentes, es difícil que el país logre alcanzar la autonomía tecnológica necesaria en este campo.

**iii** México esperaría desarrollar una política industrial insertada en el modelo de la tradicional división internacional del trabajo, en la cual el país esperaría beneficiarse en términos de exportaciones manufactureras;

**iv** Los demás países están, como máximo, en fase de definición de políticas.

En relación al restante Tercer Mundo, América Latina y el Caribe se encuentran en mejor situación, lo que se expresa en sus índices de industrialización e informatización. Además de lo cual, se encuentran en la región dos economías industriales importantes (Brasil y México) y uno de los diez mayores mercados de consumo para los más diferentes tipos de productos, inclusive los productos de la industria de la informática, el Brasil. No sólo Argentina, Brasil y México, sino también muchos otros países de la región, entre ellos Venezuela, Colombia, Costa Rica, Uruguay, etc., disponen de razonable infraestructura de enseñanza e investigación, tradición en el pensamiento sobre desarrollo científico y tecnológico y amplios segmentos sociales culturalmente aptos para comprometerse en un proceso de informatización.

Los grandes obstáculos son:

**i** Los sistemas internacionales de captación de recursos informáti-

cos hacen reforzar y tornar más fuertes los lazos de dependencia y esto hace que exista la posibilidad de que se hagan más rígidas las estructuras sociales en nuestros países. Sí, se cree que se consolidará un segmento de nuestras sociedades, y que de alguna forma, ya se va integrando internacionalmente a la sociedad de la información, como usuario de productos informáticos, en contraste con un segmento importante de la población, cada vez más marginado a este tipo de recursos.

**ii** La necesidad de América Latina de articularse en mayor grado económica, social y políticamente, para favorecer la ejecución de estrategias comunes, integradas y complementarias, deberá requerir antes que nada voluntad política y claridad de objetivos.

Se impone el efectivo «fortalecimiento político y material» de los organismos y estructuras existentes de articulación regional, la implementación de medidas de intercambio comercial y cultural, la supresión de barreras fronterizas, etc. Es decir: que América Latina comience a verse como un conjunto de intereses comunes.

## 3 Por una política

La política brasileña interesa a los demás pueblos latinoamericanos —e, inclusive, africanos y asiáticos— porque ya «demostró» que es posible que un país del Tercer Mundo desarrolle sus propias alternativas tecnológicas sin ruptura total de sus lazos internacionales, siempre que logre imponer a las estrategias globales de los capitales internacionales, límites dictados por los intereses nacionales. En el cuadro de una economía mundial en transformación, en el cual el dominio del recurso información es esencial para la definición futura de los sistemas de hegemonía económica, social y política, el Brasil desarrolla un «camino posible» de política industrial capaz de minimizar los efectos sobre nuestros países del cambio de la base técnica con que se opera a nivel global. Las políticas compatibles considerarían, aún, la vocación natural de mu-

chos países para desarrollo de soportes lógicos. Brasil, Argentina, México y Venezuela, los más industrializados, serían mercados para el logiciario uruguayo, colombiano, peruano, etc. Se estimularía el uso de equipos latinoamericanos en estos países y la formación de consorcios intracontinentales de «software-houses».

Conforme ya fue sugerido anteriormente, podrían ser creados laboratorios de soportes lógicos en algunos países para proveer a toda la región. Especialistas latinoamericanos trabajarían en ellos en el desarrollo de programas para atender a necesidades de empresas y gobiernos de la región. Los laboratorios podrían estar articulados en redes entre sí y con centros de investigación en los diversos países, con el fin de efectuar intercambio de informaciones, división de tareas, ayuda mutua, etcétera.

En el área de la microelectrónica, ya se está creando una Red Microelectrónica, Latinoamericana, REMLAC. No se puede olvidar que el Brasil es el único país con alguna capacidad industrial en todas las etapas del proceso. Pero las empresas brasileñas podrían recurrir a centros de investigación de otros países procurando el desarrollo de proyectos y diseños. Dada la escala de mercado en que opera la industria microelectrónica, una política compatible impone que no se dupliquen iniciativas en este sector, antes que cada país se especialice en etapas de producción y en tipos de proyecto. Argentina, México, Venezuela, entre otros, disponen de centros de investigación de alcance internacional, que podrían generar proyectos y diseños para

que fuesen ejecutados en instalaciones industriales ya existentes en el Brasil\*, que hoy operan en elevado grado de ociosidad.

El Sistema Económico Latinoamericano (SELA), podría ser el agente estimulador de la política compatible. Le correspondería a él identificar las posibilidades y necesidades de cada país, promover reuniones para tratar de temas específicos, avanzar en el detalle del programa. Es importante que los estudios no se limiten a las agencias gubernamentales. Para que podamos salir de las declaraciones de intenciones y tomemos efectivas las decisiones, se hace necesario articular a los empresarios de la región. El SELA debería estimular a los gobiernos para que promoviera reuniones incluyendo empresarios de diferentes países para que los problemas concretos de mercado fuesen debatidos, asociaciones fuesen creadas, negocios realizados.

#### 4 Recomendaciones

**a** Proponer a los países de América Latina y el Caribe que adopten políticas destinadas a desarrollar y retener en el país "recurso informático", conscientes de que tales políticas sólo serán viables si estuvieren articuladas y compatibilizadas a nivel regional.

**b** Promover encuentros de autoridades gubernamentales y estimular reuniones entre empresarios privados que conduzcan a la adopción de medidas concretas de intercambio

comercial y tecnológico entre los países, preferentemente buscando suplir necesidades complementarias entre las diferentes economías, en el contexto de la industria de información.

**c** Patrocinar estudios con el fin de la adopción, por todos los países, de una legislación básica sobre logiciario que proteja el desarrollo de productos nacionales y de tecnologías apropiadas a las necesidades de cada país y de la región; el principio del derecho autorial sobre logiciario debe ser rechazado;

**d** Fomentar la implantación, en algunos países, de laboratorios de logiciarios, por especialización, con participación de recursos humanos y financieros de todos los Estados Miembros, y capaces de atender a la demanda de diferentes países y empresas;

**e** Continuar fomentando la implantación de la REMLAC;

**f** Incentivar la realización de estudios, seminarios, reuniones sobre la informatización en diferentes sectores, así como buscar la definición de políticas e implantación, en cada país, de sistemas regionalmente compatibles sobre educación, salud, justicia, comunicación social, etc.

**g** Incentivar la implantación de redes de datos en los diferentes países con protocolos uniformes, de acuerdo con las normas del CCTT, además, de la adopción de otras medidas de control de flujo de datos a través de las fronteras.

**h** Incentivar la estandarización a nivel regional de lenguajes, sistemas operacionales y otros soportes lógicos, de manera de facilitar la compatibilización entre diferentes equipos y sistemas, ampliando mercado para equipos y logiciarios locales.

\* Cabe recordar que en el Brasil, algunos centros de investigación de empresas están desarrollando proyectos que mandan ejecutar en los Estados Unidos. En este caso, es una solución que se debe a la concurrencia microempresarial y no a la inexistencia de capacidad ociosa.

#### Notas

1 RICHTA, Radovan: *La civilización en la encrucijada, Siglo XXI Editores, S.A., México 1971* (traducción del original checoslovaco: *Civilizace na zocestji*).

2 MASSUDA, Yoneji: *A Sociedade de Informação como Sociedade pós-industrial*, Editorial Rio, Rio de Janeiro s/d (traducción de: *Information Society*).

3 TOFFLER, Alvin: *A Terceira Onda*, Editora Record, Rio de Janeiro, Brasil, 1981 (trad. original *The Third Wave*).

4 BELL, Daniel: *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, Alianza Editorial, Madrid, 1976 (traducción de *The coming of the Post-Industrial society*, Basic Books, N. Y.).

5 NORA, Simon y MINC, Alain: *L'informatization de la société*, La Documentation Française, Paris, 1978.

6 MATTOS, José Metello de: *A Sociedade do Conhecimento*, Editora Universidades de Brasília, Brasília, 1982.

7 BELL, Daniel: *Op. cit.*

8 *Idem.*

9 RICHTA, Radovan: *Op. cit.*

10 *Idem.*

11 *Idem.*

12 BELL, Daniel: *Op. cit.*

13 *Idem.*

14 MASSUDA, Yoneji et alii: *The Information Society and Human Life*, Report of General Policy Committee of Social Council, Economic Planning Agency of Japanese Government, Tokyo, 1983.

- 15 *Idem.*
- 16 RADA, Juan: *Advanced Technologies and development: Are conventional ideas about comparative advantage obsolete?* Mimeo, 1985.
- 17 *Idem.*
- 18 Intergovernmental Bureau of Informatics (IBI): *Transborder data flow: Its Environment and consequences*, SPIN 251, junio 1980.
- 19 BASCUR, Raquel Salinas: *Nuevas tecnologías de información y desequilibrios de poder mundial*, en «Comunicación y Cultura», marzo 1984, México, D. F.
- 20 Intrenational Bureau of Informatics, IBI: *Op. cit.*
- 21 BASCUR, Raquel Salinas: *Op. cit.*
- 22 Citado en International Bureau of Informatics. IBI: *Op. cit.*
- 23 SHULTZ, George P.: *As Implicações da Revolução Científica*, en «Punto de Vista de Washington». Embajada de los Estados Unidos de América, Brasília, D. F., 1985.
- 24 WIENER, Norbert: *Cibernética e Sociedade, O uso humano de seres humanos*, Editora Cultrix, San Pablo, 1958 (trad. de *The Human use of Human Beings*, 1ª Ed.: 1950).
- 25 SMITH, Anthony: *The Geopolitics of Information, How Western Culture Dominates the World*, Oxford, Un. Press, New York, 1980.
- 26 *Idem.*
- 27 International Bureau of Informatics (IBI): *Op. cit.*
- 28 BASCUR, Raquel Salinas: *Op. cit.*
- 29 *Idem.*
- 30 *Idem.*
- 31 *Idem.*
- 32 Intergovernmental Bureau of Informatics (IBI): *Op. cit.*
- 33 SMITH, Anthony: *Op. cit.*
- 34 *Idem.*
- 35 *Idem.*
- 36 BAGDIKIAN, Ben H.: *Máquinas de informar*, Editora Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1973 (trad. original Inglés *The Information Machines. Their Impact on Men and media*, 1971, Rand, Corp.).
- 37 CAPARELLI, Sergio: *Televisão e Capitalismo no Brasil* L&PM Editores, Porto Alegre, 1982.
- 38 BAGDIKIAN, Ben H.: *Op. cit.*
- 39 DANTAS, Marcos: *Em Informática, o Brasil segue o caminho dos Grandes*, in *Datanews* Nº 234, 17-07-84, Rio de Janeiro.
- 40 DANTAS, Marcos: *A Batalha Mundial pelas Comunicações já chegou ao Brasil*, in *Datanews* Nº 222, 24-04-1984, Rio de Janeiro.
- 41 Citado en DANTAS, Marcos: *Idem.*
- 42 *Idem.*
- 43 NORA, Simon y MINC, Alain: *Op. cit.*
- 44 MATTELART, Armand: *Multinacionais e sistemas de comunicação*. Libreria Editora Ciências Humanas Ltda., Sao Paulo, s/d (trad. de *Multinationales et Systèmes de Communication*, Editions Anthropos, Paris).
- 45 *Idem.*
- 46 *Idem.*
- 47 *Idem, Idem.*
- 48 Citado por MATTELART: *Idem.*
- 49 *Idem, Idem.*
- 50 Citado por MATTELART: *Idem.*
- 51 SMITH, Anthony: *Op. cit.*
- 52 BASCUR, Raquel: *Op. cit.*
- 53 MATTELART, Armand: *Op. cit.*
- 54 PORTO, Eduardo Rivera y BRIGENO, Lilla: *El debate sobre flujo de datos a través de las fronteras*, en *Comunicación y Cultura*, Nº 11, marzo de 1984, México, D. F.
- 55 NORA, Simon y MINC, Alain: *Op. cit.*
- 57 MATTELART, Armand: *Op. cit.*
- 58 SMITH, Anthony: *Op. cit.*
- 59 MATTOS, João Metello de: *Op. cit.*
- 60 *Idem, Idem.*
- 61 *Idem, Idem.*
- 63 EVANS, Peter: *A triplíce Aliança; as multinacionais, as estatais e o capital nacional no desenvolvimento dependente brasileiro*, Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1980 (trad. de *Dependent Development: the Alliance of Multinational State and Local Capital in Brazil*).
- 64 Citado por HELENA, Sílvia: *Rastro de Cobra*, edición fuera de comercio, 1984.
- 65 HELENA, Sílvia : *Op. cit.*
- 66 SEI: *Transborder Data Flows and Brazil: Brazilian Case Study*, United Nations Centre on Transnational Corporations, ST/CTC/40, U.N., New York, 1983.
- 67 «Brazil: a frustrated ITT quits a hot market», in *Business-Week*, 2-11-1981.
- 68 WAJNBERG, Salomão: *La Industria electrónica brasileña: Situación en 1984*, Telebrasil 8 Suplemento Técnico, 1984.
- 69 *Idem, Idem.*
- 70 TAPIT, Jorge Rubén Bitón: *La política científica y tecnológica en telecomunicaciones: 1972/1983*, en cuadernos para Discusión 2, Vuelco de Política Científica y Tecnológica, Unicamp, 1983, Mimeo.
- 71 WAJNBERG, Salomão: *Op. cit.*
- 72 PIRAGIBE, Clélia Virginia Santos: *A indústria de computadores intervenção do Estado a padrao de competição*. Tesis de maestría en el Instituto de Economía Industrial de la UFRJ, Rio, 1984, mimeo.
- 73 HELENA, Sílvia: *Op. cit.*
- 74 PIRAGIBE, Clélia V.S.: *Op. cit.*
- 75 *Idem, Idem.*
- 76 SEI: *Panorama de la Industria Nacional*, Brasília, septiembre, 1984.
- 77 *Transborder Data Flow and Brazil*, cit. (SEI).
- 78 DANTAS, Marcos: *A Batalha Mundial das Telecomunicações já chegou ao Brasil*, cit.
- 79 SEI: *Transborder Data Flow and Brazil*, cit.
- 80 SEI: *Op. cit.*
- 81 NOCHTEFF, Hugo: *Las Políticas Gubernamentales de Informática en Argentina, Brasil y México*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ID/WG 440/7, 1985, mimeo.
- 82 HOBDDAY, Mike: *Las Telecomunicaciones y la Tecnología de la Información en América Latina: Perspectivas y Posibilidades de Gestionar la Disparidad Tecnológica*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ID/WG 440/2, 1985, mimeo.
- 83 NOCHTEFF, Hugo: *Op. cit.*
- 84 HOBDDAY, Mike: *Op. cit.*
- 85 NOCHTEFF, Hugo: *Op. cit.*
- 86 DE LA GARZA, Guillermo Fernández y OCTAVIO, Miguel: *Informe de la Misión de la ONUDI encargada de preparar el establecimiento de un sistema regional de Micro-electrónica en América Latina*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ID/WG 440/6, 1985, mimeo.
- 87 DE LA GARZA, Guillermo Fernández: *Investigación y Desarrollo en Microelectrónica en Argentina, Brasil, México y Venezuela*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ID/WG 440/5, 1985, mimeo.
- 88 NOCHTEFF, Hugo: *Op. cit.*
- 89 *Idem, Idem.*
- 90 *Idem, Idem.*
- 91 *Idem, Idem.*
- 92 *Idem, Idem.*
- 93 Subsecretaría de Informática y Desarrollo. *Registro de Recursos Informáticos*, Buenos Aires, 1984.
- 94 SECYT: *Informe Comisión Nacional de Informática*, Buenos Aires, Argentina, marzo 1985.
- 95 *Idem, Idem.*
- 96 *Idem, Idem.*
- 97 *Idem, Idem.*
- 98 *Idem, Idem.*
- 99 NOCHTEFF, Hugo: *Op. cit.*
- 100 Poder Ejecutivo Federal: *Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior 1984-1988*, México, D. F., 1984.
- 101 *Idem, Idem.*
- 102 *Idem, Idem.*
- 103 *Idem, Idem.*
- 104 *Idem, Idem.*
- 105 *Idem, Idem.*
- 106 NOCHTEFF, Hugo: *Op. cit.*
- 107 TIGRE, Paulo Bastos: *The Mexican Professional Electronics Industry and Technology*, UNIDO, ST/MEX/80/002-11-61/62.4.2/1983, mimeo.
- 108 *Idem.*
- 109 TIGRE, Paulo Bastos, *Idem.*
- 110 *Idem, Idem.*
- 111 *Idem, Idem.*
- 112 *Idem, Idem.*
- 113 *Idem, Idem.*
- 114 NOCHTEFF, Hugo: *Op. cit.*
- 115 CHACON, Carlos: *Empresas Nacionales de Electrónica Profesional con Tecnología Propia*, agosto 1984, mimeo.
- 116 GARZA, Guillermo Fernández y OCTAVIO, Miguel: *Op. cit.*
- 117 Entrevistas: Dr. Miguel CARAS, Director General Sectorial de Tecnología en el Ministerio de Fomento; Dr. C. CHACON, Director de Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Fomento; Dr. J. Manuel MARTINEZ, de la Oficina Central de Estadística e Informática.
- 118 Secretaría Especial de Informática: *Relatório da Comissão Especial de Software e Serviços - SEI*, Brasília, 1981.
- 119 TIGRE, Paulo Bastos: *Computadores Brasileiros*, cit. y PIRAGIBE, Clélia: *Op. cit.*
- 120 Entrevista al ex-Presidente de la Asespro, el 10-07-85.
- 121 Entrevista al empresario argentino, el 14-05-85.
- 122 Entrevista.
- 123 Entrevista.
- 124 CORREA, Carlos M.: *The Commercialization of Software: main issue and contractual terms of conditions*, SELA/ECLAR, Caracas, 1985, mimeo U85-25888.
- 125 SEI: *Panorama da Indústria de Informática*, cit.

## Posibilidades de cooperación en informática entre los países latinoamericanos

### Secretaría Permanente del SELA/IBI

El informe que se transcribe corresponde al documento de igual nombre de la Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano (SELA) y de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), en el marco de los acuerdos de cooperación que existen entre ambas organizaciones.

#### Antecedentes

Entre los días 7 y 8 de enero de 1985 se llevó a cabo en la ciudad de Caracas, Venezuela, una reunión informal convocada por el Secretario Permanente del Sistema Económico Latinoamericano, con el propósito de intercambiar puntos de vista a fin de orientar a la Secretaría Permanente para dar cumplimiento a lo previsto en la Decisión N° 221 del X Consejo Latinoamericano del SELA, que se refiere a "Modalidades de Cooperación en el campo de la Informática y Electrónica", inspirada en la Declaración y Plan de Acción de Quito.

Teniendo presentes las llamadas "Reflexiones de Cali", hechas por representantes de 15 países latinoamericanos en la reunión de mayo de 1984, celebrada precisamente en la ciudad de Cali (Colombia) se llegó, entre otras, a las siguientes conclusiones:

- Debido a su inserción en todo el proceso económico de un país, la informática provoca alteraciones profundas;
- Estas alteraciones pueden facilitar el desarrollo soberano económico social y cultural, si los países adoptan políticas que regulen su introducción y que garanticen el dominio autónomo de la tecnología;
- En caso contrario, las alteraciones provocadas por la informática serán tales que profundizarán la dependencia externa;
- Por tanto, es necesario que se implanten políticas internas, entre otras,

en las siguientes tres áreas:

- 1 Políticas de capacitación tecnológica en los sectores de:
  - Sistemas aplicados (incluyendo software aplicativo).
  - Equipos y software básico.
  - Microelectrónica.
- 2 Políticas que orienten el desarrollo de la informática de manera tal que contribuya a los proyectos de desarrollo nacional, reduciendo sus impactos negativos.
- 3 Políticas que garanticen el control democrático de la información.
  - La integración latinoamericana es condición necesaria para que la informática sea un factor de desarrollo.

En base a estas conclusiones se recomendó emprender, a la brevedad posible, un programa concreto de cooperación que comprenda en forma integral al área gubernamental, la cooperación en los campos industrial y comercial y en la de la ciencia y la tecnología.

En particular, en el campo de la cooperación se propuso:

- Fomentar el conocimiento mutuo entre las empresas nacionales y su cooperación en las áreas tecnológica, productiva y comercial;
- Explorar las posibilidades de establecer facilidades regionales para la producción de "chips a medida y semi-medida";
- Evaluar el mercado regional de software aplicativo, las características de su producción actual y potencial en América Latina y el Caribe, y las posibilidades de adaptar estándares comunes, en vistas a promover un mayor intercambio del mismo;
- En el área científico-técnica, se considera necesario promover los vínculos entre los centros y laboratorios de informática y electrónica de los diversos países, a efecto de realizar proyectos conjuntos y coordinar actividades de investigación y desarrollo y de formación de recursos humanos en informática y electrónica, en particular en el área de la microelectrónica.

Entre los diversos aspectos considerados para la instrumentación de las acciones de cooperación regional, se propuso llevar a cabo un proceso, también regional, de discusión

sobre temas fundamentales en materia de informática y electrónica, mediante la activa participación de las diversas asociaciones y sectores políticos, académicos, sociales, económicos y culturales, entre otros, a fin de lograr un mayor grado de conocimiento y conciencia sobre la importancia de esta temática en el desarrollo económico y social de la región.

En este contexto, el Sistema Económico Latinoamericano, en coordinación con la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), ha promovido la realización de una serie de estudios sobre el tema, de los cuales éste forma parte, tendientes a evaluar las tendencias tecnológicas internacionales y la estrategia de las empresas transnacionales en la región; las políticas nacionales en informática y electrónica en latinoamérica, y el potencial de cooperación regional en este campo.

#### Contenido y alcance del estudio

El presente trabajo contiene un informe sobre el estado que guarda la cooperación regional en la materia y del potencial de cooperación en los sectores gubernamental, industrial, comercial, científico y tecnológico.

Asimismo, propone líneas de acción en este sentido, con énfasis en los aspectos relacionados con el establecimiento de facilidades regionales para la producción, en especial de "chips a medida y semi-medida". Por otra parte, plantea posibles proyectos conjuntos de investigación y desarrollo entre los centros y laboratorios de informática existentes en diversos países de la región. Finalmente, presenta una evaluación del mercado regional de software aplicativo; de las características de su producción actual y potencial en América Latina y de las posibilidades de adoptar estándares comunes, con vistas a promover un intercambio del mismo.

Este análisis de las posibilidades de cooperación en el área de informática en Latinoamérica, descansa en la revisión de los siguientes aspectos:

- La evolución de la informática en el contexto internacional, tanto en lo científico y tecnológico, como en los ámbitos industrial y comercial;
- El desarrollo relativo de esta industria en los países de la región;
- Las políticas nacionales en la materia;
- Los esfuerzos de cooperación emprendidos hasta la fecha.

La revisión de estos elementos es indispensable para determinar, en primer lugar, hacia dónde deben orientarse los esfuerzos, a la luz de las tendencias internacionales; en segundo lugar, en qué medida el clima que priva en cada país, sus políticas nacionales y el desarrollo de su industria, favorecen u obstaculizan la cooperación regional y, por último, cómo consolidar las acciones realizadas hasta ahora. Para llevar a cabo estas tareas, y ante la imposibilidad de revisar lo que ocurre en todos y cada uno de los países, se han seleccionado dos grupos, integrados, por un lado, por Estados Unidos y Japón, de cuya experiencia se puede construir el panorama de lo que acontece en los frentes científico, tecnológico e industrial, así como sus perspectivas de mediano plazo y, por otro lado, a México, Brasil, Argentina y Venezuela que pueden dar la pauta a seguir en el ámbito latinoamericano. La evaluación de los aspectos científico, tecnológico e industrial no es detallada ni exhaustiva, por no ser el propósito central del estudio y sólo considera aspectos generales para delinear un marco de referencia de las tareas de cooperación. Lo mismo puede decirse de la revisión de las políticas de informática de los países latinoamericanos seleccionados. La informática, conjunto de técnicas para el tratamiento sistemático y racional de la información, involucra desde la producción de materiales, componentes, subsistemas y módulos empleados en la fabricación de computadoras y de su equipo periférico, hasta el ensamble de estas y la elaboración de programas básicos y de aplicaciones para su manejo.

Por lo que se refiere al ensamble de computadoras, se hará la distin-

ción convencional entre "mainframes", "minicomputadoras" y "microcomputadoras", mientras que en cuanto a sus partes, componentes y equipo periférico nos referimos tanto a los elementos electrónicos como a los electro-mecánicos y eléctricos y demás materiales y accesorios.

Finalmente, en lo referente a los programas necesarios para poder operar una computadora, se distinguirán los siguientes grupos:

#### Software básico:

- Sistemas operativos;
- Lenguajes;
- Compiladores;
- Intérpretes, y;
- Utilerías.

#### Software de aplicaciones:

- a Aplicaciones primarias:
  - Manejadores de bases de datos;
  - Procesador de palabras;
  - Hojas de cálculo (spreadsheet);
  - Paquetes de gráficas y estadística.
- b Aplicaciones secundarias:
  - Administrativas;
  - Financieras;
  - Industriales;
  - Profesionales;
  - Científicas.

### Capítulo I

#### Evolución de la Informática

La evolución de la informática, como se le conoce hoy en día, ha estado determinada en los últimos años por la dinámica de la industria microelectrónica y, en particular, por la evolución de los equipos de proceso, almacenamiento y transmisión de datos. Los acontecimientos se han sucedido con tal rapidez, que resultaría imposible hacer una crónica detallada del curso seguido hasta ahora. La industria microelectrónica nace a fines de la década de los cuarenta, con la producción en los laboratorios Bell de los Estados Unidos, del primer transistor (abreviatura de "transfer resistance"). Sus inventores fueron Barden, Brattain y Shockley y consistía, en esencia, de un compri-

mido de materiales semiconductores, principalmente de cristales de germanio<sup>1</sup>.

Una década después, se logró producir el primer transistor plano y las primeras pastillas con dos o más transistores en un mismo estrato de silicio (chip), destinadas a los sistemas de control de proyectiles y a las computadoras. Estos acontecimientos marcan el inicio de la carrera por tratar de incorporar el mayor número de elementos por unidad de superficie, es decir, por aumentar la "densidad" de los circuitos<sup>2</sup>.

Con un ritmo equivalente a la duplicación de la densidad por año, aparecieron los circuitos denominados de pequeña, mediana y gran escala, conocidos por sus siglas en inglés como SSI, MSI y LSI, respectivamente y después los de muy grande y ultragrande escala, (VLSI, ULSI).

El crecimiento del mercado de calculadoras portátiles propició el desarrollo del primer "microprocesador", fabricado por la firma norteamericana Intel, que es un circuito que integra en una sola pastilla de silicio, la unidad central de proceso (CPU), la unidad lógica y la unidad aritmética. La importancia de este acontecimiento radicaba en el hecho de que por primera vez era posible contar con un circuito integrado, de propósito general, que podría ser usado en todos los modelos de calculadoras existentes en ese entonces, y permitir, a su vez, determinar la capacidad de memoria de cada máquina, en un conjunto de pastillas de memoria, distintas al procesador. La integración del "microprocesador" y de los chips de memoria en un solo circuito dio origen a la "microcomputadora". Por otro lado, el microprocesador podría ser "programado" para llevar a cabo otras funciones, desde operar un mecanismo de reloj, hasta controlar el timón de una aeronave.

La capacidad de "procesar", es decir, de captar, clasificar y recuperar grandes volúmenes de datos, fue el principal motor de la demanda de las nuevas computadoras. Hasta 1980, la tendencia de la informática había sido la de concentrar los servicios de proceso en centros de cómputo relativamente autónomos del resto de

las áreas pertenecientes a las organizaciones a las que servían.

Sin embargo, a partir de ese año se inició un proceso acelerado de descentralización a niveles de oficina y de usuarios de información, lo que dio origen a los llamados "bancos de datos corporativos".

Se espera que en la década de los noventa, la informática alcance la descentralización última, es decir, hasta los individuos, y que proliferen los "bancos de datos de servicio público"<sup>3</sup>.

Las innovaciones en la microelectrónica, las telecomunicaciones y los medios audiovisuales, han propiciado dos fenómenos importantes en la informática, consistentes, por una parte, en el aumento creciente de nuevas aplicaciones, que entraña la creación de nuevos productos y servicios basados en las computadoras y, por la otra, el surgimiento de la "informática de las masas", consecuencia de la drástica reducción del costo de sus productos y componentes.

El desarrollo de los tres campos antes mencionados se encuentra íntimamente relacionado, siendo elementos complementarios para utilizar la formidable capacidad de proceso y de almacenamiento de información a costo reducido que ha hecho accesible la industria electrónica y, en particular, la de semiconductores. La tecnología de procesadores en miniatura ha hecho posible la producción de dispositivos accesibles al público, capaces de reconocer y sintetizar la voz humana; el reconocimiento de imágenes y formas mediante cámaras de televisión integradas a los robots industriales que les permiten adaptarse a las condiciones cambiantes de su medio ambiente; la construcción de conmutadores temporales para las redes de comunicación de satélites universales de comunicaciones; la fabricación de diversos dispositivos para el control automático de procesos de producción en las industrias; las máquinas procesadoras de textos, etc.<sup>4</sup>.

## 1.1 La industria de semiconductores

La industria electrónica y, en parti-

cular, la de semiconductores han resultado ser industrias altamente vulnerables a los cambios cíclicos y más aún a la crisis estructural que los ocasiona, en este sector, una variación de 10 a 20 por ciento en la demanda y, por consiguiente, en la producción son consideradas normales<sup>5</sup>.

No obstante su corta vida, la industria de semiconductores se ha visto ya afectada por severas crisis, ocasionadas por tendencias monopsónicas en el mercado libre de semiconductores; por un incremento extraordinario en los requerimientos de capital de la industria y por la incapacidad de financiar su crecimiento con recursos generados por ella misma, a causa de las frecuentes guerras de precios y, consecuentemente, de la baja en sus utilidades.

El extraordinario cambio tecnológico ha afectado a la industria tanto en el frente de la tecnología de los productos, como en el de los procesos de fabricación. La automatización creciente de sus plantas, ha sido una consecuencia natural del desarrollo de ella misma.

En menos de una década, la producción de semiconductores, alguna vez considerada como una industria intensiva en mano de obra, ha dado paso a la robotización, como consecuencia de la precisión y control de calidad requeridas, difícilmente alcanzables por la mano del hombre. Los ingredientes que caracterizan a la industria de semiconductores —capital y tecnología— resultan factores escasos en los países en vías de desarrollo, por lo que no resulta extraño que la producción de estos se concentre en los países industrializados.

Aún entre los países industrializados, la producción se concentra en los más avanzados tecnológicamente: Estados Unidos y Japón. Los fabricantes norteamericanos de semiconductores han dominado el mercado desde sus orígenes, controlando en 1982 el 67 por ciento del mercado, mientras que Japón ya abastecía el 30 por ciento del mismo<sup>6</sup>.

Desde principios de la década anterior, el costo de los bienes de capital del sector se ha ido elevando considerablemente; a partir de los úl-

timos cuatro años crece a razón de 30 por ciento anual, ritmo mucho mayor que el que han tenido los ingresos y las utilidades de la industria. Lo anterior ha significado mayores barreras de entrada, situación que se confirma con el hecho de que durante los setentas sólo 3 nuevas firmas iniciaron operaciones en Estados Unidos, el mayor mercado de semiconductores del mundo<sup>7</sup>.

Durante la recesión de 1973-1975, Japón aumentó en forma considerable su participación en este mercado. A fines de 1979, ya había capturado el 42 por ciento del mercado de los ram-chips de 16 KB de capacidad, que entonces eran la última generación de chips de memoria. Cabe aclarar que el mercado de los chips de memoria es el mayor dentro del mercado mundial de semiconductores. En 1980, año en que se introdujo el ram-chips de 64 KB, Japón dominó el mercado, iniciándose una guerra de precios con sus competidores norteamericanos, que alcanzó extremos insospechados en 1981, cuando los precios bajaron prácticamente cada mes. Para fines de 1982, Japón controlaba el 70 por ciento del mercado mundial de ram-chips, de 64 KB. Mientras que en 1980, más de una docena de firmas norteamericanas vendían ram-chips de 16 KB, en el mercado de ram-chips de 64 KB sólo producen cantidades considerables Texas Instruments, Motorola y Mottsel<sup>8</sup>.

Otro fenómeno que ha influido en la desaparición de antiguos fabricantes de semiconductores y dificulta la entrada de nuevos, es la incursión, cada vez más frecuente, de los principales demandantes de estos productos como fabricantes de los mismos, vía la compra de empresas establecidas o a través de la instalación de plantas de su propiedad.

Aún si Japón modificara su estrategia de penetración de mercado a través de la reducción de precios, el sector de semiconductores seguirá padeciendo de la falta de acumulación de capital indispensable para su crecimiento.

Esto se debe a que la industria utiliza cada vez más la práctica de fijación de precios conocida como "curva

de aprendizaje", que consiste en ajustar los precios a los costos decrecientes de producción, que se obtienen con las economías de escala. Con el objeto de mantener actualizada la tecnología, la mayor parte de los fabricantes norteamericanos deben reemplazar sus instalaciones cada dos o tres años. Hace diez años, una compañía podía construir y equipar una planta para fabricación de chips, con una inversión de entre 15 y 20 millones de dólares. Hoy requeriría entre 50 y 75 millones<sup>9</sup>.

Con el avance de la tecnología y la aparición de nuevas necesidades, surgieron circuitos más especializados como los ram-chips, en los que sólo se puede llevar a cabo la función de lectura; el prom, que es un circuito que puede programarse fácilmente para realizar tareas sencillas, pero que una vez programado no es posible alterarlo; el Eprom, que puede borrarse con luz ultravioleta y el E2prom con corriente eléctrica. Sin embargo, pese a su versatilidad, algunas veces resultan inconvenientes para aplicaciones que requieran de una ejecución rápida. Así, han surgido los llamados "arreglos de compuerta", también conocidos como "arreglos lógicos no comprometidos" o "arreglos lógicos programables" (PLA).

Por medio de compuertas para controlar los flujos de corriente en un circuito, es como puede consolidarse la lógica necesaria para definir una función. Por esta razón, los "arreglos de compuertas" con frecuencia son utilizados en las microcomputadoras. También pueden emplearse para integrar toda una aplicación. El proceso de elaboración de estos circuitos integrados es similar al utilizado para la fabricación de chips de uso generalizado, salvo por el hecho de que las pastillas se preprocesan hasta antes de los últimos tres niveles, que son en los que se especifican las conexiones requeridas por cada una de las aplicaciones especializadas.

En este campo de circuitos integrados diseñados a "la medida" o "semi-medida" del cliente interesado en aplicaciones concretas, ha surgido una serie de pequeñas y medianas

empresas, que se caracterizan por contar con una infraestructura tecnológica muy sólida y técnicos de primer nivel.

Algunas de estas compañías ofrecen diseños estándar de celdas, con los que puede diseñarse más fácilmente un "chip a medida", mediante la combinación de bloques funcionales de circuitos, con el apoyo de una "biblioteca de celdas" almacenada en una computadora. El acomodo de las celdas, así como de sus interconexiones se realiza con la ayuda de programas denominados "ensambladores".

Sin embargo, ya los grandes fabricantes de chips han reconocido el potencial de este mercado y empiezan a orientar sus esfuerzos en esa dirección, obligados además por el hecho de que los nuevos superchips son tan complejos que no pueden ser elaborados con técnicas manuales tradicionales. Por esto, ya trabajan intensamente en el desarrollo de técnicas de "diseño con auxilio de computadoras" (CAD) y de "manufactura con auxilio de computadora" (CAM), adecuadas para automatizar totalmente los procesos de diseño y fabricación de chips.

La explotación de estos "nichos" permitió a los fabricantes norteamericanos recuperar en 1984 cerca del 5 por ciento del mercado del tipo dominante de ram-chips, con lo que Estados Unidos elevó su participación en el mercado mundial del 35 al 40 por ciento<sup>10</sup>.

Por otra parte, los expertos consideran que la elasticidad precio de la demanda de los ram-chips (memorias dinámicas de acceso aleatorio), es casi infinita. Desde principios de los setenta, cada reducción en el precio por almacenamiento de un "bit" (un uno o un cero), ha dado lugar a nueva demanda. Los precios por "bit" han caído a una tasa anual promedio del 35 por ciento, mientras que el

mercado mundial de chips de memoria ha crecido a un ritmo del 36 por ciento. Se estima que para 1990 el mercado de ram-chips será del orden de los 10 mil millones de dólares, es decir, casi tres veces el tamaño del mercado total de semiconductores norteamericano de principios de la década. Otra causa de segmentación del mercado se encuentra en el hecho de que los fabricantes de computadoras caseras solicitan, cada vez más, formas distintas de almacenar y recuperar información. Así, por ejemplo, en 1983 la tercera parte de los ram-chips de 64 KB, producidos por Texas Instruments, se concentró en un tipo que procesa 4 bits simultáneamente en lugar de 1 bit cada vez, que es el procedimiento convencional. Pese a que cuesta lo mismo producir este modelo, se vende 15 por ciento más caro que los normales.

Esto se debe a que algunos fabricantes de computadoras caseras pueden construir, a un costo menor, memorias de caracteres de 16K con estos chips, en virtud de que los ocho bit requeridos por cada carácter, normalmente se almacenan por separado, lo que exige el uso de 8 ram-chips. Entonces, si un solo chip puede arrojar 4 bits en forma simultánea, como lo hacen estas memorias "por 4", dos de ellas pueden sustituir a los 8 ram-chips de 16 KB<sup>11</sup>.

La producción de circuitos integrados y de sus aplicaciones depende de la llamada "tecnología electrónica"<sup>12</sup>, que se compone de las siguientes áreas:

- Materiales,
- Componentes,
- Subsistemas y Módulos,
- Procesos,
- Aplicaciones,
- Interfase.

La primera se refiere a la tecnología relacionada con la producción de

#### Pronósticos del mercado de ram-chips según Montgomery securities <sup>10</sup>

Capacidad	1 KB	16 KB	64 KB	256 KB	1 MB
Precio por billón de caracteres	\$ 50.00 US dólares	\$ 5.00 US dólares	\$ 0.50 US dólares	\$ 0.10 US dólares	\$ 0.06 US dólares
Año	1973	1978	1983	1988	1990
Ventas anuales en miles de millones	\$ 0.06 US dólares	\$ 0.30 US dólares	\$ 1.80 US dólares	\$ 8.00 US dólares	\$ 10.00 US dólares

la materia prima con la que se hacen los productos electrónicos; la segunda se refiere a la tecnología relativa a unidades que realizan una sola función; la tercera se orienta a la combinación de componentes o unidades multifuncionales, para realizar una serie de funciones específicas; la cuarta es la tecnología requerida para la manufactura de productos electrónicos; la quinta está enfocada al diseño de productos electrónicos específicos con un mercado de aplicación definitivo y; por último, la sexta es la tecnología necesaria para la comunicación entre los aparatos electrónicos y sus usuarios.

Por lo que se refiere a la producción de circuitos microelectrónicos con integración de gran escala, el proceso de manufactura consta básicamente de cuatro etapas<sup>12</sup>:

- Diseño,
- Enmascarillado,
- Fabricación del "Wafer",
- Ensamble.

El dominio de las dos primeras es indispensable para el desarrollo de sistemas de control. El diseño de un nuevo circuito se realiza en tres fases:

#### Fases del diseño de un circuito VLSI

- 1 Concepción del nuevo circuito:
  - Especificación de características funcionales,
  - Selección del proceso de manufactura.
- 2 Diseño preliminar:
  - Estimación de tamaño y ubicación de elementos,
  - Simulación en computadora de su operación.
- 3 Esquema final:
  - Posición de los elementos con auxilio de CAD.

Por su parte, el enmascarillado también comprende tres fases, aunque en la primera se pueden seguir dos métodos alternos:

#### Fases del enmascarillado

- 1 Generación de una retícula óptica con el auxilio de una computadora,

definiendo el patrón de cada capa del circuito con un haz de luz a través de una placa fotográfica.

- 2 Generación de patrones por medio de litografía electrónica, imprimiendo el patrón directamente sobre la mascarilla, con auxilio de una computadora.
- 3 Elaboración de mascarillas-maestras.
- 4 Elaboración de mascarillas copias para fotolitografía.

La fabricación del "Wafer" requiere del uso de fotomascarillas, procesos químicos y "Wafers" de silicio en bruto, que pueden ser adquiridos de terceros o producidos en planta<sup>13</sup>. Las fases para la fabricación del "Wafer" son dos: por una parte, la producción del "Wafer" en bruto y, por otra, la elaboración del circuito integrado sobre él. La primera, a su vez, se lleva a cabo en la siguiente forma:

#### Fases de la fabricación de "Wafers" en bruto.

- 1 Reducción (desoxidación) de silicio en bruto.
- 2 Purificación del silicio al 99,999999 por ciento.
- 3 Fundición del silicio a 1.420 grados centígrados y adición de "dopantes" (impurezas) para darle características especiales de conductividad.
- 4 Elaboración de grandes cristales.
- 5 Corte de grandes cristales en "Wafers".
- 6 Pulido de los "Wafers".

El "Wafer" en bruto debe someterse a cuatro procesos para fabricar los circuitos integrados. También en estos procesos se pueden usar métodos alternos de producción:

#### Fases de la fabricación de circuitos integrados.

- 1 Grabado del patrón en un óxido con tratamiento químico (grabado húmedo).
  - 1.1 Grabado del patrón con gas caliente (grabado seco).
  - 2 Fotolitografía con "alineación visual" o con "alineación de proyección" con sistema óptico.

2.1 Litografía electrónica y litografía de Rayos-X.

3 Adición de "dopantes" por difusión con calor a temperatura de 1.000 grados centígrados.

3.1 Adición de "dopantes" por implantación de iones a temperatura ambiente.

4 Depósito y elaboración de patrón de películas por vaporización química a temperaturas de 1.200 grados centígrados.

4.1 Depósito y elaboración de patrón de películas a bajas temperaturas.

5 Prueba eléctrica, normalmente con CAD.

La última etapa de la producción de los circuitos integrados se denomina ensamble, y comprende las siguientes fases:

#### Fases del ensamble de circuitos integrados

- 1 Corte de los "Wafers" en chips individuales.
- 2 Empaque de circuitos buenos.
- 3 Conexión de circuitos con los electrodos de salida del paquete.
- 4 Sellado de paquetes.
- 5 Prueba final, en general, automatizada.

Con la competencia para aumentar la densidad de los chips, han surgido restricciones de importancia<sup>14</sup>, entre las que destacan las siguientes:

- Capacidad de diseño;
- Capacidad de programación y
- Maquinaria y equipo utilizado en la producción de circuitos.

En relación a la primera, en los últimos años se ha registrado un cambio en los métodos tradicionales de diseño y ha aumentado la importancia relativa de la tecnología de las aplicaciones, como se destacó anteriormente, haciendo que converjan el diseño de circuitos y el de sistemas, a medida que se incorporan más funciones en cada chip.

Por otra parte, al inicio de la década pasada había una relación más o menos clara entre la tecnología de producción y la segmentación del mercado, con los componentes

bipolares destinados a la industria de proceso de datos y los llamados "componentes mos" (metal-oxide-on-silicon), a la electrónica de consumo. Sin embargo, en los últimos años, la tecnología "Mos" ha aumentado su campo de acción, penetrando nuevas áreas.

Cabe destacar que en la actualidad los mayores esfuerzos se concentran en mejorar más la tecnología de diseño y empaque, que la de producción, lo que no significa que no haya mucho dinamismo también en este campo. De hecho, ya hay indicios que permiten suponer que los distintos métodos de producción de circuitos integrados tienden a unificarse en torno al proceso denominado "CMOS" (Complementary Metal-Oxide-On-Silicon), con el que se piensa empezar a producir comercialmente los llamados "superchips", a principios de la próxima década<sup>15</sup>.

Son tres empresas norteamericanas las que dominan el mercado de CAD para el diseño de circuitos integrados: Daisy, Valid Logic Systems y Mentor Graphics. En 1984, estas tres compañías vendieron 3.300 sistemas, por un monto aproximado de 280 millones de dólares, es decir, más de las cuatro quintas partes de este mercado<sup>15</sup>.

El liderazgo de estas firmas radica en el hecho de que mientras la mayor parte de los paquetes de CAD para diseño de circuitos integrados son, en esencia, métodos sofisticados de trazo de los circuitos, los programas desarrollados por ellas permiten simular el comportamiento de miles de elementos, a medida que se van dibujando, con lo que el tiempo de diseño y prueba de chips se reduce en meses.

Estos programas, conocidos por las siglas CAE (Computer Aided Engineering), han tenido una demanda extraordinaria, permitiendo que esta industria crezca a tasas de 90 por ciento por año. El precio de estos programas varía entre 35 mil y 100 mil dólares, aunque ya hay versiones que corren en microcomputadoras que se venden en 10 mil.

En este mercado destaca el interés de los fabricantes del equipo para prueba de chips, quienes ya empiezan

a hacer sus primeras incursiones, en virtud de que esta nueva tecnología puede dar lugar a la eliminación de muchas clases de los equipos que ellos producen.

Sin embargo, aquí es donde la falta de programadores, con el nivel adecuado para el desarrollo de este tipo de programas, se convierte en un cuello de botella para la industria. La firma norteamericana Tektronix, que entró recientemente al mercado de CAE, tuvo que comprar a Cae Systems Inc., establecida con anterioridad, para poder sobrevivir en él, lo que le implicó un desembolso de 75 millones de dólares<sup>15</sup>.

La importancia del tiempo de entrega en el mercado de chips a medida también ha tenido efectos en este mercado. Por ejemplo, en fecha reciente la compañía Fairchild Camera & Instrument empezó a implementar un sistema que permitirá reducir el tiempo de entrega de un prototipo de arreglo de compuerta a la medida<sup>16</sup>. Fairchild es una de las primeras empresas que utiliza el procedimiento de escritura directa sobre el silicio en aplicaciones comerciales de arreglos de compuertas, con lo que reducirá sus tiempos de entrega de prototipos de arreglos de compuerta a la medida, de cinco a dos semanas. Para esto, adquirió un sistema de litografía electrónica con un costo aproximado de 2 millones de dólares y una de las llamadas supercomputadoras, por 6 millones adicionales. Con este equipo se espera simular en quince minutos diseños que requerían de una a diez horas en una microcomputadora acelerada.

Este otoño, Fairchild empezará a vender su sistema de diseño, basado en un equipo Microvax II de Digital y en una terminal gráfica de Tektronix, que se operará con el software desarrollado por la propia Fairchild. Quizás uno de los mayores obstáculos al progreso en la densidad de los circuitos y en la rapidez con que puedan ser desarrollados, está en los materiales. En la medida en que se acerca a la barrera de 1 millón de transistores por chip, el calor generado se convierte en un obstáculo a remover. Si bien es cierto que el proceso CMOS ha ayudado a eliminar

parte del problema, ya se ha iniciado la búsqueda de materiales que sustituyan al silicio. Entre ellos destaca un compuesto de galio (Gallium Arsenide), con el que ya se elaboran algunos wafers de gran tamaño y del que se espera juegue un papel importante en el desarrollo de los llamados "Transistores Ballísticos". El uso de la tecnología de litografía electrónica también encuentra una barrera física en la resistencia de los wafers, que limita la velocidad de escritura, barrera que cuesta mucho esfuerzo y dinero reducir y por la que muchas compañías han abandonado ya este campo<sup>17</sup>.

Reconociendo que Japón y Estados Unidos llevan dos años de ventaja en la tecnología basada en el galio, recientemente el gobierno de la República Federal Alemana anunció, a través del Ministerio de Investigación y Tecnología, el inicio de un programa de investigación y desarrollo, al que se destinarán 40 millones de dólares y que tiene como objetivo garantizar a los fabricantes alemanes de semiconductores una participación de 10 por ciento en el mercado mundial de arreglos de compuertas, para fines de esta década.

Entre los últimos acontecimientos en el diseño y producción de chips cabe destacar el logro de la compañía Intel, que recientemente acaba de producir un ram-chip de 1 megabit de capacidad, con un proceso denominados CHMOS, que es un proceso CMOS en una sola capa metálica de un micrón y está considerando la asociación con una empresa coreana para la producción comercial de una versión barata de un chip de 1MB-Dram.

## 1.2 La industria de computadoras

Como es natural suponer, la industria de computadoras y equipo periférico se ha visto influida enormemente por la evolución de la industria de semiconductores. Aunque su historia se remonta hasta la década de los treinta, el mercado de las mini y microcomputadoras, que es al que nos referiremos en este estudio, tiene poco más de una década de haber aparecido.

Aunque los principales actores siguen siendo los mismos, en este campo los resultados han sido totalmente diferentes. La razón es que son más elementos los que han determinado la evolución y estructura del mercado. Podemos considerar que la industria ha pasado por tres etapas más o menos definidas: la primera, que va desde su nacimiento en la primera mitad de la década de los setenta, hasta la entrada de las grandes empresas fabricantes de computadoras a este mercado; la segunda, hasta la consolidación del mercado de computadoras personales y de oficina a fines de esa década y; la tercera, que se inicia con la aparición de las primeras redes y equipos multiusuarios, y en la que se inicia el proceso de integración entre las micros y minicomputadoras con las mainframes. La primera computadora completamente electrónica fue construida a fines de la década de los cuarenta y se le conocía por el nombre de ENIAC; pesaba 30 toneladas y contenía 18 mil bulbos. En contraste con los 487 mil dólares que costó este equipo, una computadora personal puede ser adquirida hoy en día por 3 ó 4 mil dólares<sup>18</sup>.

Mientras que en los setenta, Estados Unidos dominaba por completo el mercado, Japón empezaba apenas a desarrollar su mercado doméstico y en lugar de pretender la venta de sistemas completos, empezó a especializarse en la producción de algunos equipos periféricos, como las impresoras. Así, mientras en 1980 apenas controlaba el 6 por ciento de las impresoras de matriz de baja velocidad, dos años después controlaba más de la mitad de las ventas de estas en el mercado norteamericano. Lo mismo ocurría con los monitores. Sin embargo, la empresa que probablemente revolucionó más el mercado de computadoras personales, fue la Apple Computer Inc., fundada por dos jóvenes, Steven Jobs y Stephen Wozniak. Este último, a partir de tecnología conocida y disponible a mediados de la década pasada, construyó la primera computadora realmente accesible para cualquier tipo de empresa, así como para los individuos: la Apple II.

Fue tal el éxito de este equipo, que aunque salió al mercado en 1977, en solo tres años, es decir, para 1980, sus ventas ascendían a 140 millones de dólares. Es en este año en que la IBM decide participar en el mercado de las computadoras caseras, al poner en marcha el llamado proyecto Acorn, que tuvo como resultado que en 1981 saliera al mercado el modelo PC, considerado hoy en día como un parámetro de comparación en la industria.

La característica distintiva de este producto fue que, contra la tradición de la empresa, utilizaba muchos componentes hechos fuera de la IBM: el monitor era de Taiwan, la impresora de Japón y el microprocesador producido por Intel, firma en la que ya en 1983 había adquirido una participación del 12 por ciento. Lo interesante de este fenómeno es que lo que resultó excepcional en el contexto de la IBM, se convirtió en la característica de la industria; es decir, que los productos que fabrica integran componentes producidos no sólo por distintos fabricantes, sino originarios también de países diferentes, de manera que la cuestión de la "integración nacional", tan importante en otras actividades industriales, es irrelevante en este campo. En 1981, con el ingreso de la Osborne al mercado, aparece la primera computadora verdaderamente portátil, a un precio de 1.800 dólares. El prototipo de esta máquina fue desarrollado en sólo cuatro meses. Es a partir de este año en que el precio de los equipos empieza a jugar un papel determinante para la configuración del mercado, naciendo las categorías de menos de 1.000 dólares; de 1.000 a 2.000 dólares y, por encima de los 2.000 dólares. También en ese momento la disponibilidad de programas para cada tipo de máquina empezó a jugar un papel importante, siendo la Apple II la que contaba con mayor número de ellos. En 1983 se habían escrito 16 mil programas comerciales, para un equipo que apenas tenía seis años de edad<sup>19</sup>.

Es quizás este hecho, más que su capacidad, lo que permitió a la Apple enfrentar la competencia de la IBM.

A medida que crecieron las cifras de ventas de las compañías fabricantes de microcomputadoras, surgió el interés por automatizar, a un costo reducido, muchos procesos administrativos que se llevaban a cabo en forma manual o con el uso de un computador grande, que centralizaba todo el proceso de información en las compañías<sup>20</sup>.

Nace así el mercado de minicomputadoras, teniendo como precursores a las empresas norteamericanas Digital Equipment, Hewlett-Packard y Data General. Actualmente, la IBM controla el 70 por ciento del mercado de mainframes y el 60 por ciento del de microcomputadoras, pero no adquiere todavía el dominio de este mercado<sup>20</sup>.

Los principales demandantes de estos equipos son las grandes corporaciones, para las que los sistemas de alcance medio tienen un costo que varía entre los 10 mil y los 350 mil dólares. El propósito en este mercado es el desarrollar sistemas totalmente integrados, que saquen el mayor provecho de los equipos mini y de las mainframes, integrando a ambos. Actualmente este mercado está subdividido en minicomputadoras, microcomputadoras multiusuarios, supermicro y superminicomputadoras y las redes locales, conocidas por sus siglas en inglés como "LAN". El éxito en este mercado depende de la compatibilidad de los equipos. Fabricantes de mainframes como Burroughs y Sperry están subcontratando con terceros la producción de micros que sean compatibles con sus equipos y con los de la IBM. Otros, como NCR, fabrican sus propias supermicro, mientras otros como Honeywell producen minis.

Por su parte, los fabricantes de minicomputadoras como DEC, Data General, Wang y Prime, han redefinido sus minis al incorporarles el software necesario para automatización de oficinas. También están construyendo minis que corren los mismos programas que las mainframes, pero a un costo mucho más reducido. Las compañías de telecomunicaciones han orientado sus esfuerzos en este mercado a la venta de "Lans", para poder unir microcomputadoras

distribuidas en distintas localidades. Estas redes también permiten a las computadoras caseras intercambiar información entre sí, compartir información y equipos remotos de impresión y tener acceso a computadoras de otros departamentos. Aún la Apple está vendiendo redes como un incentivo para atraer a las grandes corporaciones hacia la Macintosh, uno de sus últimos productos, que no se ha vendido conforme a las expectativas de la empresa<sup>21</sup>.

Hasta el momento las "Lans" han sido la mejor respuesta al problema que significa comunicar entre sí toda clase de equipos y, según sus fabricantes, probablemente resulten más baratas y fáciles de expandir que las minicomputadoras. Se espera que IBM introduzca en el transcurso de este año su propia red y que establezca con ello un nuevo estándar en el mercado.

La principal limitante que enfrentan en este momento es la escasez de software que permita comunicar a una cadena de computadoras personales y compartir información, en forma estandarizada, para que puedan trabajar simultáneamente en el mismo problema.

Para esto, las minicomputadoras deben adaptarse ya que, hasta la fecha, se habían orientado básicamente a procesos numéricos para terminales sin capacidad de proceso propio. Según los expertos, resulta 50 por ciento más barato, hoy en día, hacer este proceso en una computadora personal que en una mini y probablemente el ahorro crezca hasta en un 300 por ciento en los próximos diez años.

El factor precio, como ocurrió en los otros dos segmentos del mercado de computadoras, empieza a jugar un papel importante para la consolidación de posiciones. Nuevamente, la presencia de la IBM ha sido un ingrediente en favor de esta tendencia. El pasado mes de julio esta empresa anunció su sistema 36 con un precio de 10 mil dólares, que permite dar soporte a cuatro computadoras personales que pueden actuar independientemente o compartir información en la mini, pudiendo actuar también como terminales para el

uso de programas de mini o de una mainframe.

### 1.3 El mercado de software

En este apartado describiremos brevemente el curso seguido por la industria del software para las mini y microcomputadoras. Como se señaló al principio del trabajo, revisaremos someramente lo que ha ocurrido en el campo del software básico y en el de las aplicaciones.

En estricto sentido, no hay por que hacer una distinción entre ambas categorías, ya que los dos tipos de programas operan bajo el mismo principio: utilizar las funciones definidas en el microprocesador para obtener, almacenar, procesar y transmitir información.

La diferencia entre una categoría y otra estriba en el grado de elaboración de los "comandos" o instrucciones utilizados para llevar a cabo estas tareas. Mientras más primario sea el nivel de programación, menos comandos se utilizan y, como con el lenguaje común, más limitada resulta la posibilidad de integrar "oraciones" o conjuntos coherentes de instrucciones, lo que hace más difícil la tarea de programación.

Por otra parte, el software básico está integrado por un conjunto de programas que tienen como propósito establecer una forma de comunicación entre el microprocesador, residente en la unidad central de proceso y el equipo periférico utilizado para almacenar o recuperar información exógena al sistema.

Dentro de este grupo están los "sistemas operativos", que son conjuntos de instrucciones con las que se controlan las funciones básicas, entre ellas la entrada y salida de la información de y a fuentes externas, la comunicación de la computadora con otra, etc.

Otro tipo de programas básicos son los "lenguajes", consistentes de comandos o instrucciones estructurados. Acompañados de una sintaxis que permite dar las instrucciones a la computadora en una forma más parecida a la empleada por el hombre para comunicarse. Entre los más conocidos pueden mencionarse el

Basic, Fortran, Pascal, PL/I y ASM-86, que pueden "correrse" o utilizarse con diferentes sistemas operativos. Los "intérpretes" y los "compiladores", también pertenecientes al software básico, posibilitan la utilización de los distintos lenguajes en los diferentes "microprocesadores". Por su parte, el software de aplicaciones, que corre también en diferentes equipos y con distintos sistemas operativos, son programas que tienen por objeto realizar alguna actividad específica, mediante un conjunto de instrucciones elaboradas con un lenguaje.

Dentro del software de aplicaciones distinguiremos dos categorías: las aplicaciones primarias, que son comúnmente usadas para desarrollar con ellas otras aplicaciones más elaboradas, y las aplicaciones secundarias que se orientan a actividades específicas. Como ejemplo de programas pertenecientes a la primera categoría tenemos los manejadores de Bases de Datos, los procesadores de palabras, las hojas de cálculo, etc., mientras que en la segunda se encuentran los programas de contabilidad, nóminas, control de inventarios, control de manufactura, etc. Es evidente que el número de programas existentes en el mercado va en relación directa con su grado de complejidad. Así, dentro del software básico, las cantidades disponibles son reducidas, mientras que en las aplicaciones secundarias las cifras son ya muy elevadas.

El hecho de que los sistemas operativos dependan de los microprocesadores, por otro lado, sujetan a aquéllos a la suerte de lo que ocurra a las computadoras que los emplean. Un ejemplo de esto lo tenemos en los sistemas operativos conocidos por las siglas CP/M y MS-DOS, respectivamente, el primero de los cuales dominó prácticamente el mercado de la primera generación de microcomputadores, mientras que el segundo se convirtió en un éxito en el momento que fue escogido por la IBM para su equipo PC, habiéndose vendido hasta mediados del año pasado, un millón doscientos mil copias, es decir, seis veces más que el número de copias de CP/M<sup>22</sup>.

Tradicionalmente, este mercado estuvo controlado por compañías relativamente pequeñas, como Microsoft y Digital Research. Sin embargo, recientemente ingresaron a él la ATT, con un sistema denominado Unix y la IBM quien, sugiriendo el uso de más de un sistema operativo, instaló una versión de su VM en la PC-XT/370 e introdujo una variante de Unix, desarrollada por Interactive, Systems para la PC.

No obstante, Microsoft desarrolló una versión propia de Unix, llamada Xenix, elaborada bajo licencia de ATT, en el que se concentra el 70 por ciento de todos los sistemas Unix y similares comercializados a la fecha.

Con el ingreso de IBM y de ATT por un lado y la calidad de las firmas desarrolladoras de sistemas operativos por otro, es difícil predecir cómo estará estructurado este mercado en los próximos cinco años. Lo que es cierto, es que la guerra apenas está comenzando.

Otro factor que habrá que tomar en cuenta, es la tendencia que sigan los programadores de aplicaciones en la selección de los sistemas operativos, ya que ellos pueden jugar un papel importante en el resultado final. Entre 1979 y 1984 el mercado mundial de software creció a una tasa media anual del 79 por ciento, pero en fechas recientes éste ritmo a empezado a declinar. Si bien es cierto que el propietario de una computadora personal por lo regular gasta más en software que en hardware, los expertos predicen que la industria sólo crecerá a un ritmo moderado de 26 por ciento por año en el próximo quinquenio, al pasar de 4 mil millones de dólares en 1985 a 10 mil en 1989<sup>23</sup>.

En el campo de las aplicaciones primarias ha habido una clara tendencia en los últimos años a integrar en un solo paquete un manejador de base de datos, un procesador de palabras, una hoja de cálculo y un paquete de gráficas.

Por cierto que la hoja de cálculo es uno de esos casos raros en los que un programa que originalmente cabría dentro de la categoría de las aplicaciones secundarias, se incorporó al grupo de las primarias por su enorme

popularidad. Inicialmente, sus autores lo crearon para resolver problemas de contabilidad en los que los datos pertenecientes a las distintas columnas de una hoja tabular, se relacionan funcionalmente con los de otras, de manera que al cambiar un solo dato se pueden alterar los datos de todas y cada una de las columnas.

El hecho de que la mayor parte de los problemas sencillos de la vida diaria, que implican relaciones aritméticas entre un número reducido de variables, se puedan resumir en un planteamiento tabular, con un número reducido de operaciones aritméticas sencillas, convirtió a este programa en uno de uso universal.

El mercado de las aplicaciones secundarias es el que quizás tenga más futuro por delante, ya que día con día, a medida que las computadoras personales alcanzan a los profesionistas y a prácticamente a todas las actividades económicas, la necesidad de soluciones específicas para cada sector, crece en forma permanente.

El otro segmento, mencionado con anterioridad, que también tendrá un dinamismo mayor que el del sector en su conjunto, es el software de comunicaciones, que permite interactuar a equipos diferentes y que aunque hoy en día sólo representa el 3,5 por ciento del mercado, se estima que su participación en 1990 ascenderá al 15 por ciento.

Otro campo en el que es difícil predecir el curso de los acontecimientos, es el de la inteligencia artificial, pero con seguridad también tendrá una dinámica elevada. El objetivo en esta área del software es desarrollar programas que actúen en forma similar a la mente humana, haciendo conexiones entre conjuntos distintos de conocimiento acumulado.

Aunque actualmente los programas de inteligencia artificial se encuentran a nivel de investigación, se prevé que faciliten la forma de comunicarse del hombre con la computadora. El área más promisoría dentro de los programas de inteligencia artificial es la de los llamados "sistemas expertos", que acumulan enormes cantidades de conocimiento adquirido en una área de especialidad, como cirugía

de corazón, de manera que una vez que se proporcionen los datos relevantes de un caso particular, se puedan obtener distintas posibilidades de acción, basadas en experiencias pasadas.

Japón ha iniciado un programa de investigación para computadoras de la "llamada quinta generación"<sup>24</sup>, que pretenden abandonar el modelo tradicional de proceso en consecuencia, debido a John von Neuman, para poder realizar varias funciones en forma paralela.

Este proceso paralelo es indispensable para poder sacar el mayor provecho posible de los circuitos VLSI. La tecnología actual está muy limitada para el proceso no numérico de lenguaje, texto, gráficas y patrones, así como para técnicas de inteligencia artificial como la inferencia, asociación y aprendizaje.

Es a partir de estas premisas que deberán desarrollarse los Sistemas de Cómputo de Quinta Generación (SCQG). Por consiguiente, deben tomar en cuenta los últimos avances en la tecnología de circuitos VLSI, así como la relativa al proceso distribuido, ingenierías de software y del conocimiento, inteligencia artificial y proceso de patrones de información.

Las funciones requeridas para tal sistema se dividen en cuatro tipos:

- De solución de problemas e inferencia.
- De base de conocimientos.
- De interfase inteligente.
- De programación inteligente.

Para lograr estas funciones se requiere desarrollar tecnologías innovadoras en los diferentes campos de arquitectura, hardware y software. Los principales temas de investigación para esto son:

- 1 Arquitectura de hardware y software para lograr la función de inferencia, incluyendo un mecanismo de inferencia basado en control distribuido, orientado a proceso paralelo y software básico para administrar y ejecutar la función de transferencia.
- 2 Arquitectura de hardware y software para lograr la función de base de conocimientos, incluyendo un mecanismo de base de conocimientos ba-

sado en una memoria estructurada y software para administrarla, con recuperación de alta velocidad y almacenamiento relacional de la información.

**3** Arquitectura de hardware y software para lograr la función de interfase inteligente, incluyendo un mecanismo de interfase inteligente compuesto de un procesador de voz o de señales y otros dispositivos, así como software básico para el proceso de lenguaje natural y comprensión de gráficas e imágenes para asegurar una interacción hombre-máquina flexible.

**4** Software para lograr programación inteligente, que debe comprender software básico para la creación automática de programas óptimos. Hasta antes de este proyecto, Japón había dedicado pocos esfuerzos a investigación de tecnologías de software y a teorías básicas. El objetivo es desarrollar las computadoras de la próxima década, por lo que se propone abarcar la más amplia gama de tecnología básica. El proyecto durará diez años, y está dividido en tres etapas.

## Capítulo II

### La informática en América Latina

#### 2.1. La industria de bienes informáticos en la región

La industrialización de recursos para la informática desempeña un papel limitado dentro de la política global de industrialización en América Latina. En parte, la razón de esto radica en la reconocida complejidad tecnológica que conlleva la industrialización de tales bienes y en que es una industria de alto dinamismo, controlada por las empresas proveedoras de fuera de la región<sup>24</sup>.

Contados son los bienes y servicios cuyo carácter estratégico puede compararse al de los bienes para la informática, por su enorme ingerencia dentro del comportamiento económico y administrativo. Por otro lado, pocas actividades se encuentran tan fuertemente integradas, bajo el control de un número tan reducido de

oferentes, originarios de unos cuantos países.

En términos generales, se puede asegurar que, con excepción hecha del Brasil, la producción industrial de bienes informáticos en América Latina, ha evolucionado al ritmo que marca la producción en los países industrializados, sin que se vincule en forma directa con las necesidades reales de cada país. En otras palabras, es la oferta la que ha condicionado a la demanda y no a la inversa. La falta de adecuación entre recursos y necesidades y la ausencia de una evaluación sistemática y comprensiva de estas, ha dado como resultado que la industria surja y se desarrolle conforme a las estrategias de las empresas poseedoras de la tecnología y no al mandato de políticas domésticas.

Por otra parte, ante la escasez de capital y tecnología domésticos, la mayoría de las plantas instaladas son ensambladoras. Incluso aquellas en las que hay mayoría de capital local. Las labores de investigación y desarrollo de nuevos productos son prácticamente inexistentes. Los materiales y componentes esenciales para la fabricación de equipo de cómputo o de su equipo periférico, son producidos, en su mayoría, fuera de la región y no existe actualmente la infraestructura educativa, científica, técnica, industrial y empresarial como para suponer que se puedan producir en ésta, en forma competitiva, en el corto plazo.

Aun cuando en las universidades y centros de investigación localizados en la región, existen programas de investigación en microelectrónica y sus aplicaciones, es raro que exista un vínculo entre dichos programas y las necesidades de la industria, ya que por lo general a ésta sólo le preocupan los problemas de adaptación de las tecnologías adquiridas y no el desarrollo de nuevas, mientras que en aquéllos los programas están, en buena medida, determinados por los intereses particulares de los investigadores.

Nuevamente, cabe destacar como excepción a la industria brasileña, que nació y se desarrolló en torno a necesidades locales concretas:

por el lado del equipo, satisfaciendo las necesidades de la industria naval y por el lado del software, las del Ministerio de Hacienda.

La creación de empresas mixtas con participación de capital estatal, privado nacional y privado extranjero, permitió a Brasil, por una parte, negociar transferencia de tecnología del exterior y, por otra, conjuntar la visión del gobierno con la de la industria privada y de la comunidad técnico-científica, en torno a un proyecto industrial, complementando sus recursos y experiencia.

También es importante destacar que la mayoría de las disposiciones legales aplicables en materia industrial, operaron a favor del proyecto, pues además de la creación de la famosa "reserva de mercado" con la que se evitó el problema de la competencia externa, el tratamiento fiscal y el financiamiento también fueron de apoyo decidido.

Sin embargo, en Brasil como en el resto de los países latinoamericanos, se ha cedido el mercado de las grandes computadoras, conocidas por su denominación en inglés como "mainframes", a las empresas transnacionales que controlan su producción, venta y arrendamiento en todo el mundo, concentrando sus esfuerzos en las llamadas "mini" y "microcomputadoras".

Este hecho, aunque es común a todos los países, en vez de significar un elemento natural de cooperación e integración, quizás sea el obstáculo más importante para ellas, ya que siendo una "industria infante" en toda América Latina, tiende a ser protegida por las legislaciones domésticas. Por otro lado, su desigual desarrollo en los países latinoamericanos, tiende a agudizar esta situación, ya que mientras algunos apenas empiezan a tomar conciencia de la importancia del sector y a legislar sobre el particular, otros han iniciado esfuerzos para su expansión internacional, en virtud de que sus mercados resultan ya insuficientes para alcanzar un grado de competitividad suficiente y poder, con ello, salir fuera de la región.

Adicionalmente, mientras unos países combaten la presencia de las em-

presas transnacionales que dominan esta actividad, otros fincan el desarrollo de su industria doméstica en su asociación con ellas, de manera que parece difícil imaginar cualquier cooperación en este contexto. Los aliados de unos países, son los peores enemigos de otros.

Estos argumentos pueden parecer pesimistas, pero cualquier posibilidad "real" de cooperación debe buscarse en el marco de la realidad latinoamericana sobre la materia.

Son dos los obstáculos señalados con mayor frecuencia, que contribuyen a desalentar cualquier esfuerzo de asociación latinoamericana en la producción de bienes y servicios informáticos:

- La dificultad de producir bienes con grados de integración local elevados, y;
- La falta de capacidad tecnológica y la rápida obsolescencia de la tecnología en este campo.

Sin embargo, lo que los latinoamericanos no toman en cuenta es que ningún productor de bienes que utilizan componentes microelectrónicos, tiene el control total de la tecnología, a causa de las deseconomías que acarrearía el pretender integrar totalmente la producción de este tipo de bienes.

Lo anterior es aplicable tanto a aparatos electrodomésticos, como a máquinas de control numérico o a equipo de cómputo. Un ejemplo ilustrativo de esto lo constituye el equipo de cómputo PC-XT fabricado por la International Business Machine (IBM), en el que la aportación electrónica de bienes producidos por la empresa representa solamente el 12 por ciento del costo de producción, y el aporte total de la industria norteamericana en ese equipo es sólo del 27 por ciento<sup>25</sup>.

En general, en los países latinoamericanos analizados, se producen toda clase de equipos de cómputo y sus periféricos, aunque la composición del mercado varía entre uno y otro. Así, se encuentran empresas productoras de micro, mini, supermicro y superminicomputadores; equipos de captura de datos; editores de texto; equipo de control de pro-

cesos; redes locales (LAN); modems; adaptadores y convertidores; unidades de derivación; multiplexadores; equipo de prueba; videotexto; terminales de video; concentradores de terminales; impresoras de línea; impresoras seriales; unidades de cinta magnética; unidades de disco flexible; unidades de disco magnético; formateadores; placas de circuitos impresos; transistores y circuitos integrados, etc.

Como ya se ha mencionado, la industria informática más avanzada en América Latina, es la brasileña, que produce todas estas líneas de productos con empresas de capital brasileño mayoritario. En segundo lugar se encuentra México, seguido de Argentina y Venezuela, que fueron los otros países analizados, sólo que en éstos la producción es controlada en su mayoría por empresas de capital extranjero, aunque en los dos primeros ya hay algunas firmas nacionales sustituyendo importaciones de algunos equipos periféricos. Según estadísticas de la Secretaría Especial de Informática de Brasil<sup>26</sup>, para 1983 las empresas brasileñas importaron el equivalente al 7 por ciento de sus ventas, mientras que las transnacionales instaladas en ese país importaron el 22 por ciento de su factura anual.

En abril de ese mismo año, según la Asociación Brasileña de la Industria de Computadores y Periféricos (ABICOMP), aunque ya ha reducido significativamente la brecha entre los precios de los equipos que fabrica y los de sus similares producidos en otras partes, todavía la diferencia es considerable. Por ejemplo, el equivalente brasileño de la PC-IBM con memoria de 256 KB, incluyendo el software básico, es 2,6 veces mayor que el de este equipo en el mercado norteamericano.

Sin embargo, conforme a ABICOMP, los beneficios obtenidos a cambio superan con mucho el costo: "...la industria de computadoras brasileña emplea más; emplea mejor; importa menos; es la única en condiciones de exportar en forma significativa y atiende las auténticas necesidades nacionales"<sup>26</sup>.

En este año la factura total de la indus-

tria brasileña será del orden de los 850 millones de dólares, por lo que se espera que, por primera vez en su historia, sea mayor que la de las empresas transnacionales, las que exportan entre 200 y trescientos millones de dólares por año, aunque son tradicionalmente deficitarias, mientras que las empresas brasileñas apenas exportan unos 20 millones de dólares, pero importan muy poco.

En materia de investigación y desarrollo, con el establecimiento del Instituto de Microelectrónica en el Centro de Tecnología Informática, se ha puesto en marcha un ambicioso programa, coordinado por la Secretaría Especial de Informática (SEI) y apoyado por el Fondo para Financiamiento de Proyectos de Investigación (FINEP), en el que participan la industria, diversos grupos de investigación y otros organismos del gobierno<sup>27</sup>. Entre las áreas consideradas en este programa se encuentra el diseño de chips a medida y semi-medida; diseño de pruebas; herramientas de diseño, trazado, simulación y prueba; preparación de sustratos; técnicas MOS y CMOS; litografía; enmascarado; encapsulamiento; desarrollo de nuevos materiales, etc.

En el campo de microprocesadores, en 1984 ya se encapsulaban chips de 16 Bits y se iniciaban esfuerzos tendientes a la producción de los de 32 Bits<sup>28</sup>.

Por lo que se refiere al mercado mexicano, la industria creció y se desarrolló desde mediados de los setenta, en ausencia de un marco de política definido. Hasta 1981 en que el estado empieza a dirigir su desenvolvimiento, prácticamente todas las microcomputadoras que se vendían en el país eran importadas.

Con el establecimiento de los llamados "programas de fabricación" se empezó a controlar su producción así como la de minis y de equipo periférico. Para 1985 se tienen registrados aproximadamente 80 programas, los que permiten que en los dos primeros años las empresas fabricantes importen hasta 4 veces la cantidad de equipo que producen; entre el tercero y cuarto años la relación se reduce a 3 a 2, para el quinto,

la importación, cuando mucho, puede ser igual a su producción<sup>29</sup>.

La inversión extranjera puede participar en cualquiera de los segmentos de la industria, siempre y cuando satisfaga requisitos de presupuesto de divisas, desarrollo de proveedores nacionales, integración nacional de los equipos y generación de empleos.

El caso argentino es similar al mexicano, aunque en este país existe, al igual que en Brasil, una industria militar que influye en forma decidida sobre la evolución de la industria electrónica.

A mediados del año pasado, se convocó a un concurso nacional para decidir la división del mercado entre las firmas ya establecidas. También en este país la inversión extranjera está presente en forma activa en todos los segmentos del mercado y con seguridad se adjudicará una buena parte de ellos.

Con la conclusión del concurso y el informe elaborado por la Comisión Nacional de Informática, dependiente del Ministerio de Educación y Justicia, se revisarán las bases para la elaboración de un Plan Nacional de Informática.

El informe de la comisión contiene una serie de consideraciones en torno a las premisas y objetivos de una política en la materia; desarrollo industrial; desarrollo de software; comercialización y política de usuarios; investigación y desarrollo; formación de técnicos y especialistas; política informática en la administración del sector público; la informática en la escuela primaria y secundaria; flujos de datos transfronteriza y mecanismos institucionales.

El principal activo con que cuenta Argentina es la calidad de sus científicos, técnicos y profesionistas, que son el principal ingrediente para poder desarrollar una industria informática eficiente.

El esfuerzo de revisión de la infraestructura y de las necesidades actuales, desplegado por el gobierno argentino y el propósito de lograr en lo sucesivo un desarrollo más equilibrado son, sin lugar a dudas, factores que influirán en la evolución futura del sector.

Aunque en Argentina no pueden operar los instrumentos utilizados por Brasil, en virtud de que hay una estructura de mercado con empresas extranjeras, se ha hecho un esfuerzo por revisar y aprovechar las experiencias del primero, lo que también contribuirá a acelerar su proceso de desarrollo, en una forma más independiente del exterior.

## 2.2 La industria regional de software

El software producido en América Latina ha seguido un ritmo y dirección diferentes al de los demás bienes informáticos. El hecho de que el software de aplicaciones desarrollado por los fabricantes del equipo resulte, en general, inadecuado a las necesidades de los países latinoamericanos y de que los conocimientos y aptitudes requeridos para el desarrollo de esta actividad sean accesibles en la región, ha permitido que la marcha de esta industria en América Latina haya sido más acelerada e independiente que la del equipo de cómputo y sus componentes.

Sin embargo, en materia de software básico es poco lo que se ha hecho hasta el momento y parece difícil avanzar mientras no se desarrolle el diseño doméstico de equipo de cómputo y se adopte como norma el uso de sistemas desarrollados localmente. Nuevamente, Brasil es la excepción, pues los sistemas operativos empleados en algunos equipos de fabricación nacional han sido desarrollados por las universidades de ese país.

En casi todos los países es común que las empresas vendedoras de equipo controlen prácticamente el mercado de software de aplicaciones primarias, ya que en general son los primeros que adquiere el cliente, pues son aquéllos con los que se demuestran las capacidades de las máquinas. En su inmensa mayoría, el software de aplicaciones primarias es importado de fuera de la región y, en el mejor de los casos, se traduce a la lengua local con la licencia del fabricante. Sin embargo, esto no significa que no se tenga la capacidad humana para poder desarrollarlo, sino que por tratarse de programas de comerciali-

zación masiva, que requieren de gastos de publicidad y comercialización muy elevados, son difíciles de desplazar del mercado.

La ausencia de una legislación que proteja los derechos de los autores de software en todos los países latinoamericanos, ha propiciado el surgimiento y desarrollo de un mercado de "copias" de prácticamente todos los programas comerciales elaborados para las microcomputadoras. Este hecho también ha ocasionado que la evolución de las empresas que desarrollan y comercializan programas, siga un curso diferente del que han seguido sus similares en los países industrializados. Mientras que en estos, por lo general son distintas las empresas que producen el software de los que las comercializan, en América Latina ambas tareas las lleva a cabo el productor, con el fin de evitar que se hagan copias ilegales de sus programas. El campo de las aplicaciones secundarias, que es el que tiene una participación mayor dentro del mercado de software latinoamericano, es sin lugar a dudas la mejor evidencia de que existe capacidad en los países de la región para desarrollar programas diseñados para satisfacer necesidades específicas de los diversos sectores que emplean microcomputadores.

Esta situación es cierta lo mismo en Brasil, que en México, Argentina y Venezuela, aunque por razones evidentes el desarrollo a nivel de subsectores varía de un país a otro.

Si se toma en cuenta que es probable que en estos cuatro países juntos existan equipos que utilizan prácticamente todos los microprocesadores y sistemas operativos existentes en el mercado mundial de micros, y que, de igual manera, seguramente se han desarrollado aplicaciones secundarias para todos ellos, se puede concluir que la región, en su conjunto, podría ser autosuficiente en esta categoría de software.

Sin embargo, cabe reconocer que ninguna de las empresas productoras de software del área, ha sido capaz de desarrollar y comercializar un producto con el mismo éxito que sus contrapartes norteamericanas y que es

frecuente encontrar a aquellas empresas utilizando programas básicos que son famosos internacionalmente, como Multiplan, Framework, D-Base II y III, Lotus 123, Symphony, etc., para el desarrollo de algunas de sus aplicaciones.

También se puede afirmar que prácticamente todos los lenguajes, intérpretes y compiladores que tienen difusión internacional, son conocidos y utilizados por los programadores de la región.

Un elemento adicional a la falta de protección legal de los derechos de los programadores que limita la internacionalización del software de aplicaciones desarrollado en los países de América Latina, lo constituye la portabilidad de los programas. El hecho de que el parque latinoamericano de microcomputadoras esté fragmentado en una cantidad considerable de modelos diferentes, muchos de ellos incompatibles, impide alcanzar tamaños de mercado que justifiquen una estrategia de comercialización masiva como la que se utiliza en los países industrializados. Por esta razón tampoco se han desarrollado cadenas de comercialización de programas como las de estos países, en contraste con el equipo de cómputo que ya se venden en las tiendas de departamentos de algunos países latinoamericanos. Por lo anterior podemos concluir que la producción regional de programas de aplicación es de autoconsumo en cada uno de los países que la integran, es decir, los fabricantes de cada país buscan satisfacer únicamente las necesidades de sus mercados nacionales. En síntesis, el mercado de software latinoamericano se puede caracterizar de la siguiente manera:

## **Mercado de software en América Latina**

### **I. Software básico:**

#### **1.1 Sistemas operativos**

Situación: sólo en Brasil se han desarrollado sistemas operativos que ya han sido comercializados; en los otros países únicamente se hacen desarrollos a nivel académico.

Tamaño de mercado: reducido.

Potencial de crecimiento: poco.

**1.2 Lenguajes, compiladores, intérpretes y ensambladores.**

Situación: no se conoce ningún programa de este tipo hecho en la región.

Tamaño de mercado: inexistente.

Potencial de crecimiento: poco.

### **II. Software de aplicaciones:**

#### **2.1 Aplicaciones primarias**

Situación: se tiene conocimiento de desarrollos hechos en Argentina, Brasil y México, pero ninguno ha sido comercializado en forma masiva, lo que no significa falta de calidad.

Tamaño de mercado: reducido.

Potencial de crecimiento: mucho.

#### **2.2 Aplicaciones secundarias**

Situación: hay capacidad de autosuficiencia en la región.

Tamaño de mercado: grande.

Potencial de crecimiento: enorme.

## **Capítulo III**

### **Cooperación latinoamericana en Informática**

Durante los últimos años, la integración de los sistemas de información de los países de América Latina ha sido un objetivo deseado. Para alcanzarlo, se han efectuado diversas actividades, tales como conferencias, seminarios y congresos, en los que han participado las autoridades gubernamentales encargadas de formular y poner en práctica las políticas informáticas de sus respectivas naciones. De las diversas reuniones efectuadas han surgido recomendaciones, resoluciones y conclusiones encaminadas a lograr la integración, primero, de sus políticas informáticas y, después de sus industrias. Sin embargo, como sucede en otros campos de las relaciones entre países de Latinoamérica, los esfuerzos parecen dispersos y, en ocasiones, parecen duplicarse y no contar con la continuidad indispensable para alcanzar los objetivos que se han ido planteando. Esto no significa que no se hayan obtenido resultados importantes, pero al igual que en otros temas, vale la

pena reflexionar sobre la conveniencia de continuar llevando a cabo las tareas de cooperación en la región de esta manera.

Es evidente que sólo un organismo internacional con personal suficiente podría emprender un esfuerzo de síntesis de todas estas acciones y ordenarlas conforme a los objetivos que persiguen, para poder evaluar su eficacia.

En este apartado se mencionan algunas de las reuniones celebradas en los últimos diez años alrededor del tema de cooperación latinoamericana en informática, con el propósito de ilustrar la diversidad de aspectos planteados hasta la fecha en el ámbito gubernamental e identificar a algunos de los organismos internacionales interesados en ella.

Empezaremos por mencionar que el 6 de diciembre de 1951 en París, Francia, el Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas, instaló el Centro Internacional de Cálculo, cuyo propósito era, entre otros, el de fomentar la cooperación internacional para afrontar una nueva era en la evolución tecnológica. Desde los primeros años de la década pasada, los hechos reflejaban que la informática había llegado a tener una influencia considerable en la vida social, por tal motivo la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), durante la Séptima Asamblea General, celebrada en París el mes de diciembre de 1974, decidió transformar el Centro Internacional de Cálculo en la Oficina Inter-gubernamental para la Informática (IBI), que habría de jugar un papel importante en materia de cooperación hasta la fecha.

En cuanto a asegurar una distribución geográfica equitativa de los recursos con los que cuenta, la IBI propuso años después la creación de centros regionales que descentralizarán las funciones del organismo. Con fundamento en lo anterior, en noviembre de 1976, la IBI convino con el gobierno de España, la creación de un centro regional para la enseñanza de la informática en idioma español. Por otra parte, en el mes de marzo de 1975 se realizó la primera reunión

de centros de cómputo latinoamericanos, con el nombre de Seminario Latinoamericano de Dirección de Centros de Computación. En esa reunión se eligió a México como país sede del siguiente seminario que se celebró bajo el título de Segundo Seminario Latinoamericano sobre Políticas Nacionales en Informática, el 11 de septiembre de 1976.

Entre los acuerdos del Seminario se decidió realizar una siguiente reunión, con el nombre de Primer Congreso Latinoamericano sobre Aspectos Administrativos de la Informática, que tuvo como sede a la ciudad de Quito, Ecuador, en 1977.

La Conferencia para la estrategia y Políticas en Informática (SPIN), convocada por el director general de la UNESCO en nombre de ésta y de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), se celebró en la ciudad de Torremolinos, España, del 28 de agosto al 6 de septiembre de 1978. Los objetivos de la conferencia fueron intercambiar experiencias sobre estrategias y políticas en materia de informática, especialmente las encaminadas al desarrollo de la capacidad endógena y a la utilización óptima de los recursos; determinar en que forma la informática puede contribuir al desarrollo económico, social y cultural, teniendo en cuenta las necesidades particulares de los países en desarrollo; esclarecer los requisitos previos para la elaboración de estrategias y políticas a nivel nacional; y, finalmente, establecer un programa de acción para la cooperación y asistencia internacionales en materia de informática.

Participaron en la conferencia delegados de 76 estados miembros de la UNESCO y observadores de un estado no miembro, así como representantes y observadores de siete organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas, de otras seis organizaciones intergubernamentales y cuatro organizaciones internacionales no gubernamentales.

En total se produjeron 44 recomendaciones dirigidas no solo a las actividades que los países miembros, tanto de la IBI como de la UNESCO, deberían desarrollar, sino también indicando la participación que los diversos

organismos internacionales, en particular la UNESCO y la IBI deberían desarrollar en el futuro, en cuanto a los grandes temas abordados: situación actual y perspectivas futuras del empleo de la informática, requisitos básicos previos para el empleo eficaz de la informática y la cooperación regional e internacional.

Entre algunas de las recomendaciones adoptadas por la conferencia puede mencionarse la que sugería que se estudiara en América Latina la viabilidad de establecer una oficina regional para la educación y la investigación, con miras a atender las necesidades de los países de la región, promoviendo la tecnología de la informática a nivel nacional, de conformidad con los planes de integración económica de cada uno de los países del área.

En Santo Domingo, República Dominicana, los días 5 y 6 de abril de 1979, con la colaboración de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI) y la Organización de las Naciones Unidas, se llevó a cabo una reunión que tuvo el propósito de intercambiar experiencias entre directores de centros de informática de los países latinoamericanos, desde el punto de vista técnico.

Las resoluciones acordadas en este congreso fueron las siguientes: en relación a "políticas y estrategias", "reiterar la necesidad de que en cada país latinoamericano exista un órgano central dotado de competencia suficiente para orientar, impulsar y normar las actividades del sector público en el área de informática, así como recomendar que las autoridades nacionales de informática de los países latinoamericanos establezcan y mantengan mecanismos permanentes de consulta con organismos nacionales, regionales y mundiales responsables de políticas económicas, monetarias y comerciales con el fin de programar y efectuar acciones tendientes a la racionalización de los mercados de bienes y servicios de informática".

En "recursos necesarios para el desarrollo de la informática", se concluyó que "tanto las políticas como los planes que se dicten para el mejor aprovechamiento de los recursos

informáticos del sector público comprendan capítulos diferenciados que traten... los cuatro recursos básicos sugeridos para el mejor desarrollo de informática (humanos, financieros, materiales e informativos)...". En "transferencia de tecnología", que "se promueva el intercambio de tecnología propia entre los países latinoamericanos en materia de programas y sistemas de programación y evaluar proyectos encaminados a la sustitución progresiva de importaciones...".

En "cooperación técnica internacional" se acordó "recomendar a los países latinoamericanos que aprovechen las oportunidades que brindan los organismos internacionales a través de sus programas de cooperación técnica, para fomentar el desarrollo de la informática en los países latinoamericanos y recomendar a los gobiernos... que no son miembros de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI) que consideren la posibilidad de su adhesión teniendo en cuenta que ya forman parte de la misma ocho países de Latinoamérica".

La Tercera Conferencia de Autoridades Latinoamericanas en Informática (CALAI), efectuada del 1º al 6 de octubre de 1979 en Buenos Aires, Argentina, estuvo organizada por el gobierno de ese país y por la IBI. En dicha reunión se aprobó la creación de tres comisiones que estudiaron los siguientes temas:

- Análisis sobre políticas y planes nacionales de informática;
- Análisis sobre adquisiciones, informática y normas;
- Análisis de los problemas de la transferencia de datos a través de fronteras.

El primer acuerdo tomado en la conferencia fue la creación de un Comité Provisional, encargado de convocar un ciclo de conferencias, a realizarse anualmente, en forma rotativa en los países de la región, siendo la sede de dicho comité el país donde se lleve a cabo la última conferencia y teniendo como finalidad la dirección y coordinación de los acuerdos y recomendaciones que se deriven de cada reunión. Asimismo, se acordó so-

licitar a la IBI la asistencia económica y técnica para el funcionamiento de este comité. Las principales recomendaciones de trabajo adoptadas por el pleno de la conferencia fueron las siguientes:

En materia de "políticas y planes nacionales de informática", se recomendó "a aquellos países que aún no han implantado un organismo rector en informática a nivel nacional ...pres-ten atención prioritaria a dicha cuestión a objeto de lograr, en esta disciplina, un desarrollo uniforme en la región".

Asimismo, se decidió "recomendar el estudio de la normalización del equipamiento computacional, tendiente a nivelar las diferentes marcas, para evitar la existencia de una sola o de muchas de ellas, por los inconvenientes técnicos, funcionales y económicos que ello implica".

En el plano de la cooperación regional se recomendó que se "institucionalice la permanente consulta de los gobiernos a fin de que mediante la utilización de técnicas y normas de carácter internacional resulte posible alentar la futura constitución de una red latinoamericana de transmisión de datos".

Por otra parte, "propiciar ante los gobiernos del área y organismos internacionales que faciliten las condiciones y acuerdos para que los estudiantes y profesionales de la región, puedan enriquecer sus conocimientos...".

Adicionalmente, "que se solicite a la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI) el soporte económico y técnico para que elabore la metodología de un centro de recursos informáticos...".

La última recomendación en el tema de "políticas y planes nacionales" fue "que los diferentes estados de la región incidan los estudios tendientes a legislar en materias tales como: privacidad y confidencialidad de la información personal, preservación del patrimonio nacional, derechos de autor en software y otros afines al tema, dentro del marco de las legislaciones vigentes en cada país".

En materia de "adquisiciones informáticas" se recomendó "que el órgano gubernamental en informática ...to-

me conocimiento previo y tenga opción de intervenir mediante recomendaciones en la elaboración del proyecto, elección del proveedor, negociación del contrato, control de la instalación y mantenimiento del equipo informático, así como el asesoramiento de los sistemas a desarrollar, siempre y cuando esto no se contraponga a la realidad nacional".

En adición a lo anterior, "asegurar la compatibilidad de los sistemas de administración y la normalización de los códigos y soportes lógicos (software) nacionales" y "propender a la adopción de una política que racionalice la contratación de soportes lógicos (software) a fin de evitar que el país efectúe diversos pagos por un mismo concepto".

En cuanto a las "políticas de transferencia de datos a través de las fronteras" se invitó a los países latinoamericanos a "...que formulen sus puntos de vista, a fin de fijar una posición regional única, en lo referente a la transferencia de datos a través de las fronteras en la Conferencia Mundial de la IBI sobre las políticas en flujo de datos transfronterizas".

En octubre de 1979, en Montevideo, Uruguay, se realizó la primera reunión regional de directores de centros de computación de América Latina, con el fin de propiciar la puesta en marcha de una red de cooperación entre instituciones de informática de la región.

La reunión fue convocada por la Oficina de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe, de conformidad con la Resolución N° 2/4.3/1, aprobada por la Conferencia General de la UNESCO en su vigésima reunión y de acuerdo con las recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre las Estrategias y Políticas en materia de Informática (SPIN), celebrada en Torremolinos, España, en 1978.

Entre los principales acuerdos y resoluciones se sugirió a la UNESCO "que promueva la realización y que participe en el desarrollo de un estudio de factibilidad para la creación de un centro regional de formación, capacitación y actualización de profesores universitarios en la informática".

Por otra parte, también se recomendó a la UNESCO "...la promoción y el apoyo necesario para la creación de un centro de desarrollo de software a nivel regional" y "...que convoque y auspicie la celebración periódica de reuniones regionales de especialistas en informática".

En Venecia, Italia, en el mes de noviembre de 1979, se reunieron representantes gubernamentales de los países miembros de la IBI, para revisar documentos de trabajo preparados por grupos consultores, relacionados con los temas de adquisiciones, industrialización, recursos humanos, sistemas de información gubernamentales, teleinformática e implicaciones sociales de la informática.

Del 23 al 27 de junio de 1980 se realizó la primera conferencia mundial sobre el tema de flujo de datos a través de las fronteras, auspiciada por la IBI, con sede en Roma.

El desarrollo de la conferencia incluyó mesas de trabajo relativas a los temas "Desarrollo actual de los flujos de datos", "Implicaciones sociales y culturales", "Dimensiones económicas y contexto político y normativo". La conferencia reunió a más de 70 delegaciones de países y de organizaciones internacionales, así como a miembros del sector privado interesados sobre el tema.

Durante la primera semana del mes de diciembre de 1980, México fue sede de la IV Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática, a la que asistieron delegaciones de 13 países, así como diversos funcionarios de la IBI, encabezados por su director general.

En esta ocasión se trataron los temas: estadísticas en informática, flujo de datos transfronterizas y adquisición de bienes y servicios informáticos y se revisaron estudios sobre un mecanismo de consulta regional. Como conclusión de la reunión se realizaron quince recomendaciones, entre las que destacan las siguientes:

- "Que dentro del mecanismo de consulta regional establecido por la cuarta CALAI, se incorporen los trabajos conducentes a la obtención de un informe que contenga las diferentes modalidades de contratación

existentes en el área, así como un análisis cualitativo de los mismos."

- "La adopción de la serie de protocolos de comunicación de datos X del CCITT, en particular los actualmente vigentes protocolos X.25 para la comunicación en redes nacionales y X.75 para la intercomunicación al exterior entre redes nacionales."

- "Propiciar el establecimiento de una posición regional sobre los aspectos políticos, jurídicos, económicos y técnicos."

- "Que se promueva un ordenamiento del flujo de datos transfronterizas."

- "Llevar a cabo la tarea de realizar el censo del parque computacional de América Latina..."

- "...se utilice la CALAI como elemento central de coordinación (de las reuniones relacionadas con informática)..."

Además, dentro del contexto de dicha reunión se celebró un simposio internacional sobre política informática gubernamental, y se inauguró el Centro Regional de la IBI para la Asistencia Técnica, del que México será sede, y que representó la culminación de un proceso de negociaciones encaminadas a lograr que los países de América Latina contaran con un foro de estudio y discusión de los problemas relacionados con la informática.

Entre las principales funciones del centro se pueden citar las siguientes:

- "Suministrar asistencia técnica en materia de informática, particularmente en políticas generales en la materia, así como en aplicaciones concretas de ésta en la gestión pública..."

- "Reunir, analizar, evaluar y difundir los conocimientos, información y experiencias que se realicen en el campo de informática."

- "Asesorar, promover y, cuando sea necesario, recomendar cualquier acción de carácter nacional e internacional en esta materia."

Como campos iniciales de acción se propusieron, por una parte, el de asistencia técnica, particularmente en lo relativo a utilización, infraestructura de procedimientos lógicos y físicos, recursos humanos, sistemas y actividades de apoyo y, por otro lado, en cuanto a evaluación de siste-

mas, realizar proyectos para desarrollar metodologías de análisis de utilización y selección de sistemas y equipos informáticos para los centros de cómputo de la administración pública.

El centro y el gobierno de Nicaragua organizaron una reunión en la ciudad de Managua, celebrada entre el 18 y el 20 de marzo de 1982, teniendo como objetivo proporcionar criterios y guías prácticas para formular estudios de viabilidad de proyectos informáticos.

Unos días antes, entre el 8 y 12 de marzo de 1982, se verificó en la ciudad de Panamá, la Reunión Latinoamericana sobre Políticas de Adquisiciones de Bienes y Servicios Informáticos, organizada en forma conjunta por el mismo centro y la Contraloría General de la República de Panamá.

Los objetivos de la reunión fueron analizar las políticas reguladoras sobre la materia; facilitar el intercambio de experiencias entre los países de América Latina y el Caribe y establecer las bases para una cooperación más estrecha entre los países. Como resultado de la reunión se elaboraron recomendaciones generales, particulares, de estudios de viabilidad y de contrataciones.

Del 7 al 11 de junio de 1982 se llevó a cabo en la ciudad de México, la reunión sobre las implicaciones de la microelectrónica en América Latina, bajo los auspicios de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y dependencias del gobierno mexicano.

En esa reunión se plantearon como objetivos principales el examinar las consecuencias económicas y sociales de la introducción de la microelectrónica en la región, al igual que las experiencias que se han obtenido en este campo; considerar formas y medios para el desarrollo de las capacidades tecnológicas en lo que respecta a manufactura, investigación y desarrollo y aplicaciones; identificar los elementos de la política necesaria en el área y, recomendar programas de acción a niveles nacional, regional e internacional, en particu-

lar programas auspiciados por ONUDI y CEPAL.

Las Secretarías de ONUDI y CEPAL prepararon un informe preliminar sobre los trabajos realizados durante la reunión, en el que recopilaron las experiencias analizadas y las propuestas y conclusiones respectivas. En términos generales, el informe abarca aspectos tales como: un resumen de la experiencia latinoamericana en materia de microelectrónica; ciertas consideraciones para el futuro; el seguimiento de los avances tecnológicos y sus impactos y, algunas recomendaciones para acción a nivel nacional.

En dicho informe se plasmó la sugerencia de que CEPAL y ONUDI tengan acceso a una amplia gama de expertos locales e internacionales que evalúen las tendencias de la microelectrónica y proporcionen los servicios de asesoría que se requieran. A nivel de los países, se manifestó la conveniencia de establecer equipos nacionales integrados por representantes del gobierno, la industria, las universidades y las instituciones de investigación, que evalúen los recursos de desarrollo de la microelectrónica, en especial los humanos técnicos, administrativos y no profesionales.

Asimismo, las estructuras institucionales, la infraestructura, los incentivos gubernamentales, las barreras regulatorias, las barreras institucionales o estructurales, los programas de desarrollo y la evaluación de programas terminados.

Una conclusión importante de la reunión de expertos ONUDI/CEPAL fue la creación de un programa latinoamericano de cooperación en el campo de la microelectrónica, que tendría por objeto la cooperación en esferas como pronta identificación y evaluación de los avances tecnológicos en microelectrónica, intercambio de información y cooperación en lo que respecta a adquisiciones del sector público: el establecimiento o ampliación de plantas para el diseño y producción de componentes microelectrónicos y todo elemento interfase: identificación de posibilidades de aplicación en sectores críticos y prioritarios relacionados con

los mercados interno y externo. En adición a lo anterior se buscaría crear centros de excelencia especializados que promuevan y lleven a cabo la investigación y el desarrollo y las aplicaciones en la industria o en estrecha cooperación con ella, así como la interconexión de dichos centros.

Por otra parte, se promovería la realización de estudios de factibilidad; la capacitación de la fuerza de trabajo y el retorno de especialistas emigrados; evaluaciones socioeconómicas del impacto de la tecnología, etc. A su vez, el programa tiene como objetivo el posibilitar la evaluación e identificación de fórmulas para la promoción de la investigación del desarrollo tecnológico, en relación especial con los mecanismos de política pública, así como la elaboración de proyectos globales de cooperación regional en esferas concretas. En noviembre de 1983, nuevamente la ONUDI y la CEPAL organizaron una reunión de expertos, en la ciudad de Caracas, Venezuela, para analizar el tema de la microelectrónica en la región, de la que surgió la idea de crear una red, idea posteriormente examinada por otra misión de expertos, con representantes de los gobiernos de Argentina, Brasil, México y Venezuela.

Esencialmente las mismas actividades que las contempladas por la reunión de expertos ONUDI/CEPAL sobre microelectrónica fueron tomados también como elementos necesarios para el programa latinoamericano de cooperación, que fue recomendado por la segunda reunión de expertos gubernamentales de alto nivel en la esfera de la ciencia y la tecnología, celebrada en mayo de 1984 por el SELA y apoyado después por el Consejo Latinoamericano en su décimo período de sesiones.

La VIII Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática (CALAI), se llevó a cabo del 12 al 16 de noviembre de 1984, en la ciudad de México. En la reunión estuvieron presentes representantes de 17 países así como representantes de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), del Centro Latinoamericano de Desarrollo de la Infor-

mática (CLADI), de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), del Centro Regional para la Enseñanza de la Informática (CREI), de la Federación Latinoamericana de Informática (FLAI), de la Oficina Inter gubernamental para la Informática (IBI) y de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

Para el desarrollo de los trabajos se integraron cuatro comisiones, que analizaron los siguientes temas:

- Informática en la educación;
- Informática en el desarrollo socioeconómico;
- Transferencia de tecnología;
- Informática y telecomunicaciones;
- Flujo de datos transfronterza;
- Protección legal del software;
- Estrategia.

Entre las principales conclusiones y recomendaciones adoptadas, destacan las siguientes:

- El mercado estatal debe convertirse en instrumento para el desarrollo de la industria del software;
- Promover que los fabricantes de equipos divulguen la información técnica del software de base, para permitir a las empresas locales productoras de software, el desarrollo y producción de programas de aplicación.
- Los estados deben estimular los programas de intercambio de información tecnológica entre los productores de software de América Latina.
- La protección legal del software debe ser independiente de la relativa al comercio exterior.

De las resoluciones de la VIII CALAI resulta la relativa al modelo de convenio básico de cooperación en informática entre países latinoamericanos y del Caribe para futuros convenios bilaterales y/o multilaterales.

En la primera semana de junio de 1985 el SELA y la CEPAL patrocinaron la celebración, en la ciudad de Caracas, Venezuela, de la reunión regional para el establecimiento de una red de microelectrónica en la región de la CEPAL, cuyo objetivo central consistió en examinar y poner en marcha un programa de trabajo para la red. En el ámbito bilateral también existen convenios de cooperación en informática entre los diversos países de la región. Estos convenios abarcan

las áreas de comercio, industria, ciencia y tecnología y, normalmente, se insertan en acuerdos de cooperación económica que tienen un alcance más amplio y se formalizan en las reuniones de las llamadas comisiones mixtas bilaterales, de uso generalizado en América Latina.

Si bien es cierto que este tipo de acuerdos sirven de marco de referencia para las actividades de cooperación en ciencia y tecnología, tienen un impacto más limitado en el comercio y la industria, en que prevalecen los acuerdos derivados de las negociaciones de la antigua Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), ahora conocida como la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

No obstante, los llamados acuerdos de alcance parcial suscritos en este contexto, están supeditados a políticas nacionales que, en ocasiones se oponen a la importación de bienes informáticos, por lo que puede concluirse que la cooperación en materia industrial y comercial a nivel latinoamericano es francamente reducida.

## Capítulo IV

### Posibilidades de cooperación a futuro

A lo largo del presente trabajo se ha pretendido ilustrar que la informática está sujeta a grandes cambios como resultado del avance tecnológico en la microelectrónica.

En los países latinoamericanos, para bien o para mal, ya existe una industria de bienes y servicios informáticos establecida, en la que la influencia de los acontecimientos internacionales ha jugado un papel determinante.

En todos ellos, se han dado pasos para la definición de políticas que promuevan el desarrollo de las industrias locales y se han creado dependencias dentro del gobierno, encargadas de fijar las directrices y vigilar la evolución de la industria.

De la misma manera, todos ellos están conscientes de la importancia que reviste la cooperación en el ámbito regional y, como se desprende del apartado respectivo, los esfuer-

zos de cooperación a nivel oficial han sido numerosos, habiéndose debatido prácticamente todos los aspectos relevantes en la materia, con logros concretos a lo largo del tiempo.

Sin embargo, en los ámbitos industrial y comercial la cooperación entre los diversos países de la región es incipiente. Esta situación se debe, en parte, al hecho de que la mayoría de las políticas nacionales enfatizan la protección a sus industrias y, como consecuencia de la crisis generalizada de balanza de pagos en la región, el ambiente no es favorable para el intercambio comercial.

La presencia en casi todos los países de las empresas transnacionales dominantes en esta actividad, no es el elemento más propicio para la cooperación, pese a la buena disposición que pueda haber a nivel oficial. En el ámbito de estas empresas no existe la cooperación, sino la asociación o la competencia.

El carácter marginal de las empresas nacionales y la enorme disparidad en el desarrollo relativo de esta industria en los países del área, tampoco favorecen la cooperación industrial y comercial, ya que mientras Brasil y México buscan expandir sus mercados, los países menos avanzados apenas empiezan a definir políticas para el desarrollo de sus industrias.

Sin embargo, dado el papel preponderante que juega el estado como demandante de bienes y servicios informáticos, es posible crear proyectos concretos de cooperación, aprovechando las experiencias acumuladas en algunos países.

En la última reunión de la Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática (CALAI), celebrada en noviembre pasado en la ciudad de México, se recomendó convertir el mercado estatal en instrumento para el desarrollo de la industria del software y que los estados estimulen los programas de intercambio de información tecnológica entre los productores de software de América Latina.

Sobre este particular se ocurren cuatro propuestas concretas de acciones que podrían enmarcarse dentro del Programa Latinoamericano de Co-

operación, recomendado por el SELA en mayo de 1984 y ponerse en práctica a través de la CALAI, foro que conforme a lo acordado en la IV CALAI, puede fungir como elemento central de coordinación de las acciones regionales sobre informática:

**1** Apoyar a las autoridades latinoamericanas de informática, en la elaboración, actualización y difusión del catastro de entidades dedicadas al desarrollo de software en América Latina, incluyendo los programas desarrollados por cada una de ellas, como se acordara en la VIII CALAI, en noviembre pasado. Se sugiere que este patrón se actualice anualmente y sea difundido en todos los países a través de las dependencias oficiales que concurren a la CALAI.

Conviene destacar el hecho de que la International Business Machines (IBM), ha emprendido un programa de identificación de fabricantes locales de software que puede ser utilizado en sus equipos, y ha elaborado catálogos de éstos en algunos países, para darlos a conocer a sus clientes, aunque con la advertencia de que dichos catálogos sólo tienen el propósito de divulgar más no de recomendar los programas.

**2** Crear un banco de programas de "dominio público", es decir, de programas libres de derechos de autor, a partir de los bancos de este tipo existentes en los países industrializados. Para esto, se sugiere que, en coordinación con la IBI, se integre un grupo de técnicos de los distintos países, quienes llevarían a cabo su traducción al castellano y al portugués y los adaptarían a una gama convenida de lenguajes y equipos, para su aprovechamiento en los países de la región.

**3** Complementar dicho banco de programas con aquéllos que, estando en poder de dependencias gubernamentales de los países de América Latina, puedan ser difundidos libremente.

**4** Crear una revista periódica de software, para circulación en América Latina, en la que se incluyan los últimos desarrollos a nivel internacional y se promueva la publicación de "listados" de programas elaborados para aplicaciones en la región, como se

hace en las revistas especializadas de los países industrializados.

Los fabricantes de software de la región podrían publicitar sus productos y ayudar con ello a financiar su elaboración y distribución.

Por lo demás, como se comentó anteriormente, en materia de cooperación gubernamental quizás lo que convendría sería emprender una tarea de revisión y síntesis de las acciones que se llevan a cabo en los diversos foros y sobre diferentes temas, a fin de evitar duplicación de esfuerzos y de lograr un vínculo más estrecho entre acciones y objetivos. En esa revisión valdría la pena conjugar los aspectos de cooperación directamente vinculados con las autoridades de informática, con aquellos que, perteneciendo al ámbito oficial, no son de su incumbencia directa, como podría ser el caso de los convenios bilaterales en materia industrial y comercial y aquellos que se refieren al intercambio científico y tecnológico.

La experiencia brasileña en materia de uso del poder de compra del estado para el desarrollo de sus empresas informáticas industriales y de servicios, podría ser el tema de un seminario del que muchos países se beneficiarían, ya que el enfoque pragmático de ese país ha demostrado con hechos, que se pueden alcanzar resultados sorprendentes en el corto plazo.

También como tema del seminario se podría incluir el objetivo de identificar un proyecto específico de cooperación a nivel latinoamericano, en el que los estados de los países de la región sean los principales actores. Dicho proyecto podría referirse a programas de educación rural, servicios médicos y asistencia social, operación de bibliotecas públicas, etcétera.

La única condición sobre el proyecto, es que tenga el carácter de integral, es decir, que partiendo de una necesidad común a los países de la región, incluya:

- Análisis del problema;
- Determinación del o los procesos informáticos que se requieren para su solución;

- Identificación de las necesidades de equipos y programas;
  - Análisis de la posibilidad de adaptar o desarrollar dichos equipos y programas en la región;
  - Identificación de posibles empresas industriales y de servicios de la región que participen en el proyecto.
- La participación de las autoridades informáticas de los distintos países como catalizadores de la intervención de otras dependencias oficiales, universidades, centros de investigación y de las empresas estatales y privadas, sería también indispensable.

En materia de cooperación en el campo de microelectrónica, el proyecto más estructurado hasta el momento lo constituye la propuesta de creación de una red de microelectrónica en América Latina, proyecto promovido por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL)<sup>30</sup>.

Este proyecto parte del supuesto de que el conjunto de subtecnologías especializadas en que se divide la microelectrónica, requiere la utilización intensiva de proyectos y de que son tecnologías con una densidad muy grande de capital si se desea una repercusión importante expresada en productos, servicios y aplicaciones, por lo que no parece razonable que un solo país o una sola organización de la región pudieran dominar todas esas subtecnologías.

También se ha reconocido que la cooperación en este campo puede beneficiar a los países menos avanzados a través de la formación de recursos humanos, el apoyo para iniciarse en aplicaciones, el conocer de las herramientas y procesos en uso o en desarrollo en los otros países y en general al facilitarles el acceso a información y experiencias de otros<sup>31</sup>. La idea principal de la red es vincular las capacidades científicas y tecnológicas hasta ahora dispersas en la región; establecer mecanismos eficaces para los flujos de información; permitir que la cooperación sea bilateral o multilateral, siempre que las cuestiones de fondo sean difundidas

entre todos los miembros. Sus principales elementos serían:

- 1 Los objetivos que persigue y que serán definidos por todos sus miembros fundadores, previéndose que puedan ser modificados a futuro.
- 2 Los núcleos nacionales, es decir los centros o grupos nacionales que la constituyan que, en general, deberán contar con medios para investigación, desarrollo y aplicaciones, admitiéndose un núcleo por país.
- 3 Los núcleos regionales estarán formados por las instituciones nacionales que puedan funcionar como "centros de excelencia regionales".
- 4 Los enlaces entre los núcleos o canales por los que los flujos se encauzarán.
- 5 Los flujos que circulan por la red entre los núcleos.
- 6 Las actividades conjuntas emprendidas por dos o más miembros, tales como: investigación y desarrollo; capacitación; establecimiento de normas, especificaciones, procedimientos, reglas y códigos comunes; la formulación de políticas comunes, por ejemplo la acción conjunta a nivel internacional.
- 7 La financiación de las actividades que se ejecutarán dentro de la red.

En la propuesta inicial de programa de trabajo para la red<sup>32</sup>, se contemplan los siguientes aspectos:

- 1 Pronta identificación y evaluación de los avances tecnológicos en microelectrónica.
- 2 Establecer una red de sistemas nacionales de vigilancia.
- 3 Intercambio de información y cooperación en lo que respecta a las adquisiciones del sector público.
- 4 Interrelación entre las telecomunicaciones y la microelectrónica.
- 5 Evaluación socio-económica de los efectos de la tecnología.
- 6 Identificación de posibilidades de aplicación en sectores críticos y prioritarios relacionados con los mercados internos y externos.
- 7 Establecimiento o ampliación de centros de diseño.
- 8 Centros de excelencia especializados que promuevan y lleven a cabo la investigación y desarrollo así como las aplicaciones, incluidos centros en la industria o que trabajen

en estrecha cooperación con ella.

- 9 Realización de estudios de viabilidad y establecimiento o ampliación de plantas para la producción de componentes microelectrónicos y de todo elemento interfase.
- 10 Capacitación de la fuerza de trabajo y retorno de especialistas emigrados.
- 11 Normas, control de calidad y armonización.
- 12 Intercambio de información.
- 13 Fortalecimiento de la capacidad de negociación para la adquisición de tecnología.
- 14 Promoción del comercio intraregional de productos, equipo y dotaciones lógicas para la microelectrónica.
- 15 Organización de servicios de asesoramiento de expertos de la región y de otras regiones para ayudar a los núcleos nacionales y a los regionales.

Este proyecto, sin lugar a dudas, pone en evidencia el potencial de cooperación en América Latina en los ámbitos gubernamental, científico y tecnológico y constituye un auténtico reto de instrumentación, que demandará el mejor de los esfuerzos de todas las partes.

En el contexto de la propuesta de programa de trabajo para la red, se hace referencia al estudio de ONUDI sobre el establecimiento de una fundición de silicio/centro de diseño<sup>33</sup>, señalándose que "...sería posible establecer una serie de centros nacionales y regionales de diseño vinculados entre sí y conectarlos con una fundición de silicio que se identificaría o establecería de preferencia en la región".

Asimismo, se comenta que "los expertos de ONUDI que sostuvieron conversaciones con las personas encargadas de la formulación de políticas y con tecnólogos de cuatro países de América Latina en febrero de 1985 han informado que, en general, en los países visitados había acuerdo en que los países participantes en la red formularan un proyecto para la fabricación de una plaqueta destinada a proyectos múltiples, en una fundición de silicio que se decidiría en su momento".

"...esa plaqueta consistiría de una serie de circuitos de interés comercial para cada país, diseñados por cada uno de ellos. Cada país financiaría su propia infraestructura y se elaboraría un proyecto, que se presentaría al PNUD o a otro organismo internacional, relativo a la capacitación y las reuniones necesarias para efectuar el diseño y para sufragar los gastos que ocasionará la difusión de la plaqueta."

En relación a estos planteamientos, convendría revisar cuidadosamente dichas posibilidades, pues si bien nadie discute lo deseable de los proyectos, parece que todavía no hay elementos suficientes como para garantizar la factibilidad de crear centros de diseño y producir circuitos a la medida en la región.

A este respecto, conviene recordar lo señalado en el apartado correspondiente a la evolución de la industria de semiconductores, en el sentido de que uno de los cuellos de botella

que afecta a la producción mundial de circuitos integrados es precisamente el diseño de nuevos circuitos.

No sólo el dinamismo de la tecnología, sino la escasez de diseñadores de circuitos a nivel mundial, sugieren que probablemente resulte más complicado de lo que parece el establecer centros de diseño en la región y producir circuitos a la medida con la estrategia planteada.

Quizás lo que convendría hacer, en primer lugar, es un estudio técnico para evaluar las capacidades actuales de los países latinoamericanos en los distintos aspectos de la tecnología utilizada para el diseño y producción de circuitos integrados.

A partir de esa evaluación se podrían promover acciones de intercambio regional en los campos científico, educativo e industrial, con el objeto de crear una base común de desarrollo y de coordinar esfuerzos para subsanar las deficiencias actuales.

Asimismo, parece recomendable hacer una evaluación cuidadosa de la situación de estas tecnologías a nivel internacional para que, en función de su disponibilidad y perspectivas de cambio y de las necesidades latinoamericanas, se elijan las más adecuadas, tanto para el diseño, como para la fabricación de los circuitos. Una vez hecha la evaluación de las posibilidades y alternativas para el diseño regional de circuitos a medida y semi-medida, se podría proceder a identificar las aplicaciones y a evaluar la viabilidad técnica y financiera de establecer facilidades locales para su producción. Por otra parte, considerando las políticas nacionales de informática de los países latinoamericanos y el tratamiento que recibe la inversión extranjera en este campo, también convendría revisar cuidadosamente el tipo de organización que debe emplearse, para que no haya conflictos legales en ninguna parte.

## Notas

- 1 Time, enero 3 de 1983.
- 2 Torfer Martell, Alberto, "Microelectrónica e Implicaciones", Comunidad Informática, N° 14, México, diciembre de 1982.
- 3 "EDP Industry Report", Junio de 1979.
- 4 Noriega, Carlos, "La Informática, Avance Tecnológico y Cambio Social", Comunidad Informática, N° 7, México, marzo de 1981.
- 5 Unido, "Restructuring World industry in a period of Crisis - The Role of Innovation", an Analysis of recent developments in the semiconductor industry, Unido/IS. 285, 17 de diciembre de 1981.
- 6 Time, mayo 23 de 1983.
- 7 Unido, op. cit.
- 8 Time, mayo 23 de 1983.
- 9 Torfer Martell, Alberto, op. cit.
- 10 Business Week, 2 de abril de 1984.
- 11 Business Week, 2 de abril de 1985.
- 12 Unido, op. cit.
- 13 Unido, op. cit.
- 14 Unido, op. cit.
- 15 Business Week, 23 de mayo de 1985.
- 16 Electronics, 19 de agosto de 1985.
- 17 Electronics, 19 de agosto de 1985.
- 18 Time, 3 de enero de 1983.
- 19 Time, 3 de enero de 1983.
- 20 Business Week, 15 de julio de 1985.
- 21 Business Week, 15 de julio de 1985.
- 22 Business Week, 16 de abril de 1984.
- 23 Business Week, 18 de marzo de 1985.
- 24 Instituto para la Tecnología de la Computadora de la Nueva Generación, traducción de Alberto Torfer en Comunidad Informática, N° 19, México, junio de 1984.
- 25 Business Week, marzo 11 de 1985.
- 26 Abicomp/SBC, "A política Nacional de Informática, a Indústria Nacional e o Desenvolvimento Tecnológico", mayo de 1984.
- 27 Fernández de La Garza, Guillermo, "Investigación y Desarrollo en Argentina, Brasil, México y Venezuela", ONUDI/SELA/CEPAL, 1985.
- 28 Mini Computer, Buenos Aires, diciembre de 1984.
- 29 Nochteff, Hugo, "Las políticas gubernamentales de Informática en Argentina, Brasil y México", ONUDI/SELA/CEPAL, 7 de mayo de 1985.
- 30 ONUDI, "Estructura propuesta para la red regional de microelectrónica en la región de la CEPAL", 26 de abril de 1985.
- 31 Fernández de La Garza, Guillermo, "Investigación y Desarrollo en Microelectrónica en Argentina, Brasil, México y Venezuela", ONUDI, 7 de mayo de 1985.
- 32 ONUDI, "Algunas consideraciones sobre el contenido y las modalidades de ejecución de un programa de trabajo para la red regional de microelectrónica para América Latina y el Caribe", 30 de abril de 1985.
- 33 Unido/IS. 444, "A Silicon foundry to service developing countries needs: A preliminary approach".

## La acción del SELA frente a los retos que plantea la informática

Misael Medina Satine

El autor, de nacionalidad venezolana, es Ingeniero y doctor en economía. Ha realizado actividades universitarias y ejercido diversos cargos en la administración pública de su país. Actualmente se desempeña como Jefe de Proyectos de Cooperación Regional de la Secretaría Permanente del SELA.

### Introducción

El objetivo del presente trabajo, además de contribuir con las reflexiones fundamentales sobre el tema, es difundir de manera sintetizada los principales avances del proceso de cooperación regional en materia de informática y electrónica, iniciado por el Consejo Latinoamericano del SELA en octubre de 1984 mediante la Decisión N° 221, adoptada en su X Reunión Ordinaria.

Se ha juzgado útil comenzar el trabajo por una primera parte relativa a consideraciones preliminares que, aunque todavía la mayoría de ellas en fase de definición, podrían contribuir con el lector en la formación de su propia opinión acerca de la naturaleza, complejidad y magnitud de la problemática objeto de atención y, en consecuencia, poder valorar, tal vez con mayor propiedad y certeza, la importancia de esta iniciativa emprendida en el marco del SELA. El trabajo continúa con una segunda parte referida a las principales actividades desarrolladas en el SELA en esta materia, con especial énfasis en los elementos conceptuales, programáticos e instrumentales de la misma.

Por último, el trabajo concluye con algunas consideraciones finales que a manera de conclusiones tienen el doble propósito de establecer, por un lado, un primer balance acerca de lo actuado y de precisar, por el otro, ciertas perspectivas que —aunque tal vez anticipadamente— podrían contribuir en alguna medida con las etapas de consolidación del proceso de cooperación y concertación en referencia.

### I Consideraciones preliminares

La presentación de un tema tan novedoso como el que nos ocupa demanda un ejercicio al menos preliminar, acerca de la definición y caracterización del mismo. Con tal fin y con el propósito de comunicarnos con un público extenso y probablemente poco familiarizado con el tema, presentaremos algunas aproximaciones básicas sobre la informática.

#### 1 Un intento de conceptualización

Según Aerts, "la informática es el conjunto de técnicas y métodos que permiten el tratamiento automático de las informaciones"<sup>1</sup>. Para la UNESCO, "la informática es la totalidad de las disciplinas y tecnologías para el tratamiento sistemático, en particular en computadora, de datos y de información"<sup>2</sup>.

En una fuente especializada sobre el tema<sup>3</sup> encontramos que la palabra informática es un "neologismo constituido a partir de las palabras información y automática". La misma fuente expresa que "la informática es un conjunto de disciplinas científicas y de técnicas específicamente aplicables al tratamiento de la información, efectuadas básicamente por medios automáticos". La bibliografía anteriormente citada<sup>4</sup> permite conocer una clasificación didáctica de la informática, la misma que a continuación se expone:

■ **Formal o analítica:** es la rama más próxima a las ciencias exactas, se refiere a la investigación de algoritmos para la resolución de problemas de análisis matemático.

■ **Sistemática y lógica:** se refiere al estudio de la arquitectura de los sistemas informáticos.

■ **Física y Tecnológica:** se dedica al estudio y a la construcción de componentes y sub-conjuntos electrónicos, eléctricos o mecánicos, que integran la construcción material de computadoras y sistemas de información.

■ **Metodológica:** se orienta hacia la investigación en métodos de programación y de utilización de

computadoras y de sistemas de información.

■ **Aplicada:** se dedica a la utilización de los conocimientos y medios en las más diversas actividades del quehacer humano.

La informática puede ser conceptualizada, en términos generales, en una primera aproximación y de manera global, mediante el examen conjunto de los siguientes aspectos técnicos, económicos, sociales y políticos.

#### a Aspectos técnicos:

Los aspectos técnicos son la base de la informática, ellos requieren de un profundo proceso de generación, acumulación y aplicación del conocimiento; de la consecución y posterior desarrollo de un considerable contingente de investigadores de alta capacitación; de fuertes y sostenidas inversiones en investigación básica y aplicada y de un mecanismo amplio y efectivo que vincule favorablemente los centros de investigación con el aparato productivo y los usuarios en general.

#### b Aspectos económicos

La naturaleza global del proceso de informatización y su inserción en las economías plantea la necesidad de que ellas respondan a condiciones adecuadas de crecimiento y desarrollo. Nuestras economías, con inflación y desempleo, con graves bloqueos coyunturales y estructurales para impulsar el crecimiento, en presencia de tendencias deficitarias en las balanzas de pagos, acusando desabastecimientos críticos y con peligrosos indicadores de pobreza y marginalidad, además del carácter estructuralmente dual que generalmente prevalece en la mayoría de ellas, constituyen condiciones poco apropiadas para la instauración de un proceso progresivo de establecimiento, expansión y utilización idónea del recurso de la informática, planteándose en consecuencia, el riesgo de que dicho proceso se de en situaciones adversas para los países, pudiendo incre-

mentar la falta de armonía en las economías consideradas.

No obstante ello, y aún pareciendo una contradicción, la naturaleza de las realidades nacionales y la complejidad en la toma de decisiones, determina la necesidad de disponer del apoyo racional y controlado de la informática para facilitar —fundamentalmente en sectores estratégicos— el proceso de crecimiento y desarrollo.

En consecuencia, el tratamiento de la informática en las economías en referencia, demanda un gran conocimiento de este recurso, y objetivos y resultados claros en la utilización del mismo.

### c Aspectos sociales

La profunda transformación cuantitativa y cualitativa que genera el proceso de implantación y desarrollo de la informática en las sociedades, implica cambios en variables fundamentales vinculadas al empleo, a la productividad, al ingreso, al consumo, a la educación, a la cultura y en términos más generales, a la organización misma de las sociedades y a la redefinición de potencialidades y perspectivas de la propia presencia y actividad del ser humano en el planeta.

En este contexto, el recurso informático modifica las relaciones entre los seres humanos o sus agrupaciones, razón por la cual este tema resulta fundamental para el desarrollo de las sociedades, lo que exige en la aplicación de este recurso, y al igual que en el caso anterior, conocimiento del mismo, claridad de objetivos e identificación previa de resultados esperados.

### d Aspectos políticos

El proceso de informatización también plantea situaciones complejas en el plano político, toda vez que el acceso y la utilización de la informática se traduce en un ejercicio real de poder. El acceso selectivo de grupos sociales y económicos privilegiados a crecientes volúmenes de información, cada vez más amplia, elaborada y especializada, coad-

yuva a serios obstáculos para el desarrollo y equilibrio político interno de los países.

En el plano de las relaciones externas de los Estados, el proceso de desarrollo de la informática plantea el reto de superar los factores que amenazan la soberanía y la propia actuación autónoma de los mismos, en el concierto de las naciones del mundo.

La plena comprensión y determinación de potencialidades, así como la adecuada utilización del recurso de la informática, requiere de condiciones apropiadas en los países en desarrollo. Estos necesitan crear y mantener las condiciones necesarias para una adecuada incorporación y utilización de ese recurso; no obstante, la mayoría de nuestros países se encuentra en seria crisis económica y social que pareciera impedir, en el corto y en el mediano plazo, los cambios sociales, económicos y políticos necesarios, coadyuvantes a las condiciones requeridas. Asimismo, las relaciones de dependencia y los condicionantes derivados del endeudamiento externo y de la vulnerabilidad económica de nuestros países parecen incidir en el sentido contrario de los cambios necesarios.

Finalmente, y como factor agravante, la introducción y desarrollo de la informática en los países subdesarrollados se ha venido produciendo súbitamente y en ausencia, casi general, de políticas previamente elaboradas y destinadas al adecuado aprovechamiento y control del recurso informático.

### 2 Principales aplicaciones e importancia de la informática

La informática tiene un amplio espectro de aplicación en las diversas áreas de la actividad humana. La informática ha venido aplicándose de manera creciente en los procesos de producción y en la toma de decisiones, en la gestión en general, en la planificación y control de actividades, en la investigación y desarrollo científico-tecnológico en su sentido más amplio, en la acumulación y difusión del conocimiento,

en la administración financiera y de justicia, en los servicios en general y en los de apoyo al proceso productivo en particular, y más recientemente en las actividades parlamentarias, en la organización de oficinas, en las formas avanzadas de automatización industrial y de inteligencia artificial y en la elaboración de planos y diseño gráfico de objetos.

Se destaca su avanzada aplicación en los sistemas de información comercial, de transporte y en el área del desarrollo de las comunicaciones y de la actividad aero-espacial.

La informática constituye un importante recurso de extrema potencia, de extenso espectro de aplicación y de suma precisión para el diseño y la conducción de los más amplios y complejos fenómenos y procesos económicos (por ejemplo simulación de mercados), sociales (por ejemplo informatización de la educación y la cultura), políticos (por ejemplo información, predicción y poder), científicos (por ejemplo información básica), y militares (por ejemplo información estratégica y actividades aero-espaciales).

Por último, la creciente complejidad y rapidez que impone la toma de decisiones en los Estados y sociedades exige, de manera imprescindible, concurso y apoyo de la informática como un medio fundamental para garantizar el menor grado posible de incertidumbre en el estratégico proceso de toma de decisiones.

### 3 El desarrollo de la informática: diferenciación entre países

Existe una marcada diferenciación en el desarrollo tecnológico en general e informático en particular y en el potencial de investigación, desarrollo y producción en esos ámbitos, acentuada brecha entre países desarrollados y subdesarrollados, y disparidades sustanciales en el conjunto de los mismos países desarrollados. Estamos en presencia de una revolución científico-tecnológica que marca un hito en la historia de la humanidad. En este contexto, la informática afecta —o afectará— a todas

y a cada una de las economías y sociedades del planeta.

El dominio de la informática constituye, sin duda alguna, un instrumento efectivo para generar, mantener o modificar las condiciones en las cuales se desarrolla la historia de la humanidad, implicando ello la conformación real de un poder capaz de eliminar fronteras, alterar economías, reducir márgenes de autosuficiencia y soberanía, y provocar el más peligroso fenómeno de dependencia: la dependencia intelectual. Las diferencias en los niveles de desarrollo se van acentuando y van generando nuevas asimetrías y desigualdades entre los países centrales que dominan la informática y los países periféricos que recién acceden a ella, traduciéndose este fenómeno en vulnerabilidad para estos últimos.

En consecuencia, el reto que la expansión —actual y futura— de la informática plantea a los países en desarrollo es diseñar y aplicar urgentemente planes, políticas o estrategias en esta materia en correspondencia con los objetivos nacionales de desarrollo, razón por la cual deben ser creadas las condiciones que permitan rápidamente una acción del alcance y la naturaleza propuesta. Esta acción que se plantea a la escala nacional debe complementarse —en el caso latinoamericano— con una acción conjunta en el ámbito regional, que por la vía de la cooperación y la concertación coadyuve a la seguridad económica del conjunto de los Estados Miembros del SELA.

## II El tema en la agenda del SELA

### 1 Principales antecedentes

Los Estados Miembros del SELA en el propio Convenio de Panamá Constitutivo del Sistema, al establecer sus objetivos contemplaron aspectos relativos a mejorar la capacidad de negociación para adquisición de bienes de capital y de tecnología y al fomento de la cooperación latinoamericana para la creación, el desarrollo, la adaptación e intercambio de tecnología.

En ocasión de celebrarse en enero de 1984 en Quito (Ecuador), la Conferencia Económica Latinoamericana, los Jefes de Estado o de Gobierno de América Latina y del Caribe dispusieron en la Declaración de Quito y Plan de Acción, específicamente en el capítulo relativo a servicios: "coordinar la posición de los países latinoamericanos y del Caribe en torno a iniciativas o acciones que puedan hacer viable el legítimo proceso de desarrollo de tecnologías autóctonas en la región, de acuerdo con los intereses nacionales de nuestros países, especialmente en lo que toca a las tecnologías más avanzadas; y mancomunar esfuerzos para definir y poner en ejecución mecanismos apropiados para la difusión y transferencia de las nuevas tecnologías a los usuarios directos en los diferentes campos productivos"<sup>5</sup>.

Más adelante, en mayo de 1984, la Reunión de Expertos Gubernamentales de Alto Nivel (REGAN) en materia de Ciencia y Tecnología, recomendó en lo relativo a información, desarrollo y evaluación de tecnologías de punta, entre otros asuntos, que dentro del marco del SELA se intensifiquen acciones para promover la realización de esfuerzos conjuntos por parte de los Estados Miembros del Sistema, para definir y poner en ejecución mecanismos apropiados con miras a la asimilación y transferencia de las nuevas tecnologías a los diferentes campos productivos<sup>6</sup>.

También recomendaron los expertos que los Estados Miembros del SELA realicen esfuerzos conjuntos tanto para asegurar el acceso, sin discriminación alguna, a los conocimientos científicos en que se basan las tecnologías avanzadas desarrolladas en los países industrializados, como para también asegurar el libre flujo de dichas tecnologías en el comercio internacional. Además, recomendaron crear las condiciones más favorables dentro de América Latina para hacer frente al impacto de las tecnologías avanzadas en las actividades económicas y sociales dentro de la región<sup>6</sup>.

### 2 Adopción de la Decisión N° 221 y acciones emprendidas

A partir de todos estos antecedentes y de las crecientes dificultades en el manejo de estos temas en el marco de los organismos internacionales, los Estados Miembros adoptaron en la X Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano del SELA, celebrada en Caracas en octubre de 1984, la Decisión N° 221 "Modalidades de Cooperación en el Campo de la Informática y la Electrónica".

En tal sentido, los Estados Miembros consideraron que era necesario desarrollar las capacidades autóctonas nacionales y regionales en el sector de la informática y la electrónica con el propósito de afianzar la base productiva de los países de la región y autorizaron a la Secretaría Permanente del SELA a efectuar consultas a fin de determinar las posibles modalidades de cooperación en ese campo.

Al propio tiempo, los Estados Miembros establecieron que, entre otros, los objetivos de la cooperación serían:

- a Promover iniciativas que coadyuven a la autosuficiencia de la región en el sector y a la disminución de la brecha tecnológica e industrial que existe en relación con los países desarrollados;
- b Intercambiar información sobre las legislaciones nacionales en materia de informática y electrónica;
- c Iniciar actividades de complementación industrial en los campos de la informática y la electrónica;
- d Analizar las posibilidades de armonizar las normas técnicas en el sector.

A tal efecto, la Secretaría Permanente celebró en enero de 1985 una reunión de expertos latinoamericanos a título personal que aportó valiosas orientaciones conceptuales y metodológicas e importantes informaciones básicas sobre experiencias en la materia.

También la reunión produjo información básica para un programa de cooperación y concertación latinoamericana en este campo y algunas orientaciones generales acerca de la instrumentación correspon-

diente a nivel nacional y regional. El texto de la síntesis de las discusiones de la reunión, se incluye en la sección "Documentos" (Pág. 101) de este número de Capítulos del SELA. En el marco de la citada Decisión, la Secretaría Permanente elevó a la consideración de los Estados Miembros el siguiente esquema inicial de cooperación y concertación regional orientado a guiar la acción conjunta en el marco del Sistema, contenido de iniciativas esenciales que de una manera global e integrada constituirían elementos de un programa de acción conjunta en la materia:

- a** Seguimiento y evaluación de las tendencias tecnológicas internacionales y estrategias de las empresas transnacionales en la región;
- b** Estudios sobre aspectos jurídicos, por ejemplo, protección jurídica del software, ventajas y desventajas de la inclusión del software en tarifas arancelarias, control de información y flujos transfronterza de datos;
- c** Inventario y normas técnicas que se aplican en la región, con el fin de promover trabajos para su armonización;
- d** Estudio comparativo sobre políticas de informática y electrónica en la región y sus resultados;
- e** Contactos periódicos entre los Estados Miembros con el fin de mantener el conocimiento de las políticas y el desarrollo de la informática y la electrónica y el impacto que ha producido su introducción en los aspectos económicos y sociales;
- f** Conocimiento mutuo y cooperación en las áreas tecnológicas, productiva y comercial, entre las empresas industriales nacionales de carácter estatal, privado o mixto;
- g** Posibilidades de establecer facilidades regionales para la producción, en especial de chips "a medida" y "semi-medida";
- h** Estudio y evaluación del mercado regional de software, características de la producción actual y potencial, y posibilidades de adoptar estándares regionales en software aplicativo, con el fin de promover su mayor intercambio;
- i** Vinculación entre centros y laboratorios para realizar proyectos

conjuntos, coordinar actividades de investigación y desarrollo, y avanzar en la formación y capacitación de recursos humanos;

**j** Formulación y aplicación de políticas nacionales dirigidas al fortalecimiento de la infraestructura institucional, la investigación y el desarrollo y su vinculación con las actividades productivas y de servicios. De otro lado, la Secretaría Permanente del SELA emprendió, conjuntamente con la Oficina Intergubernamental de Informática (IBI), una serie de estudios iniciales que han constituido importante apoyo al proceso de toma de decisiones en esta materia en el ámbito del SELA. Además, la Secretaría Permanente copatrocinó, con la ONUDI y la CEPAL, una reunión para el establecimiento de una Red de Microelectrónica en la Región (REMLAC), celebrada en la sede del SELA, en junio de 1985.

Dicha reunión creó, con carácter piloto, la Red Regional de Microelectrónica (REMLAC) integrada por ocho países de la región y abierta a la participación de los restantes. La red tiene el objetivo global de realizar actividades conjuntas a fin de fortalecer la capacidad tecnológica en microelectrónica de los países participantes, de manera individual y colectiva, y de aplicar la tecnología para la resolución de necesidades específicas. Las actividades de la REMLAC se articularán al proceso de cooperación regional y apoyarán la acción conjunta de los Estados Miembros en el ámbito del programa propuesto.

### **3 Adopción de la Decisión N° 227 y acciones emprendidas**

Vistos los avances en el tratamiento del tema, el Consejo Latinoamericano durante su XI Reunión Ordinaria, celebrada en Caracas en diciembre de 1985, adoptó la Decisión N° 227 sobre Cooperación Regional, la cual en su parte relativa a la informática y la electrónica contempla la convocatoria de una Reunión de Expertos de Estados Miembros interesados para, con base en los trabajos pertinentes, examinar e instrumentar

un programa de cooperación regional en la materia, con varias opciones para su desarrollo, incluyendo la posibilidad de Comités de Acción. Al propio tiempo, los Ministros y Representantes de América Latina y el Caribe reunidos en la XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano en la "Declaración de Caracas" expresaron: "Hay que acentuar la prioridad concedida a las acciones de cooperación regional. A este respecto deben explorarse sistemáticamente las nuevas áreas en que sea factible llevarla adelante, tales como la informática, la biotecnología, los nuevos materiales, las comunicaciones y, en general, la electrónica."<sup>7</sup>

En el ámbito de esta nueva Decisión, la Secretaría Permanente organizó, en abril de este año, una Reunión de Expertos a Título Personal en Informática y Electrónica, que suministró elementos definitivos para el diseño y la instrumentación del Programa a que hace referencia la citada Decisión.

Los expertos latinoamericanos en dicha reunión debatieron profundamente sobre la problemática objeto de la acción conjunta y aportaron valiosas orientaciones acerca de los siguientes aspectos:

- La informática y el desarrollo en América Latina.
- Las acciones a nivel nacional.
- La integración y la cooperación.
- Líneas de acción.
- Temas de reflexión.

Las recomendaciones de esa reunión de expertos, cuyo informe figura en la sección "Documentos" (Pág. 103) de este número de Capítulos del SELA, fueron fundamentales para que la Secretaría Permanente elaborara un proyecto de Programa de Cooperación y Concertación Regional y lo elevara a la consideración de los Estados Miembros interesados en la reunión prevista en la Decisión N° 227, que se llevó a efecto en Lima (Perú) a mediados de mayo del año en curso. En esa ocasión, los Expertos representantes de once Estados Miembros diseñaron y adoptaron el Programa de Cooperación y Concertación Regional en materia de Informática y Electrónica, cuyo texto se incluye

en la sección "Documentos" (Pág. 109) de este número de Capítulos del SELA. Dicho Programa contiene objetivos generales, criterios básicos para la concepción del mismo, áreas programáticas con diversas actividades, instrumentación inicial, acciones previstas, financiamiento, agentes responsables y fechas de inicio. El Programa también incluye un capítulo referido a su instrumentación mediante la constitución y puesta en marcha de un Comité de Acción en el marco del SELA, con orientaciones específicas para su establecimiento y operación.

El objetivo fundamental del Programa es contribuir al fortalecimiento de las soberanías nacionales; impulsar el desarrollo económico y social de los países de América Latina y el Caribe y avanzar hacia la Seguridad Económica Regional.

El Programa también procura el fortalecimiento de las capacidades autóctonas de la región y la ejecución de acciones y proyectos específicos de cooperación y concertación en esta materia, de conformidad con los postulados del SELA.

Los criterios básicos que sustentan la concepción e instrumentación del mismo se refieren fundamentalmente y en forma sintetizada a:

- la priorización de la utilización de las infraestructuras y los recursos nacionales, subregionales, regionales e internacionales, vinculándose y potenciándose las iniciativas en curso, evitándose la duplicación de esfuerzos y optimizándose el uso de los recursos disponibles;
- el logro de apoyo técnico y financiero por parte de los organismos internacionales competentes, así como la convergencia de objetivos y la coordinación de actividades entre ellos;
- el aporte de recursos provenientes de los diversos agentes nacionales de cooperación y concertación regional participantes, en especial aquellos ubicados en sectores productivos, comerciales y de servicios;
- consideraciones específicas sobre la reciprocidad en los beneficios entre los Estados participantes, la participación dinámica del Estado y del sector privado en la producción

y en la utilización de bienes informáticos, la defensa nacional y regional del mercado; así como la integración horizontal y vertical del mismo y de las políticas de compras de los Estados; el fortalecimiento de las industrias nacionales y la promoción del uso apropiado de la informática en programas de significado social;

- la inscripción del Programa en una proyección de largo plazo, que permita su concreción progresiva mediante actividades específicas planteadas en períodos bienales consecutivos.

En una etapa inicial de cooperación y concertación, el Programa se estructura a partir de áreas programáticas en las cuales se emprenderán veinte iniciativas concretas debidamente elaboradas, que implican procesos de corto, mediano y largo plazo. Con ese enfoque, el Programa contiene seis áreas programáticas iniciales, que a continuación se citan, acompañadas de los objetivos correspondientes:

- Diagnóstico y propuestas básicas. Se orienta al examen global del tema y a la identificación de soluciones y propuestas de acción conjunta.
- Desarrollo institucional. Procura el fortalecimiento de la capacidad institucional de los Estados Miembros para el desarrollo de la informática y la electrónica.
- Cooperación industrial. El objetivo es la incorporación al proceso de cooperación de los sectores productivos auténticamente nacionales y regionales y de la comunidad informática, con el fin de aprovechar su potencial en el desarrollo de la región.
- Cooperación científico-tecnológica. El área se orienta al fortalecimiento de la base científico-tecnológica de la región para impulsar los procesos nacionales de desarrollo en la materia.
- Concertación regional. Se procura el fortalecimiento de la acción conjunta latinoamericana y facilitar la presencia regional en el contexto internacional en este sector estratégico.
- Información y difusión regional. La idea central es facilitar el acceso de los Estados Miembros a la información básica mundial y regional y a difundir la misma entre ellos.

Las áreas programáticas reseñadas se complementan mutuamente y en una visión de conjunto, la ejecución de diversas actividades concretas en las mismas, hace posible el avance del proceso en todos los campos de actuación. Los resultados que se vayan obteniendo estarán relacionados entre sí y ellos, al mismo tiempo, se orientarán tanto a los propios objetivos de cada área como al logro de los objetivos globales del Programa.

Como se señaló anteriormente, el Programa será instrumentado por un Comité de Acción, que tomará en cuenta las recientes experiencias organizativas adelantadas en el marco del SELA y además tendrá presente los criterios básicos establecidos por los propios expertos para su constitución, establecimiento y operación. Finalmente, y de conformidad con lo dispuesto por el Consejo Latinoamericano en su Decisión N° 5, "Reglamento de los Comités de Acción" la Secretaría Permanente del SELA está dando inicio a la tramitación correspondiente, que deberá conducir en un plazo de sesenta días a la suscripción del Acta de Constitución del Comité por parte de los Estados Miembros del SELA interesados en esta importante iniciativa regional.

### III Conclusión

El proceso de cooperación y concertación regional en materia informática y electrónica en el marco del SELA ha avanzado satisfactoriamente. En dieciocho meses de acción conjunta se han elaborado documentos básicos de suma relevancia y se han celebrado tres reuniones de expertos latinoamericanos, dos a título personal y una de Estados Miembros interesados; ellas han constituido en sí mismas significativos avances de cooperación y concertación. También se han producido intercambios provechosos entre los Estados Miembros y conocimiento y vinculación entre funcionarios gubernamentales.

Al mismo tiempo se ha concluido el diseño de un Programa de Cooperación y Concertación Regional y

se ha decidido instrumentarlo mediante un Comité de Acción.

El Programa se corresponde con los requerimientos iniciales y las condiciones actuales de la región, al mismo tiempo que responde a los criterios prevalecientes en el marco del Sistema y se adecúa a las difíciles circunstancias y limitaciones que afectan severamente a los países de América Latina y el Caribe.

La figura de un Comité de Acción resulta adecuada para el tratamiento conjunto del tema. Las características intrínsecas de la acción conjunta que debe emprenderse aceleradamente en el SELA, así como el diseño de alta especificidad y las pautas de operación del Comité, sustentan tal conclusión.

La aplicación del Programa referido y la puesta en marcha del Comité señalado deben ser concebidas como un primer paso, aunque substancial, aún inicial. Esta iniciativa regional más que un fin en sí misma, fundamentalmente configura una orientación común y una plataforma operativa para el diseño y la ejecución de acciones regionales de mayor envergadura, toda vez que el desarrollo de la informática y la electrónica a nivel mundial —léase centros de poder— así lo imponen.

El logro de los objetivos de la presente acción de cooperación y concertación regional radica fundamentalmente en la participación de los diversos y numerosos agentes de cooperación de los propios Estados Miembros. La integración plena y oportuna de agentes de cooperación —gubernamentales, empresariales, laborales, científico-tecnológicos, universitarios, profesionales, entre otros— y la combinación óptima de recursos disponibles —institucionales, materiales, financieros— serán condición de viabilidad de la iniciativa emprendida.

El aporte de los organismos sub-regionales, regionales e internacio-

nales será, en ese contexto, fundamental. La convergencia de objetivos y la complementación de esfuerzos entre ellos, asociado al apoyo que concreten, mediante medios técnicos y financieros, será de valiosa consideración. No obstante, el logro de lo anterior depende de la capacidad de los propios Estados de definir y concertar políticas conjuntas orientadas, tanto a la derivación de beneficios de los organismos competentes, como a la vinculación real y efectiva entre ellos.

En otro orden de ideas, debe resaltarse la importancia de que el proceso referido haya tenido su origen y haya evolucionado en un foro propiamente latinoamericano, sobre todo si se tiene presente el carácter global y marcadamente estratégico del sector informático para las economías y sociedades regionales y las presiones y amenazas de que son objeto algunos Estados Miembros del SELA por parte de países desarrollados, como es el reciente caso de la disputa entre Brasil y Estados Unidos. También hay que evidenciar lo necesario que resulta para los países de la región mancomunar acciones en estos tiempos de crisis, y en consecuencia, lo positivo y beneficioso de la acción emprendida. La cooperación en este campo es ventajosa, existen posibilidades reales de desarrollo conjunto, de apoyo recíproco, y de una real, acelerada y efectiva transferencia tecnológica y complementación regional.

La experiencia adquirida y el avance alcanzado enriquecen el acervo metodológico y operativo del SELA vis a vis de iniciativas similares en otros campos de actividad del Sistema y ofrecen la posibilidad de que la región pueda entrar en cooperación con otras regiones en desarrollo y actuar sólida y coherentemente en el ámbito mundial en materia de informática y electrónica.

El balance es positivo. No obstante,

la magnitud del esfuerzo por hacer y las dificultades a vencer exigen cooperar y concertar rápidamente; de no ser así, la región corre el riesgo de involucionar en su propia situación de subdesarrollo.

## Bibliografía

AERTS, J.P.

Pour comprendre l'informatique. Clet, París, France, 1984.

LAROUSSE,

Dictionnaire de l'informatique. París, France, 1981.

SELA

- Declaración de Quito y Plan de Acción. (Documento SP/CL/X.O/Di N° 18.) Caracas, enero de 1984.

- Informe de Relatoría de la Reunión de Expertos de Alto Nivel en materia de Ciencia y Tecnología. (Documento SP/CL/X.O/DT N° 23.) Caracas, junio de 1984.

- Informe Final de la X Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano. (Documento CL/X.O/DF N° 1.) Caracas, octubre de 1984.

- Cooperación Regional en Materia de Informática y Electrónica. (Documento SP/CL/XI.O/DT N° 40.) Caracas, julio de 1984.

- Informe Final de la XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano. (Documento CL/XI.O/DF N° 1.) Caracas, diciembre de 1985.

- XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano. Declaración de Caracas. Caracas, diciembre de 1985.

- Reunión de Expertos a Título Personal en Informática y Electrónica. Informe Final. Caracas, abril de 1986.

- Informe Final de la Reunión de Expertos de Estados Miembros interesados en materia de Informática y Electrónica. Lima, Perú, mayo de 1986.

UNESCO

La Informática, factor decisivo para el desarrollo. París, Francia 1984.

## Notas

<sup>1</sup> AERTS, J. P. Pour Comprendre l'informatique, Clet, París, France - 1984, p. 22.

<sup>2</sup> UNESCO, La Informática factor decisivo para el desarrollo, París, Francia 1984 p. 11.

<sup>3</sup> LAROUSSE, Dictionnaire de l'informatique. París, France 1981 pp. 138-142.

<sup>4</sup> LAROUSSE, Dictionnaire de l'informatique. París, France 1981 pp. 138-142.

<sup>5</sup> SELA, Declaración de Quito y Plan de Acción SP/CL/X.O/Di N° 18, Caracas, 1984 p. 23.

<sup>6</sup> SELA, Informe de Relatoría de la Reunión de Expertos Gubernamentales de Alto Nivel en materia de Ciencia y Tecnología, SP/CL/X.O/DT N° 23, Caracas, 1984 p. 37.

<sup>7</sup> SELA, XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano, Declaración de Caracas, diciembre de 1985 p. 9.

## La informática en Brasil Edson Fregni

Brasileño. Ingeniero electricista y magister en Ingeniería. Miembro del Consejo de Política Industrial del Gobierno del Estado de São Paulo. Director Presidente de la SCOPUS TECNOLOGIA, S.A. (Microcomputadoras y terminales de video). Fue presidente de la Asociación Brasileira de la Indústria de Computadoras y Periféricos (ABICOMP) y co-autor de los libros 'Projeto de Computadores Digitais' e 'Informática e a Nova República'.

«Gracias a los esfuerzos conjuntos del empresariado, del gobierno, de los investigadores y administradores, en Brasil se ha llegado al convencimiento de que la informática sólo sirve a la sociedad si es compatible con sus objetivos y características más predominantes y comunes.»

Presidente Joao Figueiredo. 1983.

«La informática es hoy la propia nación. El país que no controle su servicio de informática está realmente condenado a ser, en poco tiempo, una sub-nación.»

Presidente Tancredo Neves. 1984.

«La Política de Informática y reserva de mercado están expresadas en la Ley de Informática que fue aprobada por el Congreso Nacional. Esa Ley no será atenuada ni modificada.»

Presidente José Sarney. 1986.

Actualmente la computadora está presente en los supermercados, en los bancos, en las oficinas y hasta en los consultorios odontológicos. Es la fiebre de la informática, vendida en el mundo occidental como el gran remedio para todos los males, lo que por cierto no es verdad. Sin embargo, por ser la informática un medio de producción y por constituirse, cada vez más en el centro nervioso de todo proceso productivo, su dominio es una condición necesaria para que el desarrollo de una nación sea determinado por sus fuerzas internas.

La informática no es neutral: o sirve al desarrollo o sirve a la dominación. Este concepto es fundamental para comprender la nueva dimen-

sión política del mundo moderno. La informática, entendida como el conconjunto de procesos e instrumentos para almacenar, procesar y difundir datos, fue introducida en los países subdesarrollados por los países más avanzados, a través de las empresas transnacionales, cuyo objetivo básico es la explotación de nuevos mercados. Esto impide que cada nación busque su desarrollo de acuerdo a sus características, sus necesidades y su cultura.

Brasil se percató de esa importancia hace más de una década. Con la certeza de que sólo dominaríamos la informática si tuviésemos la capacidad tecnológica en el sector, se implantó en 1976 la reserva del mercado, es decir, la acción de sólo permitir que el mercado brasileiro de computadores (y equipos afines) de menor tamaño sea abastecido por empresas genuinamente nacionales, con productos creados con tecnología nacional. Es una reserva tímida porque sólo alcanza el sector de la microinformática, dejando libres los segmentos superiores del mercado. Con la reserva del mercado, los brasileiros estamos luchando para reducir nuestra dependencia tecnológica, porque como dice Fernando Carmona ('El drama de América Latina') esa dependencia 'da al capital monopolista externo un arma sumamente eficaz para el control del desarrollo económico y especialmente del crecimiento industrial de los países débiles'. En el caso de la informática se multiplica ese control, debido a su impacto en toda la organización productiva de una nación.

### 1 La necesaria revisión de conceptos para establecer una política industrial

Desde el comienzo de este siglo se discute en Brasil el modelo de desarrollo industrial. El paso inicial de la industrialización del país ocurrió durante la primera gran guerra: de los 13 mil establecimientos industriales registrados en 1920, 6 mil surgieron durante aquella guerra. Ese inicio de la industrialización no ocurrió sólo porque los capitales extranjeros se movilizaban en el esfuerzo de la guerra, creando un vacío en

la exportación de manufacturas, facilitando así la producción local. En verdad, un conjunto de circunstancias establecieron bases mucho más sólidas para ese proceso: el desarrollo de las centrales hidroeléctricas y de la infraestructura de transportes, el crecimiento del mercado interno, la abundancia de mano de obra no absorbida por el campo y la insuficiencia de las exportaciones agrícolas para suplir las necesidades de importación de manufacturas.

En la década de los 30, Roberto Simonsen, industrial de São Paulo, analizaba la cuestión así:

«El dilema que se presenta, inexorable ante nuestros ojos, es el siguiente: o producimos dentro de nuestras fronteras el 80 por ciento de lo que necesitamos para elevar el patrón de vida medio en el país (...) o estaremos condenados a un creciente estado de pobreza, aniquilándonos en inútiles esfuerzos y en recíprocas y vanas incomprendiones.»

Todavía vivimos el mismo dilema. Quizás una de las probables causas de que el problema siga vigente sea la equivocación original referente a la propuesta de sustitución de las importaciones. Esta propuesta puede ser, como realmente lo fue, atendida a través de las subsidiarias de las empresas transnacionales. El período posterior a la Segunda Guerra Mundial se caracterizó, en Brasil como en muchos otros países subdesarrollados, por el crecimiento de la actividad industrial local por medio de las empresas extranjeras o de las empresas nacionales ligadas a ellas. Con esa penetración en lo más íntimo de nuestro sistema productivo, el capital extranjero conquistó el poder económico, político y estratégico, pasando a influir decisivamente en el rumbo del desarrollo del país.

La más grave consecuencia de ese proceso —que se mantiene hasta hoy— es la dificultad de adoptar en Brasil una política industrial que sirva a su desarrollo soberano. Actualmente el cuadro presentado por el país se agrava; las perspectivas son de profundización de la crisis

tanto en Brasil como en otros países menos desarrollados. Si hasta hace pocos años muchos creían que el desarrollo de los sectores industriales basado en empleo masivo de la mano de obra poco calificada, explotando su bajo costo local, era la solución para un país pobre ahora ya no es así. El surgimiento de las modernas técnicas de automatización industrial en los países avanzados comienza a eliminar todas las ventajas comparativas de la mano de obra en los países pobres. Los robots producen mejor y más barato que un trabajador de América Latina.

### ¿Qué hacer?

No nos olvidemos de que estas técnicas automáticas fueron creadas para resolver una ecuación típica de los países ricos: abundancia de capital y escasez de mano de obra poco calificada. En Brasil, la ecuación es a la inversa: vivimos la escasez de capital y la abundancia de mano de obra poco calificada. Por tanto, cualquier política industrial que tenga por objetivo la automatización podrá agravar más todavía ese cuadro porque consumirá capital y prescindirá de la mano de obra.

Por otro lado, ¿cuáles serían las consecuencias de la no adopción de técnicas modernas de producción? Sería posible pensar en una competencia con los países avanzados? ¿Cuál sería el impacto sobre la productividad nacional?

Sólo existe una defensa contra esa crisis que se agudizará en los próximos años: adoptar una política industrial a largo plazo como base para el desarrollo del país.

Más que el diseño técnico —camino definido por los especialistas— la política industrial para los tiempos modernos debe ser una opción política. No existen respuestas puramente técnicas, todo tiene sus pro y sus contras. Antes que nada, esa opción política deberá buscar el desarrollo de la capacidad nacional como requisito básico para crear alternativas en el futuro.

Dentro de ese panorama la discusión de una política industrial no puede ignorar aspectos determinantes

como por ejemplo, el papel del Estado en ese proceso.

### El papel del Estado

En un país subdesarrollado, solamente el Estado tiene el poder para enfrentarse a una tremenda expansión de las empresas extranjeras en su economía.

En ese enfrentamiento, el Estado debe observar que algunas tesis, en la opinión de muchos, perfectamente aceptables en los países económicamente fuertes, son peligrosas trampas en los países menos desarrollados. Una de ellas es la tesis del 'libre mercado' que propone la no intervención del Estado en la economía. La libertad de las fuerzas del mercado para componer el equilibrio de la economía, por medio de la libre competencia, nacional o extranjera, está ciertamente, al servicio de las poderosas corporaciones extranjeras. No existe libertad entre fuerzas desiguales. En la libre competencia entre el factor fuerte y el débil, el fuerte vence.

Es necesario, pues, que el Estado discipline el juego del mercado adoptando reglas, condiciones y controles que garanticen el espacio para el desarrollo de industrias nacionales sin privilegiar a ésta o aquella. Por tanto, una nueva política industrial deberá empezar por establecer el papel del Estado; definir en qué situaciones él será productor, en qué sectores se adoptarán reglas que los discipline y cuáles son sus objetivos. Entregar el proceso de industrialización a las fuerzas libres del mercado es optar por la inexistencia de un proceso de industrialización soberano.

### El dilema entre la modernización y el desarrollo de la capacidad nacional

Otra cuestión crucial es el dilema entre la modernización y el desarrollo de la capacidad nacional. La dependencia tecnológica es, cada vez más, el aspecto fundamental de las relaciones entre los países avanzados y los subdesarrollados. No obstante el logro de la capacidad tecnológica en los países subdesarrollados no está libre de enormes dificultades,

de conflictos y de manipulaciones. La principal manipulación se origina en el concepto de tecnología. Frecuentemente se oye a empresas extranjeras ofreciendo sus productos y hasta la implantación de una fábrica bajo la excusa de la transferencia tecnológica.

Pero un producto no es tecnología, una fábrica no es tecnología, ambos son solamente sus frutos.

Tecnología es conocimiento, habilidad, experiencia, desarrollados a lo largo de años de práctica.

Un producto que se importa trae consigo la modernización pero no la capacidad tecnológica.

En la mayoría de las veces esa modernización requiere una alteración de hábitos, de necesidades y de cultura porque los productos fueron creados en otros países, con otras características, otros problemas y otros recursos. La capacidad, por otro lado, permite la adopción de soluciones propias a los problemas reales, utilizando los recursos existentes con menor transculturización y con menos dependencia.

La modernización no es, como muchos suponen, necesariamente más barata, incluso calculando los costos sociales e indirectos, ella puede resultar más cara. Lo que pasa es que ella ofrece no sólo una respuesta inmediata (aunque no siempre a los verdaderos problemas) sino también una ilusión de desarrollo. Esa ilusión es otro aspecto más en el cuadro de las manipulaciones.

La modernización puede ser una buena solución cuando se transplantan productos y técnicas que atienden a reales y urgentes problemas. Además puede significar una etapa en el proceso de desarrollo de la capacitación propia, si es realizada bajo control. Pero al optarse exclusivamente por el trasplante de técnicas modernas desarrolladas en el exterior se dificulta el desarrollo de la capacidad tecnológica nacional.

Por tanto, una política industrial debe ante todo ser tecnológica: su principal objetivo es el desarrollo de la capacidad tecnológica. De esa manera, al decidirse por la modernización de algunos sectores, se debe buscar la creación de mecanis-

mos que impidan la asfixia del desarrollo de nuestra capacitación.

El énfasis en el mercado interno o en el mercado externo

Otro aspecto que no puede ser ignorado es el papel que representa el mercado en ese proceso.

La idea de que se puede industrializar un país mirando exclusivamente hacia el mercado de exportación es suicida. La estructura industrial es algo de lenta construcción, de gran inercia y que no puede depender de las oscilaciones de los mercados exportadores. Los países exportadores de manufacturas encuentran sus bases en sustentación en su mercado externo. Ese es el caso, por ejemplo de los Estados Unidos de América, del Japón y de Alemania. No se puede, pues, cometer la equivocación de buscar el desarrollo de un parque industrial mirando exclusivamente hacia la exportación. La política industrial del Tercer Mundo debe dirigirse primeramente hacia el mercado interno. La conquista del mercado externo sería sólo la consecuencia de su vitalidad interna. En este particular hay que redefinir las reglas del juego para el pago de la deuda externa, de manera que ese flujo de divisas sea compatible con nuestro volumen de exportación y no obstaculice la reconstrucción de nuestro parque productivo.

¿Capital nacional o capital extranjero?

Es importante que se haga una nítida distinción entre el capital extranjero de riesgo (capital puro aplicado en empresas locales, por ejemplo, a través de la adquisición de acciones en bolsas de valores) y el capital controlador.

El capital controlador existe no sólo cuando el capital extranjero posee la mayoría de las acciones con derecho a voto. Muchas veces, aún sin poseerlas, controla la empresa por medio del dominio tecnológico. Esa distinción es importante porque, si el capital extranjero está interesado sólo en los dividendos, en las ganancias, su espacio es uno. Pero,

si por otro lado, ese capital controla la empresa y busca conquistar el mercado, su espacio y su actuación deben ser rigurosamente controlados por el Estado.

El Estado no debe permitir que el capital extranjero estrangule al capital nacional. Se debe garantizar todo el espacio al capital nacional comprometido con la nación.

Técnicas que intensifican el uso de la mano de obra versus las técnicas que intensifican el capital

El compromiso del capital nacional con los objetivos de una política industrial deberá manifestarse frente a la crucial cuestión del desempleo y del subempleo.

Brasil es un país con muchos millones de habitantes al margen del proceso económico. Su integración a la vida productiva del país es esencial y urgente. Esta verdad básica y fundamental mueve el equilibrio del modelo de industrialización hacia la búsqueda de técnicas para intensificar el empleo de la mano de obra. Para ello la Política Arancelaria y la Política de Incentivos constituyen instrumentos importantes. El gobierno brasileño para propiciar las técnicas que intensifican el capital ha estimulado la capitalización de las empresas que buscan su modernización a través del transporte de técnicas extranjeras. Es necesario que se revierta esa orientación y se pase a estimular las nóminas de pago. Es preciso que la contribución social de las empresas se efectúe por medio de impuestos a sus ganancias y no a través del tributo cobrado a la nómina de pago de los trabajadores.

Pequeñas, pero importantes medidas de naturaleza fiscal y tributaria podrán estimular a las empresas que buscan intensificar la utilización de la mano de obra.

Por tanto, frente a la crisis creada por el desarrollo de las modernas técnicas de automatización industrial en los países avanzados, Brasil tendrá que hacer una completa y valiente revisión de su modelo de desarrollo industrial. En esta revisión estará en juego su soberanía: o se opta por

un camino soberano que busque desarrollar la capacidad del pueblo brasileiro y reducir las ataduras de su economía a las economías más avanzadas, o entonces Brasil estará irremediablemente condenado a la condición de país satélite.

## 2 La política brasileira de informática

La Política de Informática de Brasil es el mejor ejemplo de una política industrial y tecnológica que realiza las opciones políticas clara y coherentemente en lo referente a sus aspectos fundamentales.

Desde su inicio, en 1976, la política recibió un fuerte apoyo de las Fuerzas Armadas, de la comunidad académica, de numerosas entidades representativas de los trabajadores y de las empresas nacionales del sector. Fue ese gran pacto nacional lo que permitió que se realizase la opción política, a través de una ley aprobada en 1984 por el Congreso Nacional, y se adoptase un modelo de desarrollo contrario a poderosos intereses extranjeros.

El primer aspecto a señalar es su objetivo. La Ley de Informática lo expresa formalmente como:

«La capacitación nacional en las actividades de informática, en provecho del desarrollo social, político, tecnológico y económico de la sociedad brasileira.»

De este enunciado se desprende que no se busca la tecnología por la tecnología sino que el desarrollo de la capacitación técnica esté al servicio de la nación. Lo que se quiere es conquistar la capacitación de brasileiros que puedan encontrar soluciones específicas a sus problemas, para el provecho social y económico de todos.

En lo referente a esa política, el Estado desempeña un importante papel regulador: el mercado brasileiro es la base sobre la cual se desarrolla la industria. Como consecuencia, el capital nacional que utiliza la tecnología también nacional es prioritario y tiene su espacio garantizado. Aún así, el capital extranjero no fue desterrado del país: siempre que sea

exclusivamente a su propio riesgo, puede participar hasta en un 30 por ciento en el capital de las empresas nacionales y como capital controlador está facultado para explotar el mercado de las computadoras más grandes.

#### La reserva del mercado

La reserva del mercado es, sin duda, la más importante de las normas cuya intención es garantizar que el mercado interno sea el principal instrumento para el desarrollo tecnológico.

La reserva del mercado significa la disciplina, no el cierre del mismo. Las empresas extranjeras podrán atenderlo siempre que exista un comprobado interés nacional por los productos y no quiten espacio a las empresas nacionales habilitadas. La atención del mercado por las empresas nacionales también está condicionada al uso de la tecnología nacional. Es decir, nuestro mercado está reservado prioritariamente a las empresas nacionales con productos elaborados en el país.

Considerando que la reserva del mercado es una especie de pacto celebrado entre el Estado y las empresas que actúan en nuestro mercado, la ley establece una serie de contra-prestaciones obligando a las empresas nacionales y extranjeras a comprometerse con el interés nacional, con la finalidad básica de completar los efectos de la reserva de mercado. Con la reserva del mercado, el Congreso garantizó el espacio para el crecimiento y fortalecimiento de la ingeniería brasilera. Con las contra-prestaciones disciplinó la actuación de las empresas del mercado garantizando el respeto al interés nacional.

#### La definición de empresa nacional

Una de las grandes dificultades encontradas en la elaboración y negociación de la ley de informática fue la definición de empresa nacional. "Empresa Nacional" no es un concepto con un sentido único, sino que varía de acuerdo a los objetivos que motivan su formulación, a las dis-

tintas fases históricas y a los diferentes sectores de la economía. Por ello existen numerosas y diversas definiciones.

Los países subdesarrollados, sometidos a la extrema dependencia de los más avanzados, procuran estimular el surgimiento y fortalecimiento de empresas autónomas y comprometidas con el desarrollo nacional. En realidad, lo que se ha pretendido es la reducción de la avasalladora influencia de los países avanzados sobre sus sistemas productivos. La Ley de Informática dio un importante paso hacia adelante, en el escenario brasilero, en cuanto a la definición de las características de las empresas que serían el principal agente del desarrollo tecnológico. Según la ley:

«Empresas nacionales son personas jurídicas constituidas y con sede en el país, cuyo control esté (...) bajo el título directo o indirecto de personas físicas residentes y domiciliadas en el país o por entidades de derecho público interno (...).»

Eso significa que la tecnología de la informática deberá ser desarrollada por empresas que sean efectivamente controladas por personas residentes en el país, brasileras o no. Se entiende por control el decisivo, el tecnológico y el control de capital.

#### El ámbito de la Política Nacional de Informática (PNI)

En Brasil se oyen frecuentes críticas en cuanto al ámbito de la PNI. Se alega que ella abarca demasiados sectores de la actividad productiva del país. En verdad, esa es la importancia de la informática que, por su naturaleza penetra todo el proceso productivo, industrial y administrativo. Al especificar las actividades de informática la ley está, en realidad, definiendo lo que entiende por informática. La dificultad de esa tarea se reflejó intensamente en los debates entablados en el Congreso Nacional.

De la misma manera que la palabra Economía tiene dos sentidos, uno

que significa la ciencia o la disciplina que estudia los procesos económicos y otro que se refiere al proceso económico en sí, el concepto de informática admite también doble acepción. Se puede decir, como lo hace un importante diccionario de la Lengua Portuguesa, que la informática es la 'ciencia del tratamiento racional y automático de la información'. Por otro lado, informática es también el conjunto de herramientas y procesos para la captación, almacenamiento, procesamiento, transcripción y transmisión de datos. Este último concepto es el referido en la Ley de Informática, porque son principalmente esos los medios de producción que son importantes de conquistar.

En las actividades de informática citadas por la ley, están incluidas sus herramientas: las máquinas, los equipos y dispositivos; y su insumo básico: la microelectrónica. El Congreso Nacional resistió a las presiones que buscaban, por medio de la reducción del campo de acción de la ley, obstaculizar la eficacia de la Política Nacional de Informática. Las distintas ramas de aplicación directa del tratamiento racional y automático de la información están incluidas e integradas. Todas ellas constituyen áreas en las cuales el país necesita desarrollar su capacidad. La integración compone una red de vasos comunicantes que obligan a tratar a todos con la misma política, a riesgo de comprometer el esfuerzo global.

El sector de la Microelectrónica recibió una atención especial porque tiene vital importancia para la autonomía tecnológica en el instrumental de la informática. La industria brasilera de equipos no será autónoma si el país sigue dependiente en la tecnología de circuitos o semiconductor. Además del instrumental electrónico pone énfasis en la programación (software). El desarrollo de la capacidad técnica brasilera en esta actividad, además de perfeccionar las herramientas de procesamiento de datos, garantizará su adecuado uso respetando las características, los recursos y las necesidades del país.

### 3 Los resultados

Presentar los resultados de la Política de Informática es una tarea extremadamente difícil, principalmente porque la informática causa impacto en toda la vida nacional. Sin embargo, se pueden presentar algunos indicadores.

#### La industria

El ritmo de implantación y el crecimiento de las industrias brasileñas de informática han sido objeto de numerosas estadísticas. Según la Secretaría Especial de Informática, órgano ligado al Ministerio de la Ciencia y Tecnología, encargado de ejecutar la Política de Informática, existen actualmente en Brasil cerca de 270 empresas genuinamente nacionales y 10 empresas transnacionales o "joint-ventures".

Las empresas nacionales producen micros, supermicros y minicomputadores. Producen todos los periféricos de ese porte: impresoras, unidades de disco flexibles y de discos rígidos, mientras que empresas extranjeras producen en el país equipos de gran tamaño.

En el área de la microelectrónica existen tres grandes empresas electrónicas en variados estados de implantación: proyecto, "encapsulamiento", y difusión de circuitos. Estas empresas poco atienden todavía a la demanda interna por circuitos integrados, pero avanzan en sus inversiones con vista al mercado brasileño. El mercado brasileño equivale, en 1985, a 2.500 millones de dólares de los cuales, cerca del 50 por ciento son generados por las industrias nacionales, cuyo ritmo de crecimiento es superior al de las empresas extranjeras. Se prevé que hasta el final de la década las industrias nacionales puedan abastecer el 60 por ciento de los equipos de informática requeridos por el mercado brasileño, que entonces deberá alcanzar los 3.500 millones de dólares. El gráfico 1 demuestra el ritmo de crecimiento de la participación de las industrias nacionales y de las empresas transnacionales en el mercado.

GRAFICO 1

Evolución de la participación de las Empresas en el Mercado Brasileño

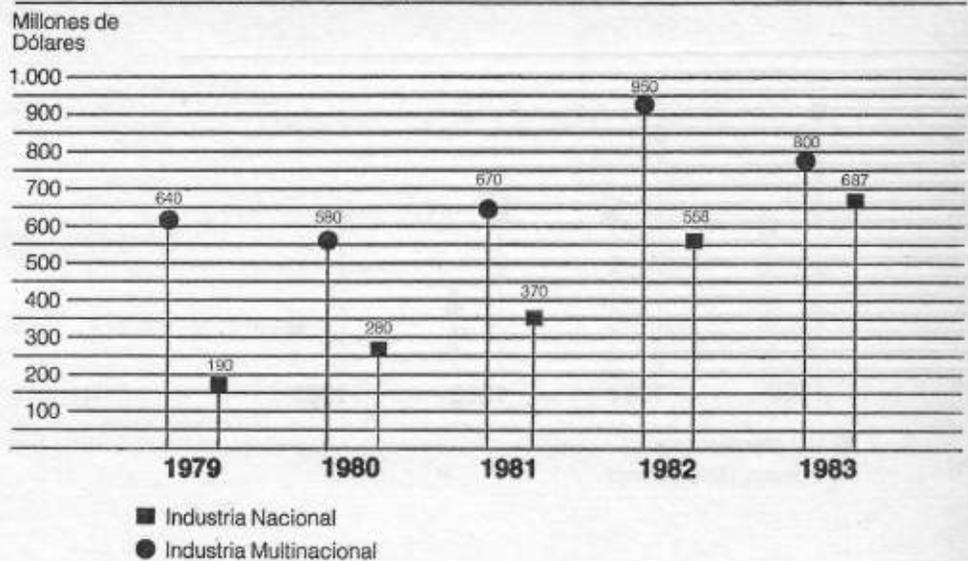


TABLA 1

Cuadro comparativo de empleos en el sector industrial de informática en Brasil

		1981	1982	1983
Total de Empleos	Industria Nacional	8.800	12.584	18.137
	Industria Multinacional	12.200	11.797	10.010

Cuadro comparativo del volumen de empleos de nivel superior en el sector industrial de informática en Brasil

AÑO	1981		1982		1983	
	Ind. Nac.	Ind. Mult.	Ind. Nac.	Ind. Mult.	Ind. Nac.	Ind. Mult.
Producción	279	396	557	422	988	379
Ventas	312	1.077	386	1.130	684	1.204
Desarrollo (Hardware y software)	831	97	1.083	107	1.921	121
Mantenimiento	199	103	443	214	785	273
Administración	453	791	687	912	218	833
TOTAL	2.074	2.554	3.156	2.785	5.596	2.810

Es un importante indicador el hecho de que la industria nacional comparada con la industria transnacional, ofrece más y mejor empleo. Las estadísticas (Tabla 1), demuestran que para el mismo volumen de negociaciones las empresas nacionales, en comparación con las multinacionales:

- emplean el 110 por ciento más;
- emplean el 100 por ciento más de funcionarios de nivel superior;

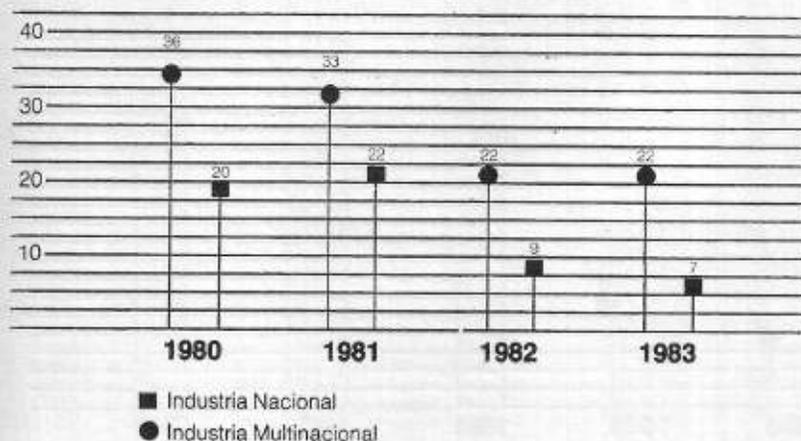
■ emplean el 180 por ciento más de funcionarios en las actividades de proyectos de productos. Además de eso, las industrias nacionales importan mucho menos. El gráfico 2 lo demuestra con claridad.

#### La Universidad

Disponemos de poca información objetiva sobre el impacto causado por la Política de Informática en la Univer-

GRAFICO 2

Porcentajes de las Importaciones sobre el Volumen de Ventas Anuales



sidad. Sin embargo, existen importantes indicadores: los ingenieros electrónicos que de ella egresan, generalmente ya están empleados en la industria nacional un año antes de graduarse. Además de eso, la mayoría de las universidades brasileñas, a través de sus fundaciones, tienen convenios con las industrias nacionales. Otro aspecto a destacar es que una parte sustancial de la industria nacional fue creada por profesores universitarios quienes sólo con sus conocimientos técnicos y riquísimo capital lograron transformarla en empresa exitosa y lucrativa. Es decir, no pueden haber dudas de que la reserva de mercado abrió campo para la 'inteligencia brasileira'.

#### El mercado de trabajo

Con la Política Nacional de Informática el mercado de trabajo para los cargos técnicos recibió un tremendo impulso cualitativo y cuantitativo. Por un lado el ingeniero dejó de ser un vendedor de las multinacionales y pasó a ejercer el oficio de ingeniero, creando, definiendo y proyectando. Por otro lado, la demanda de profesionales con formación técnica excede a la oferta, provocando una importante elevación de los sueldos y la mejoría de las condiciones de trabajo.

#### 4 El juego de fuerzas en la aprobación de la Ley de Informática

La Política Nacional de Informática en Brasil tiene sus orígenes en 1972 cuando el gobierno militar creó el Grupo de Coordinación de las Actividades de Procesamiento de Datos (CAPRE) subordinado a la Secretaría de Planeamiento de la Presidencia de la República. Su atribución inicial era la de coordinar el uso y la adquisición de computadores por parte de organismos del gobierno federal. En el mismo año, por iniciativa del Ministerio de la Marina fue creado un "Grupo de Trabajo Especial" con la finalidad de desarrollar en Brasil una minicomputadora. En 1976 el gobierno del General Geisel amplió las actividades de la CAPRE, atribuyéndole la función de definir y llevar a la práctica una Política Nacional de Informática. En ese contexto, el primer acto de la CAPRE, todavía en 1976, fue la opción por el mecanismo de Reserva de Mercado, convocando en seguida a las empresas nacionales a fin de que presentasen proyectos para la producción de minicomputadoras. En 1977, cinco empresas fueron aprobadas: la COBRA (empresa estatal —fruto del trabajo de la Marina— que ya operaba desde 1974) con permiso de fabricación otorgado por

la empresa canadiense SYCOR; la SID que tenía acuerdos con la empresa francesa LOGABAX; la LABO, produciendo las minicomputadoras de la NIXDORF, empresa alemana; la EDISA con productos de la empresa japonesa FUJITSU y la SISCO que no tenía acuerdo con empresas del exterior. A pesar de que la reserva de mercado exigía una tecnología nacional, la CAPRE, en esa fase inicial admitió que la producción se realizase bajo licencia de empresas extranjeras. Licencias temporales porque las renovaciones de productos deberían ser realizadas con proyectos propios.

Es importante destacar en esa lista, la ausencia de empresas norteamericanas otorgando licencias. Probablemente ello se deba, más que a posibles impedimentos de Brasil con relación a aquel país, al desinterés, e incredulidad de las empresas de los Estados Unidos en relación a la Política Brasileira de Informática.

A fin de que la CAPRE pudiese ejecutar la Política de Informática, el gobierno le confirió la atribución de aprobar previamente todas las importaciones de equipos digitales, partes o piezas de electrónica digital. De esa manera la empresa que pretendiese producir equipos de procesamiento de datos, tendría que presentar un proyecto a la CAPRE, que permitiría la importación de insumos si el referido proyecto se adecuase a los requisitos de la Política de Informática.

De 1977 a 1979 empezaron a implantarse en Brasil un gran número de empresas fabricantes de microcomputadores, impresoras, unidades de disco, de cinta magnética y toda suerte de productos relacionados. En 1979, con el inicio del gobierno del General Figueiredo, la CAPRE fue transformada en la Secretaría Especial de Informática (SEI), subordinada al Consejo de Seguridad Nacional, con las mismas atribuciones y actuación. En esa época, el debate sobre la cuestión gana espacio en el Congreso a través del cuestionamiento de su control por militares brasileiros.

La cuestión comienza a ganar espacio también en la prensa y las fuerzas

contrarias inician su ataque de forma más organizada. Cuando, en julio de 1983, la Diputada Cristina Tavares presentó el primer proyecto de ley que tenía como objetivo institucionalizar la Política Nacional de Informática, el juego de fuerzas estaba definido. Las fuerzas contrarias estaban lideradas por el gobierno de los Estados Unidos, a través del Departamento de Estado y de la Cámara de Comercio Exterior de aquel país. Se unieron a ellos unos pocos parlamentarios comandados por el Senador Roberto Campos; el gobierno alemán; las multinacionales de todas las nacionalidades, dentro y fuera del área de la informática; algunos sectores del gobierno brasileño —el Ministerio de las Comunidades y el Ministerio de la Industria y Comercio— que perdían para la SEI poderes que no estaban dispuestos a renunciar; la Federación de las Industrias del Estado de Sao Paulo, congregando los sindicatos patronales del mayor Estado de Brasil, debido a la profunda influencia que tienen las multinacionales en el país; la Federación de Bancos; la Asociación de los Proprietarios de Periódicos y claro está, el Consejo Empresarial Brasil - Estados Unidos.

Esa lista contiene sólo las principales fuerzas que entraron organizadamente en la lucha. El listado completo sería mucho más extenso.

Las fuerzas que se pusieron en el campo para defender la política nacional de informática tienen otro origen. Además de los mismos técnicos del gobierno y de un significativo e importante grupo de parlamentarios de todos los partidos políticos, centenares de entidades de la sociedad brasileña se organizaron en el "Movimiento Brasil Informática". Este movimiento, que buscó llevar al Congreso Brasileño y a todo el país las tesis que justificasen la adopción de Reserva del Mercado, fue coordinado por cinco entidades: la Sociedad Brasileira para el Progreso de la Ciencia (SBPC), congregando a todos los científicos del país; la Federação Nacional de Ingenieros (FNE), unión de todos los sindicatos de ingeniería del país; la Asociación de Profesionales

de Procesamiento de Datos (APPD), una especie de federación de los sindicatos de los profesionales de Procesamiento de Datos; la Sociedad Brasileira de Computación (SBC), entidad de los profesores e investigadores del área de informática, y la Asociación Brasileira de la Industria de Computadores y Periféricos (ABICOMP), congregando las industrias nacionales de Informática. El "Movimiento Brasil Informática", que defendía la creación de una ley que institucionalizase la Reserva del Mercado, tuvo la adhesión de aproximadamente 300 entidades brasileñas, en las que se incluye: la Asociación Brasileira de Prensa (periodistas); la Unión Nacional de Estudiantes (UNE); la Sociedad Brasileira de Telecomunicaciones; la Asociación Médica Brasileira; el Consejo Federal de Economía; la Coordinación Nacional de Geólogos; el Instituto de los Arquitectos de Brasil; la Unión Brasileira de Escritores. Se puede percibir entonces, que la reserva de mercado dividió claramente las fuerzas sociales brasileñas. Durante 1983 y 1984 ese debate produjo millares de páginas de periódicos y revistas. La prensa también se dividió: los editoriales eran, en la mayoría de las veces, contrarios a la reserva del mercado, mientras que los periodistas, casi siempre, la defendían.

El 3 de octubre de 1984 el Congreso Nacional decretó la Ley de Informática, sancionada el 27 de diciembre del mismo año por el Presidente de la República, el General Figueiredo. En marzo de 1985 toma posesión de su cargo el señor José Sarney, el primer presidente civil después de 21 años de gobierno militar. A partir de entonces, la política de informática, institucionalizada por la mencionada ley, pasó a ser normada por el Conselho Nacional de Informática (CONIN), presidido por el Primer mandatario de la República y comprometiendo a 14 Ministros de Estado y 8 representantes de entidades civiles. La SEI continúa con sus funciones ejecutivas, pasando a subordinarse al Ministerio de Ciencia y Tecnología.

## 5 La creciente oposición del Gobierno de los Estados Unidos

En 1977, algunas empresas norteamericanas con filiales en Brasil solicitaron la intervención de su país en el sentido de presionar al gobierno brasileño con el objetivo de impedir la implantación de la reserva del mercado en nuestro país. En un documento firmado por las empresas Digital Equipment Corporation, International Business Machine (IBM), Control Data Corporation y Hewlett Packard y entregado al gobierno Carter, se señalaba que, con la reserva de mercado las compañías de los Estados Unidos serían afectadas por la pérdida del promisor mercado brasileño y que el 'éxito de políticas como esa adoptada en Brasil alertaría a otras naciones a seguir por caminos semejantes en el futuro'. A finales de 1982, el Presidente Ronald Reagan, al visitar Brasil, colocó en la agenda de negociaciones la cuestión de la Política Nacional de Informática y logró del gobierno brasileño la inclusión de ese tema en el grupo de trabajo que trataría las relaciones comerciales y financieras entre los dos países. Fue en ese viaje que Reagan confundió brasileños con bolivianos, sin embargo tuvo claridad en la tarea que aceptó realizar.

En el primer semestre de 1983, el clima se tornó tenso. Las amenazas de retaliaciones y de amplias acciones por parte del gobierno de los Estados Unidos estaban latentes. En marzo de aquel año se divulgó en Brasil un documento del Departamento de Comercio de los Estados Unidos que contenía críticas a la reserva del mercado brasileño. Se criticaba el exceso de proteccionismo y se acusaba a las empresas brasileñas de atraso tecnológico y de tener concepto de empresa nacional adoptado por la Política Nacional de Informática. Probablemente ese documento tenía dos objetivos: alimentar el grupo de trabajo creado en ocasión de la visita del Presidente Reagan al Brasil e influenciar a su favor a los empresarios brasileños ligados o dependientes de las empresas estadounidenses.

En abril de 1983, la Federación de Industrias del Estado de Sao Paulo (FIESP) divulgó un documento que criticaba la Política Nacional de Informática usando los mismos argumentos del gobierno norteamericano. Este apoyo de un segmento del empresariado brasileño a las tesis estadounidenses causó gran impacto. Acusando también a la empresa brasileña de ser tecnológicamente atrasada, la FIESP aducía: "en la medida que la informática penetra la tecnología de producción de los demás sectores, un país que no esté desarrollado en ese ramo, tiende a perpetuar su dependencia tecnológica externa". Obsérvese que equivocada es la idea: importar equipos significa independencia tecnológica (!). En los meses siguientes las presiones se intensificaron. Surgieron rumores de que las empresas transnacionales organizaban un boicot en el abastecimiento de componentes y materias primas para la industria nacional de informática. Esos rumores tomaron visos de realidad cuando se anunció que, a principios de junio, se realizaría en Washington una reunión de empresas norteamericanas del sector de informática que tenían subsidiarias en Brasil con el gobierno de los Estados Unidos. Si en verdad existió tal intento de boicot, nunca se concretó. En el caso de haberse concretado saldrían favorecidas las empresas japonesas que son proveedoras alternativas de los renglones importados por la industria nacional de computadores. A partir de entonces se sintió un cambio radical en el discurso de las empresas transnacionales. Ellas, que antes criticaban violentamente la reserva del mercado, pasaron a nivel de discurso, a evitar combatirla y se ofrecieron para contribuir con su capital, tecnología, experiencia internacional, etc., con el esfuerzo brasileño por la conquista tecnológica. Tal actitud era peligrosa porque sensibilizaba una parcela del empresariado brasileño interesada en esa "contribución".

Las presiones alcanzaron su punto alto en octubre de 1983. Comenzando el mes, fue divulgado el informe de los integrantes estadounidenses

del grupo de trabajo creado por el Presidente Reagan. Ese informe contenía un recado explícitamente amenazador para el gobierno brasileño:

"Las restricciones y reservas del mercado engendran, en el mejor de los casos, frustraciones y, en el peor, retaliaciones. La política de reciprocidad, que ha sido tan popular en el Congreso de los Estados Unidos en los años recientes es la respuesta directa a esas restricciones en muchos países".

Para concluir los entendimientos de esos grupos de trabajo vino al Brasil el 24 de octubre de 1983 el Secretario de Estado del Gobierno Estadounidense, George Shultz. Trajo en su equipaje el boicot estadounidense al acero brasileño. Las razones de ese boicot se debieron a las presiones de la industria norteamericana del acero que se vio afectada por las exportaciones del Brasil. No obstante, la versión difundida fue que esa era la respuesta de los Estados Unidos a la reserva de mercado brasileño. Sin embargo, al terminar su misión de presión, Shultz no había logrado doblegar al gobierno del Brasil. La aprobación de la Ley de Informática en 1984, concedió un argumento más a los grupos ligados a las empresas norteamericanas: el ámbito de la ley es demasiado extenso, por lo cual los grupos propusieron una aplicación 'flexible' de la misma. Pretendían, en otras palabras, que la SEI fuese menos rigurosa, que pasase a entender la 'informática' de manera más restringida que la definida por el Congreso y aceptase como 'nacionales' las 'Joint-ventures' con capital extranjero.

El día 7 de septiembre de 1985, en una simbólica coincidencia, porque en ese día en Brasil se celebra la independencia de Portugal, el Presidente Reagan anunció que nuestro país quedaba incurso en la Sección 301 de la Ley de Comercio y Tarifas de los Estados Unidos. Es decir, o el Brasil ablandaba la Política Nacional de Informática o seríamos objeto de las retaliaciones presidenciales previstas en la referida sección. A finales de 1985, el gobierno de los Estados Unidos invita al Brasil para un "friendly talk". El Brasil acep-

ta, pero bajo las reglas del GATT y no bajo la Ley de Comercio y Tarifas de aquel país. El encuentro se realizó en Caracas en los primeros días de febrero de 1986. Las autoridades brasileñas demostraron que la política de informática de Brasil no viola el mencionado acuerdo internacional, pero el lado norteamericano cerró el "friendly talk" de manera poco amigable, con amenazas de retaliaciones.

Hace poco tiempo, el Secretario de Estado de los Estados Unidos, el señor George Schultz, decidió enviar al Brasil una carta en un tono más ameno proponiendo una reapertura de las negociaciones. Tal carta llegó el día antes que el Presidente Sarney sancionara el Plan Nacional de Informática, aprobada por el Congreso Nacional y que consolida la política hacia ese sector en el país. A pesar de eso, el señor Abreu Sodré, Canciller brasileño contestó a los Estados Unidos aceptando el reinicio de las conversaciones. Ese intercambio de correspondencia diplomática, iniciado por los Estados Unidos, en realidad preparaba una nueva escalada de violentas presiones contra el Brasil. Ese proceso continúa y llega hasta los días en que este texto fue preparado. El 15 de mayo de 1986, el diario Washington Post publicó la noticia de que el Presidente Reagan determinó al Consejo de Política Económica de la Casa Blanca el estudio de las represalias en contra de las exportaciones brasileñas. El Consejo tendrá 30 días para elaborar la propuesta que, después de aprobada por Reagan, deberá ponerse en práctica antes del 16 de septiembre de 1986—un año después que Brasil fuera considerado incurso en la Sección 301.

#### La reacción del Congreso

El 15 de mayo de 1986 el Senador Severo Gomes presentó al Senado Federal un proyecto de ley que tiene como objetivo proporcionar al gobierno brasileño los instrumentos para defenderse de la Ley de Comercio y Tarifas de los Estados Unidos. Es, como el propio Senador la deno-

minó, la Ley de la Legítima Defensa Nacional.

De acuerdo con ese proyecto, si un país discriminara las exportaciones brasileras de manera no prevista en los acuerdos internacionales, el gobierno brasiler debe tornar entonces las siguientes medidas:

**a** Con relación a las empresas ubicadas en Brasil y controladas por capitales originarios del país que nos discrimina:

- suspensión de los derechos de exploración y explotación mineral;
- suspensión de todos los beneficios

e incentivos concedidos por el gobierno;

- descalificación para la obtención de nuevos beneficios e incentivos;

- prohibición de envío de divisas a cuenta de lucros, intereses, "royalties", asistencia técnica, etc.;

- prohibición de compra de sus productos y servicios por parte de empresas del gobierno.

**b** Con relación al país que discrimine al Brasil:

- quedan prohibidas las exportaciones de minerales estratégicos;;

- el gobierno queda autorizado

a denunciar acuerdos militares, culturales, comerciales, etc.

El Gobierno de los Estados Unidos, debido a su insensibilidad ante la voluntad nacional brasiler, ha provocado la creciente indignación interna. Ese sentimiento serviría de base para la aprobación del proyecto del Senador Severo Gomes. Y quizás, la Política Nacional de Informática, que sólo pretendía posibilitar el desarrollo tecnológico del Brasil, venga a constituirse en el foco para el cuestionamiento brasiler de sus relaciones con los Estados Unidos.

## Las computadoras revolucionan la «Folha de São Paulo» y el periodismo brasileiro

Regina Festa

Brasileña, profesora de Comunicaciones, ex asesora de la Comisión de Comunicaciones de la Conferencia Nacional de Obispos de Brasil, ex subdirectora del Instituto para América Latina (IPAL). El artículo que se transcribe fue preparado para la Secretaría Permanente del SELA, dentro del proyecto "Cooperación Regional en materia de Comunicaciones"

«El crecimiento continuo del prestigio, de la credibilidad y de la influencia de la "Folha", constituye un síntoma inequívoco de que ese Proyecto está correcto. Tenemos, para llevar adelante ese Proyecto, un mandato expreso de casi 300 mil compradores de periódicos, renovado cada día en los puestos de venta y en la no suspensión de las suscripciones. Es en nombre de los casi 900.000 lectores reales, que están por detrás de aquellos 300.000, que hacemos la "Folha". Es el mandato otorgado implícitamente por ellos y que pueden anular en cualquier momento lo que legitima nuestras decisiones.» (Documento del Consejo Editorial: "A Folha' después de la campaña directas-ya", junio 1984.)

La automatización del diario "Folha de São Paulo" es un éxito empresarial y periodístico que trajo una verdadera revolución tecnológica a ser generalizada, en poco tiempo, por todo el periodismo impreso brasileiro. Hace poco más de dos años, el periódico jubiló la vieja, intocable y ruidosa máquina de escribir, poniendo en su lugar, modernísimos-video-terminales y procesadoras de palabras conectados a grandes computadoras. Con eso, implantó un proceso que disminuye sustancialmente el tiempo gastado en las fases de edición, diagramación y composición provocando cambios radicales en los hábitos de los periodistas.

Desde el punto de vista técnico el "Sistema 'Folha' de Terminales de Redacción", siguió experiencias muy

exitosas en los Estados Unidos, Japón y Europa. Ese salto no había sido intentado, por lo menos en semejante escala, por ninguna otra empresa periodística brasileira. "Tenemos una larga tradición de pionerismo tecnológico" afirma Pedro Pinceroll, Jr., director responsable por el área de producción del grupo "Folhas", justificando la implantación del sistema.

A pesar de eso, la adopción del nuevo sistema no fue menos turbulenta que la del "New York Times", en 1977, que tuvo que enfrentar una huelga interna de casi tres meses, o la del "Asahi Shimbun" en Japón, que entre 1971 y 1976 exigió 294 reuniones entre el sindicato y la empresa. El problema humano, profesional, técnico y legal de esas transformaciones es el más grave, especialmente para los periodistas profesionales generalmente conservadores en su estilo y en su rutina de trabajo.

Para el público lector implicó acompañar, durante casi seis meses, un periódico con muchos errores y la necesidad de pedir disculpas repetidamente. Un día las páginas salían feas, otro día los artículos eran aburridos. Pero, como dijo un amplio reportaje del editor-ejecutivo de la revista "Veja"\* en la época, Roberto Pompeu de Toledo, "La verdad es que cada día se hace más evidente que en São Paulo, peor que leer la "Folha", es no leerla. En ese caso se pierde uno del periódico más interesante de la ciudad. Es el más enérgico, el más atractivo en su representación de los hechos cotidianos y en lo que hay de vital y provocante".

Para la empresa implicó una decisión audaz, nueva y por tanto, susceptible de riesgos; la colocación de un volumen extraordinario de capital propio; versatilidad para enfrentar cambios y críticas, además de transformaciones sustantivas en la infra-estructura de la empresa.

Pero valió la pena. Hoy, la "Folha" es el periódico más crítico de la ciudad de São Paulo y el diario de mayor venta en el país, de lunes a sábado. Es también el periódico que más se

identifica con el São Paulo de los años 80.

### La "Folha", un periódico "inquieto"

"Uno de los aspectos más significativos de la historia de la "Folha de São Paulo", es que se trata de un periódico en constante reformulación. Y eso ocurre en todos los aspectos, desde los cambios sucesivos en la dirección de la empresa hasta la línea editorial, los recursos tecnológicos, los tipográficos, los criterios periodísticos y el aspecto de conjunto del periódico. La historia de la "Folha" es por eso mucho más la trayectoria de muchos cambios que el desdoblamiento lineal de una identidad permanente, estable, resuelta. Su raíz data de la fundación del periódico "Folha da noite", en enero de 1921, del cual la "Folha da Manhã", surgida el 1º de julio de 1925, fue una extensión natural, constituyéndose en la base de la "Empresa Folha da Manhã Limitada" (1931). En ese período sería creada la "Folha da Tarde" (julio de 1949), siendo que, a partir de enero de 1960, los tres periódicos fueron reunidos bajo el nombre único de "Folha de São Paulo", saliendo en tres ediciones diarias: matutina, vespertina y nocturna. En octubre de 1967, la "Folha da Tarde" retomaría su título original".<sup>1</sup>

La "Folha da Manhã", se originó de la empresa y de la evolución posterior del periódico, transformándose en la actual "Folha de São Paulo", habiendo conmemorado, por tanto, en 1985, 60 años de su publicación. La historia de la "Folha" puede ser resumida en cuatro períodos bien nítidos, en que la dirección del periódico pasó por diferentes manos:

#### 1º período, de 1921 a 1930

Encabezada por Olivae Costa y Pedro Cunha, la "Folha" tenía una orientación bastante localista, dirigida sobre todo a las cuestiones de la administración de la ciudad. Durante el golpe de 1930, del señor Getulio Vargas, el periódico prácticamente no circuló.

#### 2º período, de 1931 a 1945

Bajo el mando de Octaviano de Lima, Diógenes de Lemos y Guillermo de Almeida, la "Folha" fue un defensor

\* «Veja», set. de 1984 São Paulo. («Veja», Revista semanal de mayor tiraje en el país, propiedad de la Editora Abril e igualmente automatizada, como la «Folha de São Paulo»).

intransigente de los intereses de los caficultores paulistas.

### 3º período, de 1945 a 1962

Con una dirección compuesta por José Nabontino Ramos, Alcides Ribeiro Maivelhas y Clovis Medeiros Queiroga, la "Folha" imprimió una identificación con el discurso desarrollista entonces de moda.

### 4º período, de 1962 a los días actuales

Asumen la dirección del periódico Octavio Frias de Oliveira y Carlos Caldeira Filho. Preocupados inicialmente por la reestructuración económica, tecnológica y comercial del diario, fue solamente a partir de los inicios de los años 70 cuando la nueva dirección le definía una línea de actuación, con el objetivo de presionar en el sentido de la "distensión" y "apertura" del régimen militar y largándose a seguir una campaña abierta por la Asamblea Nacional Constituyente y por las elecciones directa a todos los niveles<sup>2</sup>.

Según el historiador Nicolau Sevcenko, estas breves indicaciones "permiten entrever el carácter discontinuo, lleno de rupturas y redefiniciones, que señala el trayecto de la "Folha de São Paulo" desde su fundación. Eso, que para algunos podría significar un demérito, a los ojos de un historiador se presenta como una circunstancia particularmente feliz. Algunos periódicos son fieles a sí mismos, lo que es, sin duda, una forma de virtud. Otros son fieles al tiempo que los enmarca, como ha sido el caso de la "Folha de São Paulo". Hecho que me agrada de una forma muy especial porque coloca a ese diario bajo el signo de la ruptura que, en mi opinión, ejerce el control, no sólo lo sobre la esencia del periodismo, sino los propios movimientos de esa extraña nebulosa denominada historia"<sup>3</sup>. Para entender lo que ocurre hoy con la "Folha", en términos editoriales y empresariales, es necesario enfocar la atención sobre padre e hijo que dominan el periódico y la dinámica de su relación que ha ayudado a moldear el rostro de la "Folha". El padre es Octavio Frias de Oliveira, 74 años, un empresario que comenzó de la nada, hizo fortuna en asociaciones y empresas como el antiguo terminal de autobuses de São Paulo y

hoy es el dueño de un imperio que incluye hasta una granja para la cría de gallinas. Trabaja con su socio de siempre, Carlos Caldeira Filho, un empresario dinámico, ambicioso, pero prudente, ahorrativo y poco vanidoso. Eso explica buena parte de la salud financiera de la "Folha", un periódico sin deudas y que se enorgullece de no pedir dinero prestado de los bancos<sup>4</sup>.

El hijo es Octavio Frias Filho, "Octavinho" para los íntimos, quien desde abril de 1984 es el director editorial.

"Octavinho" tiene 28 años y su edad tiene mucho que ver con la imagen actual de la "Folha": un periódico inquieto, perturbador, joven. Tres jóvenes más componen el grupo alrededor de "Octavinho", formando la dirección de Redacción de la "Folha": Caio Tulio Costa, de 31 años y Carlos Eduardo Lins da Silva, de 34, son los dos secretarios de Redacción: Dácio Nitri, de 34, es el coordinador de la "Agencia Folhas" (que en breve desaparecerá, con el reinicio de los reportajes ejecutados independientemente en cada redacción de los periódicos del "Grupo Folha"<sup>5</sup>). Después de ellos están los directores, jefes de sección, etc., y aún en ese grupo se mantienen las características de la edad, que a veces, no llega a los 30 años y de las carreras meteóricas. Son los cuadros jóvenes que hoy detentan el poder en la "Folha" mereciendo el siguiente comentario de un lector: "La Folha" de São Paulo es el único periódico moderno que tenemos en Brasil. Tan moderno como la Coca-Cola"<sup>6</sup>.

Pero no es sólo en la redacción que mandan los jóvenes. Luis Frias, de 24 años, hermano menor de "Octavinho" es el director comercial de la Folha y el responsable por el extraordinario aumento de las ganancias en el último año, a través de los cuadernos del "Clasifolha".

Aunque esa juventud sea motivo de ironías y críticas, principalmente por parte de los periodistas más antiguos y sea la responsable por las

"tonterías" que, a veces, salen en el periódico, ella tiene una cosa a su favor: una capacidad de autocrítica poco común en el medio periodístico y un nivel de exigencia que llega a ser implacable. Por ejemplo, en la "Evaluación del desempeño de la redacción en diciembre" (1985) sólo fueron logradas, satisfactoriamente, cuatro de las quince metas propuestas para el cuarto trimestre del 85, aunque "durante todo el semestre, la "Folha" informó más que su competidor directo".

Conocer uno de esos informes es enterarse de las rigurosas metas que el equipo persigue, como por ejemplo, publicar más fotos, mapas, gráficos, palabras claves, en el momento oportuno para los acontecimientos, disminuir los índices de error, cerrar dentro del horario, no editar espacios en blanco, etc.

### Las causas de la modernización

En verdad, el 4º período de la administración de la "Folha" debe ser dividido en dos etapas. En los años 50, la "Folha", "no podía ni siquiera llamarse 'saco de gatos' —calificativo que le pusieron sus enemigos— pendientes de la diversidad de opiniones y personalidades que desfilaban en sus páginas. Más apropiadamente, el periódico era un saco de harina. (...) Decir que salía un periódico era generosidad, lo que salía era un impreso que apenas se aguantaba, en un distante segundo lugar en São Paulo y que escaso respeto merecía de sus lectores, para no decir de sí mismo"<sup>6</sup>.

Ese panorama comenzó a cambiar a a partir de 1975, cuando la "Folha", abrió sus páginas para los colaboradores de afuera, principalmente los de la vida académica y a ciertos nombres malditos por el régimen militar. Era el momento de la "apertura" o "distensión", como se decía en los años del gobierno del General Geisel. A partir de entonces, el periódico empezó a ganar respetabilidad, asumiendo paulatinamente una posición de franca oposición al régimen militar. Se contrataron corresponsales internacionales: Paulo Francis

<sup>2</sup> El Grupo Folha lo forman actualmente los diarios «Folha de São Paulo», «Folha da Tarde», «Notícias Populares» y «Cidades de Santos».

—uno de los más polémicos periodistas brasileiros que ya formó una legión de imitadores— fue para Nueva York donde permanece hasta hoy. Clovis Rossi fue para Buenos Aires un año antes de la Guerra de las Malvinas. Oswaldo Peralva fue para Toquio y el propio Claudio Abramo, responsable por los primeros pasos de ese cambio, se fue después para Londres.

La primera etapa se cerró en 1980, período de intensa agitación social en el país, con huelgas estallando por todos lados, incluso en la redacción de la "Folha de São Paulo". La huelga, fracasada y liderizada por periodistas de clara oposición de sistema provocó el despido masivo de profesionales de la empresa y, en los meses subsiguientes, una oposición editorial más prudente en relación al régimen militar. Por otro lado, la crisis económica exigía más racionalización en la gerencia de las empresas que quisiesen sobrevivir. En esos casos la automatización fue y sigue siendo una de las principales alternativas para la organización de una empresa moderna, eficiente, capaz de competir con lucro en la actual crisis económica.

"La búsqueda de novedades tecnológicas hace parte de nuestro programa de desarrollo", dice el director del grupo, el ingeniero Pedro Pinceroti, Jr. "Con un cuadro acentuado de recesión, en que los costos administrativos, industriales y de redacción aumentaron a un ritmo incierto, sin que se puedan traspasar al consumidor o a los anunciantes, y teniendo en consideración los avances técnicos disponibles en el sector, el "Grupo Folhas" decidió adoptar, a partir de 1981 un conjunto de medidas destinadas a atacar tales problemas desde diversos ángulos."

Por tanto, la crisis económica y social de ese período, aliada a la crisis interna provocada por la huelga en el período, fueron los detonantes de los cambios que la "Folha" implantó a partir del comienzo de los años 80. La segunda etapa se inicia, entonces, con la nueva estrategia empresarial, de automatizar y racionalizar el costo operativo del grupo "Folha" y con la creación del nuevo pro-

yecto editorial. Coincide ese período con la toma de posesión de "Octavinho" en la dirección de redacción de la "Folha" (desde 1974, era secretario del Consejo Editorial), del hermano menor, Luis Frias, para dirigir el departamento comercial y con la elaboración de lo que se conoce como «Proyecto Folhas», compuesto de cuatro documentos: "La 'Folha' y algunos pasos que es necesario dar", documento interno del Consejo Editorial, elaborado en junio de 1981; "La 'Folha', en busca del apartidismo, reflejo del profesionalismo", documento interno del Consejo Editorial, de marzo de 1982; "La 'Folha' después de la campaña **directas-ya**", elaborado en marzo de 1984 y "Proyecto Editorial de la 'Folha' —en 1985-1986—", de julio de 1985. Para reglamentar los cambios, en octubre de 1984, fue implantado el "Manual General de Redacción", precedido por una cobertura periodística de la misma "Folha" el día 29 de septiembre del mismo año.

En ese día, Octavio Frias Filho, justificó el lanzamiento del Manual con estas palabras: "Es espantoso el atraso técnico en que se encuentra la actividad periodística. La planificación es casi siempre ocasional, no hay homogeneidad en el método, los criterios de calidad oscilan a discreción de cada jefatura y de las convenciones personales de cada profesional... Aún con lagunas e imperfecciones técnicas, el "Manual General de la Redacción" de la "Folha" es un instrumento al servicio de una actitud más profesional en el sector y en beneficio de un producto más técnico, homogéneo y estable". Está claro que un proceso de cambio de tal envergadura trae sus consecuencias, como analizaremos más adelante.

### La computadora llega a la redacción

Partiendo del área editorial de la "Folha de São Paulo" —lo principal de la casa— el "Grupo Folha" inició, en mayo de 1983, un osado salto tecnológico: la implantación de un sistema de procesamiento de palabras por computadora con los terminales de entrada de datos instalados

directamente en la redacción y operados por reporteros, redactores y editores.

El sistema funciona de la siguiente manera: el material de redacción va hacia la computadora a través de los terminales de video, llamados "terminales de segundo nivel". En esos aparatos, el reportero o el operador de la "Agencia Folhas" maneja un teclado y acompaña el texto teclado en un video, lo que elimina sumariamente dos herramientas básicas para el trabajo del periodista: papel y máquina de escribir. Después de relacionadas en un índice, las materias son almacenadas en la memoria de la computadora y quedan a la disposición de los editores que trabajan en "terminales de primer nivel". Los editores escogen en el Índice las materias que serán utilizadas en cada periódico. Después el editor puede tomar el texto integral de la materia y, usando el terminal, puede ejecutar todos los procedimientos de edición, como la supresión o inserción de palabras, frases o párrafos enteros. En esos terminales pueden hacerse los títulos y es en uno de ellos que el diagramador introduce, a través de mandos, las coordenadas de tipo, cuerpo y de las medidas que el texto ocupará en la página. Los terminales de primer nivel "permiten visualizar exactamente la materia dentro de la página, tal como saldrá impreso en el periódico". Hecha la diagramación, la materia es enviada a través de un último mando, al computador central para la composición. Minutos después estará lista en la fotocomposición.<sup>8</sup> "La automatización del procesamiento de palabras, en el caso "Grupo Folha", se hace especialmente notable por las características del Grupo, donde conviven cuatro periódicos con redacciones independientes, más una agencia de noticias (todos automatizados) que abastece los periódicos de la casa y de terceros (algunas columnas salen simultáneamente en diferentes periódicos del país) significando todo eso una producción diaria de aproximadamente 160 páginas. Hay, por esa razón, un área de almacenamiento de materias llamadas "pú-

blicas", con el acceso permitido a cualquiera de los periodistas del grupo, a la agencia y a las sucursales de Río de Janeiro y Brasilia (las únicas automatizadas). Las materias que no son del área "pública" pueden ser modificadas y almacenadas en el área de uno de los periódicos a la que las demás no tienen acceso. Una rutina similar ocurre en las distintas Redacciones. Los reporteros sólo tienen acceso a las secciones públicas y a la suya propia. El editor responsable de la edición puede tomar la materia contenida en el terminal del reportero, modificarla y guardarla en la memoria como "reservada", lo que evita el acceso del reportero.

Los editores de cada periódico pueden enviar mensajes al sistema principal, simplemente oprimiendo una tecla. De ahí, el mensaje irá hacia los terminales. El tipo de dirección del mensaje puede ser nominal, al reportero, o general a la redacción. Existe una grabación de todo el flujo de informaciones y de los cambios efectuados en las materias". Tanto la "Folha" como la "Folha da Tarde", "Noticias Populares" y "Cidade de Santos" tienen acceso a las materias producidas por la "Agencia Folhas", almacenadas en el área "pública" de la computadora. Una materia ya editada por la "Folha" se hace exclusiva de ese periódico y los demás no tendrán acceso a ella. El mismo sistema fue aplicado en las sucursales de Brasilia, de Río de Janeiro y para el corresponsal en Nueva York, Paulo Francis, que producen sus textos en terminales portátiles, transmitiéndolos hacia el área "pública" a través de un «modem» y por medio de una simple comunicación telefónica. La transmisión de un millón de caracteres de las sucursales o corresponsales hacia las computadoras puede ser utilizada en aproximadamente 15 minutos. En el área de los clasificados la automatización tiene fundamental importancia: en el mostrador de anuncios, donde ya están instalados los terminales, el anunciante puede tener una visión exacta de su publicidad, clasificada por secciones y

en orden alfabético, haciéndoles ajustes en el acto, si lo desean. El sistema ofrece varias posibilidades de precios para las inserciones y factura inmediata.

Además de eso integran el sistema los terminales administrativos, instalados en las direcciones y para el servicio de contabilidad.

Para el ingeniero Pedro Pinceroli, Jr., "el sistema 'Folha' de terminales ofrece mayor rapidez y autenticidad a las informaciones, puesto que ha permitido eliminar etapas en el proceso industrial gráfico y, también, que el periodista hable directamente con su público lector". De hecho, hubo una reducción de cerca de 40 minutos en el proceso industrial, disminuyendo los costos y aumentando la agilidad del proceso.

El ingeniero resaltó que "con el sistema de terminales estaremos también en la línea de la evolución tecnológica que nos permite tener un banco de datos con el concepto de "library" (biblioteca) más eficaz en el trabajo de investigación y documentación, para sostener la edición del noticiero".

«Hardware y Software»: parte es nacional, parte vino de los EE.UU. El sistema de terminales de video del "Grupo Folhas" fue adquirido en la Compugraphic, poseedora del software One System, bastante popular en los Estados Unidos. Cuenta con equipos cedidos por la Computer Automation, Control Data, Texas Instruments, Elebra y Sisco, estas dos últimas nacionales, bajo la supervisión de la Compugraphic. El sistema está compuesto por 37 terminales de primer nivel 8K-RE-8 para edición, 83 terminales de segundo nivel 4K-AG-84 para la entrada de materias y terminales MDT para el corresponsal en el exterior y para las sucursales.

Ese equipo está conectado a tres CPUs (computadores centrales) y siete Information Storage Depot (ISD), computadoras intermediarias fabricadas por la Computer Automation con hardware idéntico a la computadora principal (CPU) pero con una unidad de disco Winchester de 10 Mb y una unidad flexible de 8 pulgadas y 1 Mb de capacidad. La

computadora central es un 4/90 de la Computer Automation y el proceso de comunicación utilizado entre éste y los siete ISD es el Cambridge Data Ring.

El material producido es almacenado en seis Disc Driver - Control Data 6x80MB-SMD/9762, por un período de tres meses.

Hay todavía tres impresoras KSR-TI 820 de la Texas Instruments, conectadas a los CPUs y siete "printers" 128 ASC II Elebra, con teclados Sisco. Los 12 "modems" que el sistema utiliza son de la Elebra.

Para la instalación fueron empleados cables de la KMP, una subsidiaria de la Pirelli que sólo trabaja con cables de comunicación, grabadores electrónicos de la BK y aire acondicionado de la Hitachi, todos fabricados en Brasil<sup>10</sup>.

El software usado fue desarrollado a partir de patrones de la One System, pero con un nuevo concepto de procesamiento distribuido. Se divide en dos programas principales: editorial y clasificados.

En el programa editorial, el sistema utiliza terminales inteligentes para ahorrar tiempo de procesamiento. Las materias almacenadas, a las que solamente el editor tiene acceso, son identificadas por un grupo de números correspondientes a su edición. Al contrario del Programa editorial, el programa de clasificados divide el disco de memoria por secciones. Todos los mandos y formatos del programa obedecen al mismo lenguaje del programa editorial. Cuando el terminal es conectado, el sistema responde automáticamente, con un formulario para ser llenado con datos del cliente (nombre, teléfono, sección, número de la factura) que permiten una búsqueda posterior en los archivos.

El sistema ordena automáticamente el anuncio dentro de su respectiva sección, debidamente encabezada. En el caso de que no se registre ningún anuncio, no se hace fotocomposición del encabezamiento.

A través del terminal-maestro son actualizados diariamente los archivos y rechas las clasificaciones. En cualquier momento se pueden obtener

listados de todos los anuncios en el sistema con su status, modificaciones, cancelaciones o revisiones<sup>11</sup>.

La nueva etapa de modernización costó a la empresa 2 millones de dólares, inversión que fue cubierta enteramente con sus propios recursos. Según el ingeniero Cícero Martins Brandão Neto, gerente de informática, "El sistema costó alrededor de 1 millón y medio de dólares. El resto fue utilizado en la instalación del equipo y cambios en la infraestructura del edificio de la 'Folha' para recibir el sistema".

La solidez financiera del grupo es una de las principales causas del éxito de la empresa. Actualmente el "Grupo Folhas" tiene escasas razones para discutir con los bancos algo más que sobre depósitos, retiros y eventuales errores en sus cuentas corrientes. De acuerdo al balance financiero, por cada cruzeiro del pasivo circulante, el grupo tiene más de 3 cruzeiros en el activo.

### La implantación del sistema

El equipo principal, comprado en los Estados Unidos, fue desembarcado en julio y agosto de 1982. Según Cícero Martins Brandão Neto, "tuvimos tres fechas para la instalación y no conseguimos hacerla. La primera fue en diciembre de 1982. En esa fase sólo conseguimos realizar algunas instalaciones en la "Folha". Después, fue en mayo de 1983 y tampoco conseguimos poner en funcionamiento todo el sistema. Sin embargo, en mayo instalamos la sucursal de Brasilia. El impulso principal, es decir, pasar de un 20 por ciento de la utilización a un 80 por ciento del sistema, sólo fue alcanzado a partir de septiembre de 1983".

La instalación de los terminales de redacción de la "Folha" también fue lenta. "Inicialmente —informó el ingeniero— instalamos los terminales del primer nivel (de los editores) hasta diciembre de 1982. En mayo de 1983 instalamos los terminales del segundo nivel (de los redactores). Entretanto, debido a la falta de adaptación de los periodistas no se pudo cumplir el plazo de utilización máxima del sistema, acabando por poster-

garlo para septiembre de aquel año, cuando alcanzamos el 80 por ciento de la capacidad operativa. Por tanto, la instalación de todo el sistema tardó cerca de 7 meses y la operación total casi un año, es decir, de mayo del '83 a mayo del '84."

El responsable por la instalación de los terminales de video en la redacción de la "Folha", el periodista Caio Tulio Costa, uno de los dos secretarios de redacción, organizó durante el período de cambio el "Dossier" 'Folha' de instalación de las Computadoras en la Redacción. El "dossier" es en verdad una nutrida carpeta que contiene informes y circulares internas intercambiados entre la secretaría de redacción, coordinadores, editores, técnicos y la dirección. Se trata de un rico documento en el cual se estampa la turbulencia interna provocada por la implantación del nuevo sistema.

Entre septiembre y diciembre del '83 las dificultades fueron enormes, comenzando por la circular para los articulistas (29/09/83) avisándoles sobre el fin de la revisión (que pasó a ser realizada por los reporteros y redactores) provocando la destitución de 72 profesionales y una vigorosa reacción por parte de éstos, apoyados por el sindicato de periodistas.

Internamente, los problemas se sumaban día tras día: las computadoras perdían materias, ora por mal manejo de los periodistas, ora por dificultades técnicas. A veces el sistema daba "rápidas paradas" retrasando el cierre o entonces ocurrían cambios de acentos, empastelamiento, repeticiones de frases, errores de mando, etc., motivando sucesivas disculpas por parte del periódico, a sus lectores y un creciente aumento de las tensiones en la redacción. Diciembre de 1983 fue considerado, según una de las circulares como "un mes caótico". Solamente a mediados de enero de 1984 surgieron expresiones de esperanza de los periodistas respecto a la adaptación al nuevo sistema. En marzo los profesionales comenzaron a controlar más en conjunto la nueva tecnología, aunque persistían los problemas. A principios de abril el sistema

despegó. Se habla todavía de pérdidas de materias, cambios de acentos empastelamiento. Los periodistas, sin embargo, ya asumían con más seguridad el lenguaje y el proceso de informatización. A partir de mayo de 1984 las circulares disminuyen, pasando a tratar sobre cuestiones bastante específicas como la exigencia de precisión técnica y de calidad en áreas editoriales, el uso correcto del subrayado, negritas, guión entre palabras, etc.

En cuanto a la instalación de los terminales de video en los mostradores de anuncio, empezó en 1984 según informaciones de Luis Frías, director comercial. "Tenemos 7 mostradores automatizados en São Paulo y tuvimos un aumento del 37,5 por ciento en las ganancias de la empresa en el período anterior. Ese resultado se debe básicamente a la informatización del sector acompañada de una amplia estrategia comercial y publicitaria alrededor de la "Classifolha", lanzada a través de los periódicos de la casa, de la televisión, «out-doors», venta directa, etc.

### Un camino sin regreso

"La expansión del sistema es un camino sin regreso", afirma Carlos Eduardo Lins de Silva, secretario de redacción. El próximo paso es la compra de más terminales, de manera que todos los periodistas trabajen con uno, y la informatización del Banco de Datos. A largo plazo pensamos en terminales más sofisticados que permitan la diagramación, inserción de mapas, tablas de gráfico, etc.

El pase a la informática del Banco de Datos es un proyecto prioritario. La empresa ya inició contactos para el estudio de los costos de la operación. Lo que está más definido, según Cícero Martins Brandão Neto, gerente de Informática "es la adopción de un sistema híbrido, es decir, almacenamiento de la información en microfilm y el uso de la computadora para inventariar y hacer un Índice de la información. El costo para almacenar hoy los 5 millones de documentos por medios magnéticos u ópticos es prohibitivo. Se decidió,

por tanto, microfilm los documentos y usar computadoras para recuperar la información. En este momento ya estamos trabajando en la reclasificación de la información contenida en el actual Banco de Datos de la empresa”.

Son varios los sistemas de automatización de bancos de datos existentes en el mercado, pero todavía ninguno es fabricado en Brasil. “Lo que mejor se adaptaría a la ‘Folha’, de acuerdo a los contactos que ya hicimos, relató el gerente de Informática, es uno de la IBM, llamado «Sters», utilizado en el Senado americano y aquí en Brasil por la Policía Militar, entre otros. El sistema «Sters» tendría que sufrir adaptaciones, aún usando el sistema «Tesaurus» (sistema de clasificación de documentos) porque un banco de datos como requiere la “Folha” es para uso genérico. Sin embargo, nuestro mayor problema es la falta de experiencia en esa área en Brasil, lo que podrá crear, en el futuro, problemas de incompatibilidad entre los diferentes bancos de datos del área de la comunicación y que deben ser instalados a mediano plazo en el país.”

La unión del Sistema Folha con otros bancos de datos, no está en discusión por ahora, “aunque exista la proposición de una unión inicial con el “Proyecto Cirandão” (red nacional de Banco de Datos con servicios generales de economía, salud, correo electrónico, etc.) no para todo el periódico, sino para columnistas específicos”, dice el ingeniero. “Otro paso que la “Folha” pretende dar es la instalación de terminales en la casa de algunos periodistas. Ya terminamos un programa que fue entregado a Luis Nassif, editor de la sección “Dinheiro Vivo”, del área de economía, dijo el gerente de Informática. Hoy, varios periodistas de la “Folha” tienen un “micro” en su casa. El programa es para convertir los datos del formato «standard» para el formato de nuestro computador con posibilidad de transmisión por teléfono, a través del «modem». Por ahora es tan sólo un experimento. Para un proyecto más amplio la empresa tendría que ha-

cer una cierta inversión, lo que no se está pensando en este momento. Sin embargo, en la semana próxima (primera de febrero de 1986), Luis Nassif debe mandar su sección de 2 páginas de periódico, elaboradas en su propia casa.”

Las mismas exigencias de agilización de la información determinan mejoras en el sistema. Por ejemplo, después de la explosión del transbordador espacial Challenger en los Estados Unidos, que contaba con transmisión interna, ha surgido otra idea: la instalación de una antena parabólica que permita captar emisiones televisivas de distintas partes del mundo, funcionando como los radioescuchas de las décadas pasadas. Se trata de una propuesta en estudio, que se encuentra en la etapa de evaluación de los costos. Lo que por ahora no tiene previsto la empresa es la utilización del satélite doméstico para ediciones simultáneas en regiones distintas (sistema Telepress). “Lo que pasa es lo siguiente —explica Cícero Martins Brandão Neto—, la Folha es hoy el periódico de mayor circulación en el país de lunes a viernes. De los casi 300 mil periódicos diarios que vende la “Folha”, cerca de 250 mil quedan en la ciudad de São Paulo y en el interior del Estado. En Río de Janeiro se venden otros 20 mil ejemplares. Por tanto, no valdría la pena por el momento. Cada estación, para la transmisión de las páginas, requiere una inversión mínima de 400 mil dólares, sin contar que el costo de impresión en São Paulo es más barato. En los Estados Unidos se justifica el uso de «Telepress» porque en las diferentes regiones hay público y poder económico. En nuestro caso no es una inversión que se compense. La población lectora del periódico y el poder económico no están distribuidos homogéneamente en el país. Por eso, el uso del satélite para estos casos todavía no compensa.”

### **Las exigencias de la Ley de Informática**

Entre los innumerables problemas que ocasiona un proyecto de esa naturaleza, uno de ellos es la “Ley de

Informática” que prevé la Reserva de Mercado. El otro es convivir con los rigores de la SEI, Secretaría Especial de Informática.

Aprobada a finales de 1984, después de una significativa discusión en diversas instancias de la sociedad civil, la “Ley de Informática” protege la industria brasilera en el área de la microelectrónica (hardware y software), de algunos componentes fibra óptica, equipos secundarios en el área de la telefonía, etc.; prohibiendo la importación de cualquier equipo o programa producido en el país. Controla además, a través de la comprobación de los proyectos, la importación de tecnología de punta en el área de las comunicaciones. A pesar de varios cuestionamientos que la ley ha provocado en el escenario nacional e internacional, de la acción de las multinacionales interesadas en derrumbar la reserva del mercado, su aplicación ha sido rigurosa para el sector empresarial a partir de la actuación sistemática de la SEI y del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La “Folha” ha definido la “Ley de Informática”, desde el comienzo de las discusiones y ha sido crítica en relación a los atropellos y dificultades técnicas y burocráticas causadas por su ejecución.

Los problemas se presentan a diario para la implantación de la automatización. “Por ejemplo, cuenta el gerente de Informática, en este momento tenemos problemas en una de las unidades de disco de 10 «megabytes». Cuando nosotros importamos el equipo, no existían discos de este tipo en Brasil, tecnología tipo Winchester. Hace cuatro años, la tecnología estaba más retrasada que hoy. Entonces, cuando el Brasil comenzó a producir, hace año y medio, se copiaba lo que existía en los Estados Unidos en aquel momento. Entonces se saltó esa etapa de producción de unidades como la que necesitábamos. Actualmente aquí se producen discos más avanzados que el nuestro, mas no existe el que necesitamos. Así, cuando hace falta importar ese equipo las dificultades son grandes, porque en la práctica en el Brasil ya se fabrica ese equipo

y por tanto está prohibido importar en esa área. Pero nuestra computadora es específica y no puedo comprar una unidad nacional que no sea compatible."

Por otro lado, dificultades como esa, apuntan hacia soluciones nuevas, creadas internamente por un equipo de cuatro ingenieros que trabajan en el proyecto.

El ingeniero Cícero explica: "Nosotros en la 'Folha', estamos entrando en la tercera generación de computadoras y esa etapa está siendo fabricada por nuestro equipo, debido a las dificultades de importación. Con esa nueva CPU, vamos a poder triplicar la velocidad del sistema para todo tipo de operación. O lo hacemos o paramos, porque la SEI no aprobaría la ampliación del sistema con nuevas importaciones. Con la adopción de esa CPU más poderosa, estaremos comprando 40 terminales más en el mercado nacional, beneficiando la industria local, como prevé la Ley."

#### La otra parte del sistema: el proyecto editorial

El binomio «empresa moderna» y financieramente independiente, con «periodismo moderno», es el punto clave del éxito del periódico. El punto clave se concretiza con la existencia de un equipo de profesionales eficientes, jóvenes, en las funciones apropiadas.

Según Carlos Eduardo Luis da Silva, secretario de redacción, "ese binomio es discutido permanentemente en el interior de la 'Folha', y de ahí la existencia de un 'Proyecto Folha', con líneas bien definidas y metas ambiciosas". "La idea es la siguiente, dice el secretario de redacción: en una sociedad democrática el periódico más crítico es el más leído. Y el periódico más leído será, necesariamente, el que tiene más anuncios. En la lógica de la empresa la conjugación es bastante clara y las pesquisas con los lectores así lo demuestran. Los lectores quieren un periódico más crítico, no partidista, y la 'Folha' está caminando en esa dirección. Los números de venta, de suscripciones y el propio volumen de

inserción publicitaria demuestran que en esos dos años pasó lo siguiente: el periódico vendió más, tuvo más anuncios y por tanto, se hizo más independiente. Creemos que una empresa bien administrada, con el lucro racionalmente gerenciado ofrece al periodista la oportunidad de ser lo más crítico posible. Es el periodista más crítico e independiente posible el que hace vender el periódico y producir mayor ganancia. Un periódico endeudado no podrá ejercer una crítica independiente. Hoy, la 'Folha' puede atacar Ministros, Secretarios y al Presidente de la República. Y lo está haciendo." Coherente con la propuesta editorial la 'Folha' fue el primer periódico en sintonizarse con el gran deseo nacional por las elecciones directas, al final del gobierno militar. Por esa sensibilidad fue el primer periódico del país en adherirse a la campaña, transformándose, prácticamente en el portaestandarte de las manifestaciones y ansias de la nación por la campaña "directas-ya".

Otro acierto editorial que hizo aumentar todavía más la credibilidad del periódico fue la corrección con que la 'Folha', enfocó la enfermedad y la agonía del presidente Tancredo Neves. Durante todo aquel período (marzo-abril de 1985) la 'Folha' trató el problema con serenidad, atentamente sin exacerbaciones u optimismos vacíos. Consiguió una primicia nacional al informar que el Presidente Tancredo tenía un tumor y no una diverticulosis y logró una sucesión de manchetras que componen actualmente el cuadro de aciertos editoriales del periódico.

Para entender el enfoque del Proyecto Folha, basta una lectura de la introducción del "Proyecto Editorial de la 'Folha' 1985-1986", que dice: "La implantación de un régimen democrático cambió muchas cosas en el país. El espacio público, antes cerrado y dicotómico, se abrió en matices más sofisticados y en múltiples posibilidades. Se trata de un nuevo período con dificultades y perspectivas nuevas.

De ahora en adelante, el crimen será, cada vez más, sólo crimen. El científico tendrá que preocuparse ca-

da vez más con la ciencia y el periódico, más que nunca, vale más por lo que es como periódico, que por su actitud frente a una coyuntura. El desarrollo de la "Folha" depende hoy, menos de la posición del periódico en relación al mundo, que de la forma por la cual él trata al mundo y lo incorpora a la existencia personal del lector. En esa misma línea, el desarrollo del Proyecto que orienta la "Folha" depende sobre todo de dos cosas: «que ella se caracterice de manera original como una publicación con imagen pública ostensiblemente diferenciada y se convierta en un producto de mercado indispensable al público por la calidad del servicio de interpretación, opinión y —principalmente— de información que produce»\*.

Por imagen pública debemos entender una unidad formada por el corte ideológico de las preocupaciones del periódico, por su estilo editorial y por su fisonomía plástica. Es necesario que esa unidad sea reconocida por los que leen la "Folha" y vivida por los que la hacen. No debemos ambicionar las unanimidades (como ocurrió en la época de la campaña rírectas-ya) mas sí el reconocimiento de la identidad por la diferencia (como ocurrió durante la cobertura de la enfermedad del Presidente Tancredo Neves).

Debemos profundizar la política editorial, traducida en la práctica por un periodismo «crítico», no partidario, «moderno y pluralista»\*\*.

Esos cuatro principios básicos que orientan actualmente la actividad política y profesional del periódico están definidos en otro documento del Consejo Editorial "La 'Folha' después de la campaña directas-ya". (junio de 1984).

Resumidamente, las ideas que son el norte de los principios básicos de un "nuevo modelo de periodismo", según el documento son:

#### 1 «Crítico»

"No basta relatar los hechos, es necesario exponerlos a la crítica (...) Todo hecho comporta más de una versión, la verdad puede emerger de la contradicción entre las diferentes ver-

\* y \*\*: los subrayados son del propio proyecto.

siones. No es un error publicar versiones contradictorias; el error sería que el periódico o el periodista hicieran de árbitros de la verdad (...). El tono de crítica —serena y fundamental— debe permear el periódico de la primera hasta la última página. No somos periodistas para elogiar sino para criticar.”

Según Octavio Frias Filho, director de redacción, ser un periódico crítico “es procurar contribuir para que la opinión pública de São Paulo y la opinión pública brasilera tengan cada vez más acceso a diversas ideas, a diferentes informaciones y lleguen a estar, digámoslo así, habituadas a la crítica”<sup>12</sup>.

## 2 «No partidario»

“La ‘Folha’ ya es lo suficientemente grande y abarca un número suficientemente alto de lectores para que pudiera ser un periódico partidario (...) ser un periódico no partidario no significa ser un periódico que no toma partido. Todo lo contrario, la ‘Folha’ se empeña por tomar partido en el mayor número de temas posible.” Para Octavio Frias Filho, “la política no se da solamente a nivel partidario, a nivel de las elecciones, de los partidos, de los gobiernos, etc. Hay varios niveles de la política y (...) un periódico que se propone ser no partidario es un periódico que en lugar de actuar en el nivel más inmediato de la política, lo que es la tradición de la prensa brasilera (...) es un periódico que se dirige hacia el intento de actuar en un nivel más mediato, en un segundo grado. ¿Qué nivel es ese? Es un nivel donde existen condiciones para que haya política y una de esas condiciones es tener una opinión pública informada, clara, que tenga el hábito de la crítica”<sup>13</sup>.

## 3 «Moderno»

“El sentido de ser moderno es, en este caso, bien concreto. El periodismo es moderno en la medida en que se propone introducir, en la discusión pública, temas que hasta entonces no habían ingresado en ella; en la medida en que pone en circulación nuevos enfoques, nuevas tendencias.” Al justificar este principio, Octavio

Frias define el modelo de periodismo perseguido por la “Folha”. La base social del periódico es una base social que se puede aproximar, en términos de modelo, a los países del primer mundo... y todas las posibilidades de crecimiento futuro del periódico están basadas en que capas cada vez mayores de la sociedad brasilera se transformen y adquieran características de esas que la gente ve en São Paulo (...). Es decir, ese tipo de condiciones crea el ambiente para un periódico como la “Folha”, y crea condiciones para cualquier periódico burgués...<sup>14</sup>

## 4 «Pluralista»

“La sociedad es plural, hay siempre intereses y puntos de vista en conflicto. El mejor servicio público puede hacer un periódico no partidista es tomar esa realidad transparente... (...). Esto no significa que el periódico se abstiene, que no toma posición, que es “neutral” - nada de eso. Según el análisis de Octavio Frias Filho “... en la sociedad capitalista clásica, el pluralismo aparece bajo otra cara; como una manera de partidismo. Es decir, en el modelo ideal de sociedad capitalista clásica, la expectativa era que varios grupos de opinión de la sociedad partidista usasen la libertad de expresión y que el resultado final fuese el pluralismo social. Entonces, a nivel de la prensa, eso se traduciría en la expectativa de que los diversos grupos de la sociedad se organizaran, constituyeran sus medios de comunicación y que esos medios de comunicación se hicieran partidarios, con un resultado final pluralista. Ahora bien, esa sociedad ya no existe...”<sup>16</sup> Todos esos elementos que contiene el Proyecto y el análisis que internamente se le hace, explica también el modelo de periodismo que se está realizando actualmente. Según Carlos Eduardo, el “proyecto ‘Folha’ no tiene nada nuevo, aunque cause tanta polémica y que algunos lo consideren revolucionario. Es simplemente un regreso al modelo norteamericano de periodismo que es el prototipo del periodismo brasilero con algunas variaciones. En otras épocas algunos periódicos caminaron

hacia el modelo europeo, incluso la “Folha”. El regreso radical al modelo norteamericano no se da, no sólo cuando el Sr. Frias compra el periódico, sino principalmente cuando Octavio Frias Filho asume la dirección. No hay ninguna intención de esconder el hecho de que el modelo de la “Folha” es el modelo del “New York Times”.

Interrogado sobre si la “Folha”, con esos principios básicos, no estaría actuando por arriba de los partidos y por tanto de forma partidista, como ya ocurrió con la prensa en otras épocas de la historia de Brasil, el Secretario de Redacción respondió: “creo que la ‘Folha’ está haciendo un papel contrario a ese. Durante el período del Régimen militar la ‘Folha’ tenía una posición no partidaria desde el punto de vista de identificación con un partido, pero sí partidaria en relación al gobierno. La ‘Folha’ era un periódico de oposición. Ello era necesario en aquel momento. Los partidos eran débiles y el periódico sustituía a los partidos, no a un partido. Eso fue hasta las “directas-ya”. Con la toma de posesión del gobierno civil y el inicio del proceso de democratización de la sociedad, la tendencia era que los partidos se fortalecieran. Lo que quiere la “Folha” es dejar de sustituir a los partidos y creer en el fortalecimiento de ellos, pero en partidos que tengan claras posiciones ideológicas. De ahí la simpatía que tiene el periódico por los partidos que mejor se definen ideológicamente, como por ejemplo, el Partido de los Trabajadores (PT) y el Partido del Frente Liberal (PFL), que pueden llegar a ser fuertes en el futuro. A pesar de eso, un periódico debe, en la opinión de la “Folha”, acogerse al papel de crítico de todos: del PT, del PFL, del Gobierno y de todo el Sistema.

## Reacciones a la automatización de la Folha

La implantación del Proyecto “Folha” provocó, como era de esperarse, las más diversas reacciones: de apoyo por parte de algunos sectores del gobierno, intelectuales, estudian-

tes y lectores del periódico, entre otros; de prudencia por parte de empresarios de la misma área, que prefirieron aguardar los resultados; de debates en las escuelas de comunicación, principalmente en la Escuela de Comunicación y Artes (ECA) de la Universidad de São Paulo, que llegó a realizar una "Semana de Estudio del Periodismo" para discutir el papel del periodista en la sociedad informatizada, y de crítica por parte de la mayoría de los periodistas apoyados por el Sindicato.

La crítica por parte de los periodistas se debió, a nuestro entender, a cuatro factores principales: primeramente porque la implantación del sistema amenazó el mercado de trabajo con el despido del cuerpo de revisores (cerca de 70) que trabajaban en las redacciones; segundo, porque, aun cuando la aplicación del proyecto se realizó con la discusión interna entre los profesionales, los periodistas entendieron que su ejecución era arbitraria y autoritaria, motivando incluso el envío de una protesta firmada por ellos, a la dirección del periódico, conteniendo críticas y sugerencias. Según los periodistas, la dirección no respondió a la altura, motivando más reacciones del gremio; tercero, porque la adopción de las nuevas tecnologías en el área de la comunicación genera problemas humanos fundamentales. En el caso de la "Folha" hizo aumentar la distancia entre los "viejos y los jóvenes" profesionales; y, finalmente, porque el sindicalismo brasileiro, incluyendo el sindicato de periodistas, padece debilidades estructurales, no tiene fuerza organizativa y, por tanto, reivindicativa, para enfrentar los cambios provocados por esa revolución.

Cuando el proyecto llegó como un hecho consumado y casi inesperado, los periodistas debieron enfrentar cambios radicales: jubilar la máquina de escribir, el papel, aprender a lidiar con el teclado, dominar los terminales, entrar en ese mundo absolutamente nuevo de la informática para un gremio que en sí mismo es conservador y arrogante. Comprobar ese cuadro humano y profesional, sin embargo, no implica dejar de

ver que la automatización de los medios de comunicación, sin una preparación adecuada y sin el seguimiento de los diversos problemas puede traer consecuencias imprevisibles.

Según Gabriel Romero, presidente del Sindicato de Periodistas Profesionales del Estado de São Paulo, los periodistas no están en contra de la automatización. "El Sindicato tiene una posición básica expresada en el III Congreso Estatal en favor de la automatización. Ser contrario a ello es, pura y simplemente, una actitud reaccionaria. Nuestra reacción a la automatización tiene que ser la organización. Ese es el primer punto. En el caso de la "Folha", la opción por la automatización tenía incluido en su proyecto la reducción de la mano de obra en base a la idea de que, con la automatización no habrían más intermediarios humanos entre los periodistas y la producción del periódico. La máquina haría todo, haciendo inútil el papel del revisor. Creemos que ésta fue una equivocación técnica y profesional porque el número de errores que sale en el periódico es muy grande, por tanto, el periódico está prestando un mal servicio a la población." Caio Tulio respondió a esa crítica explicando que "la cuestión de los revisores se transformó en el chivo expiatorio de la informatización. Hay mucha desinformación. Antes de los despidos hubo un concurso abierto a los revisores para saber quién podría ser aprovechado en la redacción. De los 72 revisores despedidos, solamente 22 se presentaron a concurso. De éstos ninguno fue aprobado. Había errores lamentables de portugueses<sup>17</sup>. Pero el gremio no aceptó los criterios de la "Folha".

En 1984 fueron despedidos otros 28 periodistas que no encajaban en el Proyecto "Folha". El gremio reaccionó, pero todas las vacantes se llenaron otra vez, en su mayoría por jóvenes profesionales. Según Carlos Eduardo "sólo un periodista salió por no adaptarse al «sistema». La "Folha" cuenta actualmente con un cuadro de 600 a 620 profesionales, en las áreas de redacción, sucursales,

Agencia "Folha" y corresponsales nacionales e internacionales. Consultada sobre la reducción de funcionarios con la automatización, ella contestó que no hubo. Por el contrario, hubo un pequeño aumento en el cuadro de profesionales, después de la implantación del sistema. En cuanto a la cuestión entre los "viejos y los jóvenes" profesionales, el problema no se refiere exclusivamente al proceso "Folha". El aumento de la participación de los jóvenes profesionales es una de las causas del éxito del "New York Times", del "Asahi Shimbun" y está en pauta, en este momento, entre los periodistas ingleses, para citar sólo algunos ejemplos. Eso ocurre en función de una nueva concepción de empresa que comienza a tener vigencia.

"Los periodistas más antiguos todavía ven la profesión de una forma romántica, bohemia, idealista —explica Carlos Eduardo." "Para ellos el periódico es como una familia, no una empresa, un trabajo de acción política, etc. Evidentemente, eso no es una regla general, sin excepciones. Hay periodistas antiguos que se adaptan a la computadora y entienden el periódico como una empresa. Los periodistas más jóvenes, sin embargo, comprenden el periodismo como un local de trabajo, una empresa donde se prestan servicios a cambio de una remuneración. Hay también más facilidad para comprender y aceptar la informatización de la redacción por parte de los periodistas más nuevos." La cuestión está sobre la mesa y ha merecido, hasta el momento, mucha discusión, pues la automatización genera conflictos inevitables, algunos difíciles de superar, puesto que tocan la ética, la moral y el derecho vigentes.

Hoy, la "Folha" es el primer periódico de la ciudad de São Paulo. El Sindicato, por su parte, ya consiguió introducir en las últimas negociaciones salariales de 1985, dos puntos sobre la cuestión específica de la automatización. Primero "cabrá a la empresa la obligación del reciclaje profesional, que deberá hacerse dentro de la jornada contractual

de trabajo". Segundo, "la empresa debe garantizar condiciones de trabajo adecuadas a la preservación de la salud de los empleados, inclu-

yendo la iluminación adecuada del local de trabajo y el mantenimiento de los equipos".

La batalla es irreversible y el futuro en esa área es, por lo menos por ahora, irreversible.

## Notas

1 SEVCENKO, Nicolau, *El Rostro del Mundo*. In: "Primeira Página, 1925-1985, Folha de São Paulo", supervisión editorial de Calo Tulio Costa, Cia. Lithographica Ypiranga, São Paulo, 1985, p. 13.

2 SEVCENKO, Nicolau, op. cit.

3 SEVCENKO, Nicolau op. cit.

4 Extraído del Reportaje de Roberto Pompeu de Toledo, en: "*Un sabor que se renueva todos los días*", *Veja*, set. 85, p. 25 a 33. Editora Abril, S. Paulo.

5 *Veja*, op. cit.

6 *Veja*, op. cit.

7 FRIAS FILHO, OTAVIO, *En favor del Método*, en la "Ilustrada", Folha de São Paulo, 29 septiembre de 1984.

8 Descripción del funcionamiento del sistema de acuerdo con la Revista "Crítica de la Información Nº 6"; "Folha de São Paulo", del 19 de octubre del 83; y Revista "Dados e Idéias", junio del 83. La copia de ese material fue suministrada a través del Banco de Datos de la empresa.

9 Revista ("Dados e Idéias", op. cit. p. 52.

10 "Folha de São Paulo", ed. 4 de septiembre del 83; Revista "Dados e Idéias" op. cit; entrevista con el gerente de informática.

11 Revista "Dados e Idéias", op. cit. p. 54.

12 LONDORO V., María Margarita, "As Folhas do Diário", disertación de Maestría, ECA-USP, octubre de 85, São Paulo.

13 *Idem*, *ibden*.

14 *Idem*, *ibden*, pág. 145.

15 *Idem*, *ibden*, pág. 144.

16 "*Debate quanto: Folhas na berlinda*". In: "Jornal da Semana", ECA-USP, junio de 1985, São Paulo, p. 3.

## Síntesis de los debates sobre modalidades de cooperación en informática y electrónica

El artículo que se transcribe corresponde al documento "Síntesis de las discusiones sobre la cooperación en informática y electrónica entre los países de América Latina y el Caribe en el marco de la Decisión N° 221 del Consejo Latinoamericano del SELA", elaborado en la Reunión Informal sobre Informática y Electrónica, que se realizó en Caracas, los días 7 y 8 de enero de 1985.

### Introducción

A invitación del Secretario Permanente del Sistema Económico Latinoamericano, SELA, Embajador Sebastián Alegré, se realizó en la ciudad de Caracas, entre los días 7 y 8 de enero de 1985, una reunión informal sobre Informática y Electrónica con la participación, en su carácter personal, de distinguidos latinoamericanos.

El propósito de la reunión fue el de intercambiar puntos de vista a fin de orientar a la Secretaría Permanente para dar cumplimiento a lo previsto en la Decisión N° 221 del X Consejo Latinoamericano del SELA que se refiere a "Modalidades de cooperación en el campo de la Informática y la Electrónica, inspirada en la Declaración y Plan de Acción de Quito. Las deliberaciones, amplias y orientadoras, incluyeron valiosas informaciones sobre experiencias en la materia, y el reconocimiento unánime de que la Informática y la Electrónica constituyen un sector estratégico para fortalecer la soberanía política y económica, e impulsar el desarrollo de los países latinoamericanos en su propósito de reducir el grado de dependencia extrarregional.

### I Consideraciones Generales

«Informática en América Latina: Contribuye al desarrollo o a la dominación»

Reunidos en Cali, Colombia, en mayo de 1984, personalidades de dieci-

séis países latinoamericanos concluyeron en el punto 4 del documento 'Reflexiones de Cali', que:

"La introducción de la Informática en los distintos países latinoamericanos se ha producido sin las necesarias políticas nacionales y regionales en esta materia. Esto ha acarreado distorsiones e ineficiencia en su aprovechamiento, dificultades para el intercambio de experiencias y mayores costos financieros y sociales." Esto es básico para la comprensión de lo que representa la Informática para la América Latina.

Debido a su inserción en todo el proceso económico de un país, la informática provoca alteraciones profundas. Estas alteraciones facilitan el desarrollo soberano (autónomo) económico, social y cultural si los países adoptan políticas que regulen la introducción de la informática y garanticen el dominio autónomo de la tecnología.

En caso contrario, las alteraciones provocadas por la informática serán tales que profundizarán la dependencia externa. El proceso productivo se adaptará a las técnicas e instrumentos desarrollados para otras culturas y otras condiciones. En este caso también preocupan el impacto que las técnicas automáticas de manufacturas tendrán sobre la estructura del trabajo. La elevadísima velocidad de este proceso, debida a las modernas técnicas de la comunicación y el alto grado de penetración de las empresas transnacionales en la economía latinoamericana, probablemente provocará la pérdida de numerosos empleos. En América Latina este efecto puede ser por demás grave en vista de la estructura de la mano de obra en la región.

Por tanto, la necesidad que se implanten políticas internas es fundamental y determinante para el futuro de los países latinoamericanos.

Tales políticas pueden ser, entre otras, en tres áreas:

1 Políticas que enfatizen la capacitación tecnológica nacional en los sectores de la informática. Dependiendo de cada país estas políticas pueden ser en tres niveles:

■ Sistemas integrados de aplica-

ción (incluye electrónica y software de aplicación).

■ Equipos y software básico.

■ Microelectrónica.

2 Políticas que orienten el desarrollo de la informática de manera tal que contribuya a los proyectos de desarrollo nacional, reduciendo sus impactos negativos, y democratizando el acceso a sus instrumentos.

3 Políticas que aseguren el control democrático de la información (amenaza a la privacidad de los ciudadanos, garantía de acceso a los bancos de datos, obligaciones del Estado en proporcionar datos acerca del país, etc.).

Tales políticas, sin embargo, podrán contrariar a los grandes intereses extrarregionales. Estos intereses se amparan detrás e impulsan una doctrina económica y de desarrollo que fundamenta la acción de las grandes empresas transnacionales. Son las ideas de 'mercado libre' 'división internacional del trabajo', las tesis sobre la importancia de la modernización para nuestro desarrollo, etc. Paralelamente a la búsqueda de un proceso de concientización en los diversos sectores sociales sobre los peligros de esta doctrina, es fundamental buscar la aproximación entre los países de América Latina, contraponiendo estas ideas con otras que defiendan sus intereses. Sin la unidad latinoamericana, ningún país será lo suficientemente fuerte para soportar las tremendas presiones de las empresas transnacionales y de los países desarrollados. Por tanto, la cooperación e integración latinoamericana es condición necesaria para que la informática sea un factor de desarrollo.

### II Programa de Cooperación Regional (Posibilidades)

Los participantes entienden que es necesario emprender a la brevedad posible un programa concreto de cooperación que afirme y potencie las posibilidades de un desarrollo autónomo de la informática en la región. Tal programa debe comprender, de modo integrado, la cooperación gubernamental, la cooperación in-

dustrial, tecnológica y comercial, y la cooperación científica.

**1** En el área de políticas gubernamentales se propone, entre otros lo siguiente:

- a** Establecer mecanismos que permitan seguir y evaluar las tendencias tecnológicas internacionales y las estrategias de las empresas transnacionales en la región. A tal fin, sería necesario estudiar las posibles metodologías y formas de instrumentación para contar con un sistema de seguimiento y evaluación permanentes;
  - b** A fin de tender a políticas jurídicas compatibles, llevar a cabo estudios, sobre la base del derecho latinoamericano, respecto de aspectos jurídicos relevantes para la política de informática, tales como la protección jurídica del software (programas de cómputo), las ventajas y desventajas de la inclusión del software en la tarifa arancelaria, el control de la información y los flujos transfronterza de datos;
  - c** Hacer un inventario de las normas técnicas aplicables en la región respecto de los diversos subsectores y promover grupos técnicos para llevar a cabo trabajos de armonización entre los distintos países;
  - d** Realizar un estudio comparativo de las políticas de informática y electrónica aplicadas en la región y de sus resultados;
  - e** Promover mecanismos que permitan contactos periódicos entre los Estados Miembros del SELA, a fin de actualizar el conocimiento de las políticas, el desarrollo del sector en los países y el impacto en la región de la introducción de la informática en los ámbitos social y económico.
- 2** En el campo de la cooperación industrial, tecnológica y comercial, se proponen, entre otros, los siguientes
- a** Dado el surgimiento de empresas industriales nacionales de carácter estatal, privado o mixto con ca-

pacidad tecnológica propia en algunos países, fomentar acciones de conocimiento mutuo y de cooperación de éstas en las áreas tecnológica, productiva y comercial;

- b** Explorar, las posibilidades de establecer facilidades regionales para la producción, en especial, de chips, 'a medida y 'semi-medida';
  - c** Evaluar el mercado regional de software aplicativo, las características de su producción actual y potencial en América Latina y el Caribe, y las posibilidades de adoptar standards comunes, en vistas a promover un mayor intercambio del mismo.
- 3** En el área científico-técnica, se considera necesario promover los vínculos entre los centros y laboratorios de informática y electrónica de diversos países, a efectos de realizar proyectos conjuntos, coordinar actividades de investigación y desarrollo y la formación de recursos humanos en informática y electrónica, en particular en el área de la microelectrónica.

### III Instrumentación

En términos generales, la instrumentación de las acciones de cooperación regional en esta materia, podría desarrollarse a partir de:

#### 1 A nivel nacional:

- a** La creación de sistemas de informática debiera contemplar:
  - i** La posibilidad de su transferencia a otros países de la región, y
  - ii** Su aporte a sentar las bases de la cooperación e integración regional.
- b** En el ámbito de los diversos sectores sociales de los Estados Miembros, promover mecanismos que propicien la difusión y discusión de los diversos aspectos de la problemática asociada con la informática en los sectores sociales de los países de

la región; en especial entre los Miembros de las asociaciones científicas y técnicas, entre los miembros de las asociaciones de empresas nacionales, los miembros de los Congresos y Parlamentos Nacionales y entre los miembros de las asociaciones profesionales y de ingeniería.

#### 2 A nivel regional

- a** Acciones impulsadas por la Secretaría Permanente del SELA para la aplicación, con los criterios antes señalados, de la informática en la temática ya abordada por el Sistema en sus Comités de Acción, Empresas y Organismos Permanentes de cooperación regional, y en sus áreas prioritarias, solicitando para ello el apoyo de organismos especializados. Igualmente, acciones impulsadas para la coordinación y apoyo recíproco entre los organismos regionales, subregionales e internacionales que actúan en el área de la informática y la electrónica;
- b** La formación de grupos de coordinación, o Comités de Acción, para impulsar las diversas actividades de cooperación regional en informática y electrónica, según se considere conveniente, de acuerdo con las particularidades de los subsectores y temas en que ello se estime pertinente;
- c** Llevar a cabo un proceso regional de discusión sobre temas fundamentales en materia de informática y electrónica, mediante la activa participación de las diversas asociaciones y sectores políticos, académicos, sociales, económicos y culturales, entre otros, a fin de lograr un mayor grado de conocimiento y conciencia sobre la importancia de esta temática en el desarrollo económico y social de la región.

## Hacia un modelo alterno de desarrollo en informática

El documento que se transcribe corresponde al Informe Final de la Reunión de Expertos a título personal en Informática y Electrónica, que se realizó en la sede de la Secretaría Permanente del SELA, en Caracas, del 14 al 16 de abril de 1986. La reunión se efectuó con asistencia financiera de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), en el marco de la cooperación entre los dos organismos.

### I Antecedentes

- 1 En la presente década y con mayor énfasis en los últimos tres años ha surgido en América Latina y el Caribe una vigorosa y multifacética acción orientada a definir la actitud de la región ante el fenómeno informático y sus implicaciones para el futuro de nuestros pueblos.
- 2 La Declaración de México sobre "La Informática, el Desarrollo y la Paz" de junio de 1981; el Plan de Acción surgido de la Conferencia Económica Latinoamericana efectuada en Quito en enero de 1984; las "Reflexiones de Cali" que dieron nacimiento al Club de Cali en mayo de 1984; las Decisiones 153, 221 y 227 del Consejo Latinoamericano del SELA; la primera Reunión de Expertos en el SELA, en enero de 1985; las Decisiones de CASTALAC II en septiembre de 1985; el lanzamiento del Proyecto PLANETA (Programa Latinoamericano de Nuevas Estrategias en Tecnologías Avanzadas) en octubre de 1985; las Decisiones de la Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática (CALAI) en noviembre de 1985; los estudios efectuados en el marco de la cooperación IBI-SELA en 1985-1986; los programas de Informática adoptados por la mayoría de los organismos regionales de cooperación; y la Declaración de Caracas, emanada de la XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano del SELA en diciembre de 1985.
- 3 Las decisiones y recomendaciones surgidas constituyen un importante cuerpo de ideas y acciones que convocan con urgencia a la definición de

una estrategia y de un programa integrado de carácter regional.

### II La informática y el desarrollo en América Latina

- 4 El mundo vive hoy un acelerado proceso de cambio en sus estructuras productivas, provocado por el avance en las nuevas tecnologías, en especial en la microelectrónica y en la informática. La división del mundo en países productores y en países consumidores de tecnologías, en unión al injusto orden económico internacional, ha generado el virtual estancamiento en el desarrollo de América Latina y el Caribe, con consecuencias impredecibles en los órdenes político y social.
- 5 El estancamiento del desarrollo de América Latina en el marco de una enorme deuda externa, ha dado como resultado que la región vea prácticamente anulada su capacidad de acumulación e inversión productiva que sería lo que permitirá iniciar un proceso de transformación y crecimiento. El brusco cese del financiamiento externo, el desproporcionado cargo del servicio de la deuda y el deterioro de los términos del comercio son aspectos fundamentales que, entre otros definen la crisis de la región.
- 6 El desarrollo tecnológico último ha posibilitado a los países avanzados la utilización de nuevos modos de producción, entre ellos la automatización del proceso productivo. Esta tendencia ha quitado importancia a las tradicionales —y muchas veces imaginarias— ventajas comparativas, como la abundancia de recursos naturales y la mano de obra barata. Para poder reanudar un proceso de desarrollo autosostenido es necesario asentarlo sobre nuevas bases que permitan una inserción menos desequilibrada en la economía mundial.
- 7 Se puede afirmar que el desarrollo de América Latina y el Caribe debe buscar el "bienestar y felicidad de nuestros pueblos, basado en valores tales como la paz, justicia, libertad, seguridad, desarrollo económico y social, multilateralidad, derechos humanos y participación política y

social". Tales objetivos sólo serán posibles lograrlos, o al menos perseguirlos, si conseguimos afianzar nuestra capacidad de trazar nuestro propio camino y con nuestros propios recursos, pues nadie lo hará por nosotros, la soberanía es el primer requisito para un proceso de desarrollo integral.

8 La búsqueda de un proceso de formación de nuestros pueblos para fortalecer su propia capacidad de reflexión, creación y acción debe ser vista como una premisa básica, como es la incorporación a la economía de millones de latinoamericanos marginados del proceso productivo y del mercado. En este sentido, el mercado interno pasa a ser un importante recurso para el desarrollo de la región. Por esto, el mercado interno debe ser visto como una riqueza a ser puesta al servicio del desarrollo de América Latina y el Caribe.

9 La informática, la electrónica y las telecomunicaciones se configuran hacia el futuro como un todo dentro del complejo electrónico. Asimismo, el complejo electrónico es, hoy por hoy, solamente una de las áreas de "alta tecnología", en donde la biotecnología y las ciencias de materiales empiezan a crecer en importancia. La informática está en las bases de las profundas alteraciones en el mundo. Por esto es imposible pensar en desarrollo sin tener en cuenta la informática. Esta no es neutra: o sirve al desarrollo o sienta las bases de una nueva y más profunda dependencia. Para que la informática sirva al desarrollo es necesario que tengamos el dominio del proceso, el dominio de las tecnologías de proyecto, de producción y de utilización. Y aún más, la informática deberá contribuir al desarrollo de los programas de interés social (salud, vivienda, educación, etc.).

10 Por esto, la utilización de la informática es poder. Sin su dominio un pueblo estará condenado a la condición de dependencia. Por lo tanto, la informática no es simplemente un sector más en el ámbito de la economía latinoamericana y el mundo. La informática es sin duda un sector clave para la formulación de una estra-

tegia de desarrollo autónomo y soberano.

**11** Más que una cuestión técnica, la informática es una cuestión de decisión política. Sectores interesados internos y externos de la región procurarán probar que tecnologías tan avanzadas como la informática no podrán ser dominadas por nuestros pueblos retrasados. Dichos sectores continúan diciendo que es muy costosa, que no tenemos mercados, que la brecha tecnológica siempre aumentará, que nuestra vocación es otra, y que es absurdo reinventar la rueda<sup>1</sup>. Dirán mil cosas en contra, repetirán los mismos argumentos que se sostuvieron cuando América Latina inició su proceso de industrialización que terminaron dejando en la mayoría de nuestros países rigideces estructurales en su aparato productivo.

### III Las acciones a nivel nacional

**12** Hasta hace unos años la mayoría de los países latinoamericanos han sido receptores pasivos, actuando como simples mercados o usuarios de la informática. La introducción de la misma se produjo sin las necesarias políticas que defiendan los intereses nacionales en esta materia. Esto ha acarreado distorsiones e ineficiencias en su aprovechamiento y mayores costos financieros y sociales.

**13** Frente a esta situación en los últimos años se ha observado una reacción importante, plasmada en:  
**a** Son múltiples los países que ya han explicitado, o se encuentran avanzados en el proceso de fijar sus políticas nacionales de informática. En este proceso se están iniciando y consolidando capacidades industriales, tecnológicas y científicas que en diversos grados de desarrollo significan la base técnica para el crecimiento y la expansión de la actividad informática a nivel regional.

**b** Numerosos países han definido autoridades e instituciones de alto nivel en informática. El ejemplo iniciado por Brasil al promulgar una Ley de Informática está siendo seguido con sus enfoques particulares por otros países de la región;

**c** Numerosos parlamentarios han

constituido Comisiones de Informática. Prácticamente en todos los países y en distinto grado hay un surgimiento de asociaciones de usuarios, profesionales, científicos del ámbito informático, así como se han constituido comisiones especiales de informática en las entidades de empresarios, sindicatos y organizaciones sociales.

**d** Un importante número de partidos políticos de diversa orientación han introducido en sus programas políticos lineamientos nacionales en torno a la informática.

**e** Destacadas personalidades de la política, la cultura y la ciencia han constituido capítulos nacionales del Club de Cali.

**f** El crecimiento de carreras, de centros de investigación tecnológica y de programas de capacitación especializados en el área de informática, también expresa la presencia de un potencial de recursos humanos apto para el desarrollo y difusión de estas tecnologías.

**14** En este escenario se ha conformado un movimiento amplio y ascendente, pero desarticulado, que encontrará límites insuperables si no se enmarca dentro de una estrategia de carácter regional.

### IV Integración y cooperación

**15** En las sociedades latinoamericanas se impone una revisión profunda de los proyectos nacionales, debido a los enormes cambios cualitativos que se producen en el sistema tecnológico y productivo que están ocurriendo en los países industrializados. Los cambios en el sistema tecnológico contemporáneo y sus implicaciones en la sociedad entera, hacen previsible, de continuar las tendencias actuales, una creciente pérdida de capacidad de autodeterminación tecnológica y económica y, como consecuencia, una creciente subordinación política de las sociedades latinoamericanas hacia factores externos.

**16** América Latina ya conoce los efectos de una integración subordinada a la economía internacional y a los modelos de desarrollo sustentados en la importación de tecnología. La dependencia tecnológica, los desequi-

librios comerciales y el endeudamiento externo de la región son una prueba definitiva de las consecuencias de ese modelo de desarrollo.

**17** Las múltiples respuestas nacionales a este desafío común son insuficientes. La cooperación regional y la adopción de una estrategia común es la única alternativa viable para los países latinoamericanos por varias razones:

**a** Se requieren importantes recursos tecnológicos y la reorientación de recursos financieros para la producción de las nuevas tecnologías. La cooperación latinoamericana facilitaría la obtención de estos recursos y su orientación hacia las necesidades prioritarias de la región.

**b** Los diversos mercados nacionales deben apoyar un proceso de desarrollo tecnológico-industrial de América Latina, en lugar de convertirse en mercados para industrias y países de fuera de la región.

**c** Se aumentaría la capacidad de autodeterminación económica, política y cultural, tanto de los países miembros de la comunidad latinoamericana, como de la región en su conjunto.

**d** Los gobiernos de la región deben apoyar de manera decisiva la creación de estas industrias estratégicas, en lugar de continuar siendo sólo consumidores de los productos de las tecnologías foráneas, con las consecuencias políticas y culturales que de ello se derivan.

**e** La viabilidad económica de las empresas de alta tecnología se vería reforzada con mercados de mayor tamaño, lo cual podría lograrse mediante la cooperación latinoamericana.

**f** El desarrollo de una capacidad tecnológica industrial autónoma de los países latinoamericanos, aunque en diferentes grados, es indispensable para poder establecer el ritmo y dirección del cambio tecnológico. De no hacerlo, los problemas económicos actuales y los procesos políticos que los acompañan tenderán a agudizar las actuales relaciones de asimetría y dependencia a nivel internacional.

**18** La cooperación e integración latinoamericanas alrededor de una

estrategia común de alta prioridad política para enfrentar este desafío histórico, no sólo es necesaria sino también posible. Los intereses comunes de los países latinoamericanos ofrecen enormes posibilidades para llevar a la práctica su voluntad de autodeterminación. Es necesario pasar de la reflexión y el análisis a la acción. La urgencia e importancia de la tarea invitan a acciones concertadas, consistentes y a largo plazo, que ofrezcan a los pueblos latinoamericanos nuevas perspectivas de existencia y les permita tomar el futuro en sus propias manos. Una estrategia regional además coadyuvaría, mediante la adopción de posiciones comunes, a garantizar la presencia regional en el concierto de las naciones en materia de informática y electrónica, así como a preservar y, de ser posible, ampliar el margen de acción regional en el ámbito mundial.

#### V Líneas de acción

**19** El propósito de esta sección es identificar algunas líneas de acción que permitan implementar en la práctica los principios generales expuestos en las páginas precedentes. Así, se intenta que los mecanismos de cooperación que se proponen representen un interés social y económico, en procura de mayores grados de autonomía para la región. Igualmente, se pretende que la contribución de los mecanismos que se sugiere no se circunscriban a los beneficios de su realización en sí mismos, sino que ellos sirvan para abrir nuevos caminos y que puedan provocar efectos multiplicadores.

**20** El objetivo final de este proceso será contribuir a la elaboración de un Programa Latinoamericano de Nuevas Estrategias en Tecnologías Avanzadas que genere una confluencia estructurada de las acciones en informática.

**21** El objetivo de estas acciones debe estar orientado hacia el dominio de la capacidad de generación de tecnología necesaria para la resolución de problemas prioritarios. Más específicamente dentro de las líneas de acción mencionadas se proponen las siguientes actividades

como una aproximación hacia formas concretas de cooperación regional, que involucren, entre otras: estudios específicos, reuniones multilaterales, divulgación de la información, etcétera.

**22** Dentro de este marco de referencia se ha considerado que existe capacidad potencial en la región para implementar un programa de cooperación regional que cubra las siguientes líneas de acción:

#### a Acción con respecto a Políticas Informáticas

Estas líneas de acción estarán dirigidas hacia el establecimiento de mecanismos de consulta entre los distintos países de la región para compatibilizar sus legislaciones en procura de abrir un espacio político para que la informática sirva como un instrumento de desarrollo de la América Latina y el Caribe.

#### i Tendencias Tecnológicas

Se recomienda que el SELA (si es posible en conjunto con otros organismos, tales como ONUDI/CEPAL/CREALC/CALAI), se encargue de una publicación anual que muestre los aspectos fundamentales que caracterizan las tendencias tecnológicas en el área. Tal informe deberá contemplar la evaluación, en términos de recursos y necesidades, de la situación regional; así como, deberá tomar en cuenta la evolución de nuevos desarrollos tecnológicos en el mundo y la conveniencia de su posible incorporación en el desarrollo propio de la región.

#### ii Poder de compra de los Estados: Compre Latinoamericano

Se ha reconocido un elevado nivel de concentración de la demanda de tecnología, informática y electrónica en manos de los distintos Estados de la región. Igualmente se ha identificado en el "Compre Nacional", implementando en diversas naciones de la región, un importante instrumento para impulsar el desarrollo tecnológico e industrial autónomo. Se propone ahora estudiar las formas de

avanzar hacia la instrumentación de un "Compre Latinoamericano". La implementación de una política de esta naturaleza debe cuidar que ello conlleve a una distribución de beneficios equitativos entre los miembros participantes de tal política.

#### iii Políticas Jurídicas Compatibles

A fin de tender a políticas jurídicas compatibles, llevar a cabo estudios sobre la base del derecho latinoamericano, respecto de aspectos jurídicos relevantes para la política de informática, tales como la protección jurídica del software (programas de cómputo), las ventajas y desventajas de la inclusión del software en la tarifa arancelaria, el control de la información y los flujos transfronterza de datos.

#### iv Programa de Estudios

Deberán realizarse estudios sobre estrategias nacionales y multinacionales, mercados, industrias, investigaciones y formación de recursos humanos de informática y electrónica en la región.

#### b Acciones con respecto a Industrialización y Comercialización, Educación, Investigación, Desarrollo y Mantenimiento

#### i Integración de las actividades educativas, productivas y de investigación

En tal sentido se recomienda un estudio para la identificación de problemas prioritarios. Posteriormente se pasa a una reunión en la que participan educadores, investigadores y empresarios, con el fin de definir proyectos concretos en los que se haga necesaria la acción mancomunada de éstos.

#### ii Normalización de especificaciones técnicas

Se hace imprescindible para el trabajo interrelacionado el adoptar normas de especificaciones técnicas que permitan un adecuado control de calidad y compatibilidad entre bienes y servicios generados en la región.

### iii Capacidad gerencial

Se ha verificado la necesidad de aumentar la capacidad gerencial en la región, para lo cual se estima conveniente la introducción en los cursos de post-grado de temas relativos a la administración, gerencia y técnicas empresariales.

### iv Proyectos de aplicaciones de interés social

La identificación de temas que generen proyectos regionales en informática y electrónica con aplicaciones de interés social es de especial significación. Se cree adecuado realizar un estudio sobre este tema, mencionando, entre otras áreas, la de la salud, la educación, el comercio, la industria, la administración pública, el transporte, las comunicaciones, la información y la recreación.

### c Difusión e intercambio de información de las actividades en informática y electrónica dentro de la región

#### i Intercambio de información

Se propone la creación de un directorio de empresas latinoamericanas que desarrollan tecnologías propias. Asimismo, se propone mayor difusión de los directorios ya existentes que registran actividades académicas y de investigación. También se propone fomentar el intercambio de información de los distintos centros de documentación en informática.

#### ii Difusión periódica de la información

Se recomienda que el SELA considere la posibilidad de difundir periódicamente las acciones en el campo de la informática y electrónica que considere a los sectores siguientes:

- Políticos
- Parlamentarios
- Trabajadores
- Empresarios
- Científicos
- Educadores

Estas líneas de acción estarían dirigidas hacia la efectiva y práctica colaboración con la finalidad de mo-

vilizar el esfuerzo conjunto, compartir recursos y experiencias.

### d Creación de un Comité de Acción

Por todo lo antes mencionado se considera conveniente la formación de un Comité de Acción para llevar adelante las actividades que se sugieren al organismo. Se recomienda en el espíritu de integración efectiva expresado en el presente Documento considerar y coordinar las acciones con las numerosas iniciativas ya existentes en la región promovidas por organismos regionales e internacionales de carácter gubernamental y no gubernamental.

## VI Temas de reflexión

### 23 Modelo alternativo de desarrollo en Informática

Las condiciones políticas, económicas y sociales de los países latinoamericanos ofrecen un marco de referencia propio como entorno para el desarrollo industrial y tecnológico local y regional.

A pesar de ello, la ideología que condiciona este desarrollo se basa frecuentemente en supuestos que se han aceptado sin crítica y, de tanto repetirlos, se han convertido en "verdades comunes".

Es claro que, respondiendo a condiciones diferenciadas, el modelo latinoamericano de desarrollo debería ser producto de una concepción diferente. Sin embargo, esta concepción no se ha conformado hasta la fecha.

El primer paso hacia la conformación de un enfoque acorde con la realidad latinoamericana debe ser un examen crítico de estos supuestos, muchos de ellos falacias, cuya repetición constante se erige en barrera a nuestro desarrollo.

#### a. "División Internacional del Trabajo y las ventajas comparativas"

Esta concepción parte de las ideas que el estado de avance actual de la tecnología representa una acumulación de inversión que Latinoamérica

no puede hacer y que, en todo caso, representaría un desperdicio inútil de recursos. Asimismo, para optimizar la utilización de los recursos cada país debe enfatizar el empleo de los elementos que tenga en abundancia e importar al menor costo aquellos de que carece. En esta forma, el desarrollo tecnológico recae sobre aquellos que ya lo han hecho, los países centrales.

Sin embargo, esta concepción nos destina a ser usuarios, nunca participantes, de la tecnología. Nos impide así su dominio y por ende su mejor utilización en beneficio propio.

Nos condena, además, a la venta de mano de obra y materias primas baratas, excluyéndonos de las actividades económicas de mayor valor agregado, más rentables, con mayores efectos laterales y con mejor futuro. Las ventajas comparativas no están dadas ni son constantes; se pueden crear y destruir a través de la acción rectora de los Estados.

#### b. "No es necesario producir tecnología; sólo es necesario saber utilizarla"

Se dice que el estado de atraso relativo en Latinoamérica hace que sea más importante aprender a utilizar la tecnología que aprender a producirla. Por ello, conviene más importar los bienes electrónicos y hacer el mejor uso de ellos.

Esta visión olvida el carácter mismo de la tecnología y su significado. La tecnología no es un bien comercializable, sino una manera de resolver problemas. Para poderla usar, es necesario dominarla y orientarla. Pero este dominio está íntimamente ligado a su producción.

Esta visión tiene implicaciones directas sobre la balanza comercial de los países y los ata a un esquema de dependencia creciente, que, conforme avanza la utilización de la informática en la sociedad, se convierte en un callejón sin salida.

#### c. "Nuestros países deben dedicarse a producir software, no equipos"

De acuerdo con esto, los precios decrecientes del equipo y los costos ascendentes del software indican que

nuestros países harían un mejor uso de sus escasos recursos dedicándolos a la producción de software e importando el equipo.

Esta propuesta está íntimamente asociada con las dos anteriores a) y b); olvida, sin embargo, que la tecnología informática es una organización compleja de múltiples elementos, ligados entre sí. Tanto equipo como software son elementos de este complejo.

La autodeterminación tecnológica, y por ende la soberanía en este renglón, está determinada por el grado de dominio sobre la tecnología. No es posible dominar uno y abandonar el otro.

**d** "La tecnología es neutral y universal. Vivimos en un mundo interdependiente"

Se dice que la tecnología es un producto de la mente y la creatividad del hombre; por ello, sólo el libre flujo de ideas, sin fronteras y o barreras de ningún tipo puede dar origen a la nueva tecnología.

Si esto fuese así, no habría tampoco razón para pagar por la tecnología. La tecnología, concebida como capacidad para resolver problemas, tiene un precio, y éste se refleja en las erogaciones crecientes de los países, en los esquemas de dependencia y en el dominio de los mercados. Si bien todos los países son interdependientes, existe una clara, acentuada y creciente asimetría en la interdependencia. Algunos países son más interdependientes que otros.

**e** "Libre mercado para el desarrollo tecnológico"

Se divulga que solamente bajo un mercado libre se puede producir un adecuado desarrollo tecnológico, basado en la libre competencia. Esto se sustenta en que la libre competencia producirá un desarrollo tecnológico de alta productividad.

Esta es una ideología pregonada por los países desarrollados, que son los que por la acumulación de capital y dominio de los mercados pueden invertir en desarrollo tecnológico. Asimismo, indican como negativo

para cualquier país la reserva del mercado nacional.

Sin embargo, cada vez que algún sector económico de los países industrializados se ve afectado ya sea por menor costo o por una tecnología más competitiva ellos no dudan en establecer legislaciones específicas de proteccionismo o simplemente estableciendo cuotas o barreras informales a su tan pregonada libertad de comercio; a la inversa cuando sus compañías transnacionales se presentan en América Latina lo hacen en diferentes formas de concentración.

**f** Reserva de mercado condiciona precios muy altos de los productos

Se difunde que si cualquier país establece mecanismos de reserva de mercado ineludiblemente estará condenando a su población a pagar precios mucho más altos que los de los productos importados.

Esto está basado en que los mercados nacionales son pequeños (lo cual será tratado en un próximo punto) y que los costos de investigación y desarrollo son muy elevados.

En realidad, existen múltiples factores que inciden en la determinación de los precios. En ellos se reflejan las tasas de interés, los aranceles y tarifas de importación y exportación, los niveles de salarios, la tasa de cambio, el costo de adquisición de los insumos, etc.

La reserva de mercado para las industrias nacionales es un factor decisivo para el desarrollo tecnológico industrial en los países de América Latina. Este mecanismo de política es atacado fuertemente por las empresas transnacionales, que ven así reducidas sus oportunidades de exportación. La experiencia demuestra que los precios de los productos electrónicos en América Latina son mayores en relación a los precios de origen, independientemente de la existencia o no de una reserva de mercado.

**g** La tecnología se transfiere cuando se instalan plantas industriales o equipos avanzados

En el ambiente está muy difundido

el aspecto de transferencia tecnológica y se piensa que cuando los países desarrollados invierten en ciertas industrias de un país de la región están transfiriendo tecnología.

Sin embargo, lo que se está haciendo es aprovechando lo que se denomina "ventaja comparativa", que es cerebro y mano de obra barata para seguir un ciclo de producción ya definido y que ha sido desarrollado con investigación y desarrollo efectuado en el país desarrollado.

Asimismo, es conveniente mencionar que la tecnología a ser vigente en los próximos años siempre se está trabajando a través de los centros de investigación de las transnacionales y/o países desarrollados con antelación y cuando dicen transferir tecnología como elemento de negociación para vender una planta o un diseño de un producto, están realmente dejando una tecnología que muy prontamente va a entrar en obsolescencia y, como consecuencia no se crean las condiciones de una verdadera capacidad de desarrollo tecnológico.

Por lo expresado, cabe manifestar que la única alternativa de los países de la región es producir tecnología en aquellos ámbitos que convengan a cada país.

**h** "Los gastos para el desarrollo son muy elevados y nuestros países no cuentan con estos recursos. Además, nuestros países tienen otras prioridades que resolver: agricultura, vivienda, transporte, etc."

Al no incurrir en gastos para desarrollo tecnológico, nuestros países están financiando ampliamente el de países más desarrollados. El resolver las prioridades nacionales implica una organización moderna y productiva con el conocimiento y dominio de las nuevas tecnologías; de otra manera seguiremos rezagados en la solución de los problemas.

**i** "El tamaño de nuestros mercados nacionales elimina la posibilidad de desarrollar productos y sólo nos queda comprarlos o ensamblar los desarrollados en otras latitudes".

Las nuevas tecnologías electrónicas e informáticas permiten el desarrollo flexible de productos para cada tamaño de mercado. La rápida evolución de los productos implica que el tamaño del mercado no es lo importante sino una capacidad tecnológica para una constante innovación y adaptación de los mismos. Además, no debe descartarse la posibilidad de una ampliación de mercados

por vía de la complementación económica y el desarrollo integrado a través de la cooperación regional. 24 Asimismo, es conveniente reflexionar sobre la relación entre la tecnología de complejo electrónico (microelectrónica y telecomunicaciones, etc.), y su impacto en las áreas vitales de las necesidades de las sociedades:

- a El empleo
- b El abastecimiento alimentario
- c La educación y cultura
- d La información
- e La salud
- f Servicios de gobierno (administración pública)
- g Producción
- h Recreación

## Nota

<sup>1</sup> En realidad «la» rueda no existe. Más bien se debe hablar de un proceso continuo de invención y producción tecnológica que generan soluciones siempre nuevas y diferentes. La ciencia y la tecnología se han convertido así en un factor intrínseco al proceso productivo. La producción de tecnología es un proceso constante en el cual nuestros países deben participar de manera activa. Así, las computadoras de la quinta generación («nueva rueda») serán producidas como resultado de una decisión político-económica a largo plazo de otros países. La cuestión central es la capacidad de las sociedades latinoamericanas para producir sus requerimientos tecnológicos (sus propias ruedas), de acuerdo a sus necesidades e intereses. Por todo esto es fundamental la voluntad política para enfrentar, tanto a nivel nacional como regional, las presiones y emprender el necesario y duro camino que colocará la informática y sus productos a nuestro servicio.

## Programa de Cooperación y Concertación Regional en materia de Informática y Electrónica

El documento que se transcribe fue aprobado por la Reunión de Expertos Gubernamentales de Países Interesados en materia de Informática y Electrónica, convocada por la Secretaría Permanente del SELA, que se realizó en Lima (Perú), del 12 al 14 de mayo de 1986.

### I Introducción

La Decisión 221 adoptada por el Consejo Latinoamericano en su X Reunión Ordinaria referida a las modalidades de cooperación en el campo de la Informática y la Electrónica constituye el antecedente inmediato del tema en el marco del SELA.

El Consejo Latinoamericano al adoptar tal Decisión consideró la necesidad de desarrollar las capacidades autóctonas nacionales y regionales en el sector y encomendó a la Secretaría Permanente consultar a los Estados Miembros a fin de determinar las posibles modalidades de cooperación en la materia, precisando al propio tiempo los objetivos hacia los cuales se orientaría dicha cooperación.

La Secretaría Permanente inició un conjunto de actividades destinadas a identificar las acciones de base coadyuvantes a la cooperación entre los Estados Miembros en el marco del Sistema y consultó, en tal sentido a los mismos, acerca de diversas iniciativas que de una manera global e integrada, constituirían un Programa de Cooperación y Concertación Regional en Informática y Electrónica. Igualmente la Secretaría Permanente ha preparado y celebrado dos reuniones de expertos regionales a título personal que han producido valiosas orientaciones conceptuales, metodológicas y operativas así como importantes informaciones sobre experiencias en la materia. Dichos aportes se concretan en el programa propuesto.

Finalmente, como culminación de una etapa e inicio de otra más avanzada de cooperación, el Consejo La-

tinamericano en su XI Reunión Ordinaria, adoptó la Decisión 227 en el marco de la cual se convocó y celebró una Reunión de Expertos de Estados Miembros interesados que examinó y adoptó instrumentar el presente Programa de Cooperación Regional en materia de Informática y Electrónica, a instrumentarse mediante la constitución y puesta en marcha de un Comité de Acción, en el marco del SELA.

### II Objetivos Generales

El Programa plantea, mediante un proceso sostenido de cooperación y concertación regional, contribuir al fortalecimiento de las soberanías nacionales; impulsar el desarrollo económico y social de los países de la América Latina y el Caribe, y avanzar hacia la Seguridad Económica Regional.

Al propio tiempo el Programa persigue el fortalecimiento de las capacidades autóctonas de la región con miras a satisfacer las necesidades de los Estados Miembros, así como el fortalecimiento de los vínculos entre los mismos, en lo referido al campo de la Informática y la Electrónica. Finalmente el Programa procura impulsar y ejecutar acciones y proyectos específicos de cooperación y contribuir a la búsqueda de posiciones conjuntas en materia de Informática y Electrónica de los Estados Miembros ante terceros países, grupos de países y foros internacionales. Ello con la finalidad de garantizar acciones solidarias en el terreno de la cooperación económica y social intrarregional, acrecentar el poder de negociación de la región y asegurar que la América Latina y el Caribe ocupe el lugar que legítimamente le corresponde en el seno de la Comunidad Internacional.

### III Criterios Básicos

La concepción del programa, así como la instrumentación del mismo responde a los siguientes criterios básicos:

**1** Los promotores y actores fundamentalmente de esta iniciativa de cooperación son los propios Estados Miembros del SELA. En la ejecución

del Programa participarán, en consecuencia los diversos agentes de cooperación regional existentes en cada uno de ellos.

**2** Las acciones concretas de cooperación y concertación regional responderán a los objetivos de desarrollo de los Estados Miembros, del Convenio de Panamá y de los principios de la Seguridad Económica Regional.

**3** La viabilidad de ejecución del programa, así como el éxito de la aplicación del mismo radica esencialmente en el grado, intensidad y diversidad de participación y compromiso de los diversos agentes de cooperación regional involucrados en el sector de la informática y la electrónica; por lo tanto dicha participación constituye el pivote estratégico de esta acción de cooperación regional en el marco del SELA.

**4** En la ejecución del Programa se priorizará la utilización de las infraestructuras y los recursos nacionales, se vincularán y potenciarán las iniciativas en curso y se procurará la plena y rápida incorporación de los resultados de la cooperación y la concertación a los procesos sociales y económicos nacionales.

**5** Las iniciativas de cooperación y concertación se llevarán a efecto a partir de la mayor utilización posible de la infraestructura existente de cooperación regional, evitándose la duplicación de esfuerzos, y optimizándose el uso de los recursos disponibles.

**6** En la medida de lo posible se procurará el apoyo técnico y financiero de los organismos subregionales, regionales e internacionales competentes, así como también se procurará avanzar en la convergencia de los objetivos y la coordinación de actividades entre ellos.

**7** Se entiende que toda acción de cooperación regional implica un costo y genera beneficios. Los costos que puedan originarse para los estados participantes serán absolutamente mínimos en la medida en que las fuentes de aportación se extiendan a los diversos agentes nacionales de cooperación regional participantes, en especial aquellos ubicados en sectores productivos, comerciales y de servicios.

**8** La cooperación en el marco del Programa se orientará a favorecer las actividades que promuevan el control económico y tecnológico en el área de la Informática y Electrónica, por medio de empresas auténticamente nacionales y regionales.

**9** Por otra parte, la instrumentación del Programa deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

**a** La reciprocidad en los beneficios entre los Estados participantes, e impulsar, mediante modalidades apropiadas, el desarrollo informático de los países de menor desarrollo relativo de la región.

**b** La adopción del concepto de "ventajas competitivas" como sustituto del concepto tradicional de "ventajas comparativas" que lleva implícita la noción de que a los países latinoamericanos no les conviene desarrollar las tecnologías del complejo electrónico.

**c** La necesidad de que los Estados participantes se inserten en la dinámica de la producción de tecnología, rechazando en consecuencia el planteamiento que enfatiza únicamente la utilización de tecnologías producidas en el exterior.

**d** La electrónica y la informática conforman un complejo tecnológico indivisible. Por ello, resulta inconveniente separar la producción de los equipos, por una parte, y la elaboración de logicial por la otra.

**e** La conveniencia de destacar la importancia de la participación dinámica del Estado y del sector privado como agentes activos en la producción de bienes y servicios en el campo de la informática y electrónica.

**f** El mercado es un recurso nacional que debe ser defendido, tanto al nivel de cada uno de los países individualmente considerados, como de la región en su conjunto, con vistas a promover el desarrollo tecnológico y económico de los Estados. En este contexto, la reserva de mercado debe ser considerada como uno de los más importantes instrumentos de una política más amplia de industrialización.

**g** La conveniencia de examinar las políticas nacionales de inversión y gasto de manera tal que pueda pro-

picarse el fortalecimiento de las industrias nacionales.

**h** La necesidad de integrar los mercados latinoamericanos tanto horizontal como verticalmente, como base para alcanzar economías de escala que propicien un proceso de desarrollo industrial de la electrónica y la informática en la región.

**i** Ante las dificultades observadas en el proceso de transferencia de tecnología de los países industrializados en esta materia, resulta indispensable orientar los esfuerzos hacia el desarrollo de una capacidad de autodeterminación tecnológica e industrial en informática y electrónica.

**j** La conveniencia de integrar las políticas de compra de los estados de la región.

**k** La necesidad de promover el uso apropiado de la informática en programas de gran significado social, en particular orientar su desarrollo hacia los sectores de la salud y la educación.

**10** El Programa se instrumentará mediante la puesta en marcha de un Comité de Acción en el marco del SELA, cuyas características se especifican en el punto V del presente Programa.

**11** El Programa se inscribe en una proyección de largo plazo, que se concreta progresivamente mediante actividades específicas, y que por razones operativas se plantea en períodos bienales. En este sentido esta etapa inicial se extiende desde el segundo semestre de 1986 hasta el primer semestre de 1988 (24 meses).

#### IV Areas Programáticas

El Programa se desarrolla mediante iniciativas concretas en cada una de las áreas programáticas que a continuación se presentan, no implicando ello que dichas áreas programáticas sean exclusivas o excluyentes. La ejecución global del programa implica el inicio de actividades en tiempos diferentes en el bienio y la continuidad de las actividades iniciales.

Dichas actividades implican procesos de cooperación de corto, mediano y largo plazo, no obstante se prevé el inicio de las mismas en el primer

bienio, de tal suerte que al finalizar el mismo se tendrá un conjunto de resultados que serán productos del proceso de cooperación e insumos para las acciones subsiguientes de dicho proceso.

Finalmente se indica que concluido cada bienio de ejecución del Programa, se examinaría el desarrollo del mismo y se introducirían los ajustes que correspondan.

#### 1 Area Programática:

##### Diagnosis y Propuestas Básicas

El área se orienta al examen de la problemática global del tema y a la identificación de soluciones y propuestas de acción conjunta.

##### Actividad 1

Seguimiento y evaluación periódica de las tendencias tecnológicas internacionales y estrategias de las empresas transnacionales en la región.

##### Instrumentación Inicial:

Consultorías.

Acciones:

Diseño, Ejecución y Gerencia de la Consultoría.

Financiamiento:

Podían contemplarse las siguientes opciones:

- 1** El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2** La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3** El financiamiento de un organismo internacional.

Agente:

■ Ejecutor: Consultores.

■ Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

Inicio:

Ya se efectuó un primer estudio parcial. El presente se haría el segundo semestre de 1987.

##### Actividad 2

Estudios sobre aspectos jurídicos planteadas por la informática y la electrónica, por ejemplo protección jurídica del software, ventajas y desventajas de la inclusión del software en tarifas arancelarias, con-

trol de información y flujos transfronterza de datos.

**Instrumentación Inicial:**

**Consultorías.**

**Acciones:**

Diseño, Ejecución y Gerencia de las Consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la Consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2 La asignación por un Estado Miembro de los expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

■ Ejecutor: Consultores.

■ Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Segundo semestre de 1986.

**Observaciones:**

En la ejecución de esta actividad se procuraría una coordinación adecuada, en particular con la CALAI y el CREI.

### Actividad 3

Estudios comparativos sobre la definición y evolución de las políticas de informática y electrónica en la región, y examen periódico de sus resultados.

**Instrumentación Inicial:**

**Consultorías.**

**Acciones:**

Diseño, Ejecución y Gerencia de las Consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2 La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

■ Ejecutor: Consultores.

■ Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Ya se efectuó el primer estudio.

El presente se haría el segundo semestre de 1987.

**Observaciones:**

a Los estudios realizados por el CREALC podrían ser utilizados como apoyo a esta Actividad. Asimismo, la disposición de la CALAI a suministrar la información que dispone en este tema deberá ser tomada plenamente en cuenta.

b Los estudios se orientarán, por un lado, a facilitar un mayor conocimiento de las políticas existentes, por otro, sensibilizar a los gobiernos de los países de la región sobre la importancia de adoptar y desarrollar una política nacional para la informática.

### Actividad 4

Estudio y evaluación periódica del mercado regional de software; características de la producción actual, y potencial y posibilidades de adoptar estándares regionales en software aplicativo, con el fin de promover su mayor intercambio.

**Instrumentación Inicial:**

**Consultorías.**

**Acciones:**

Diseño, Ejecución y Gerencia de las Consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 3 La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

■ Ejecutor: Consultores.

■ Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Primer semestre de 1987.

### Actividad 5

Estudio y evaluación del mercado regional de la industria electrónica profesional; características de la producción actual, potencial y posibilidades de adoptar normas regionales y promover el mayor intercambio tecnológico y de producción.

**Instrumentación Inicial:**

**Consultorías.**

**Acciones:**

Diseño, Ejecución y Gerencia de las consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2 La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

■ Ejecutor: Consultores.

■ Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Primer semestre de 1987.

### Actividad 6

Estudios sobre mercados, capacidades y requerimientos industriales, con miras a promover el equipamiento endógeno de la región y la complementación industrial de la misma.

**Instrumentación Inicial:**

**Consultorías.**

**Acciones:**

Diseño, ejecución y gerencia de las consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2 La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

■ Ejecutor: Consultores.

■ Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Primer semestre de 1987.

### Actividad 7

Estudio sobre la vinculación entre las políticas de formación de especialistas en informática y electrónica con las políticas de producción de

**Bienes y Servicios Informáticos.****Instrumentación Inicial:**

Consultorías.

**Acciones:**

Diseño, Ejecución y Gerencia de las Consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2 La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

- Ejecutor: Consultores.
- Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Segundo semestre de 1986.

**Actividad 8**

Estudio sobre el impacto en el sector empleo del proceso de introducción de la informática y electrónica y automatización en las economías de la región.

**Instrumentación Inicial:**

Consultorías.

**Acciones:**

Diseño, Ejecución y Gerencia de las Consultorías.

**Financiamiento:**

Podrían contemplarse las siguientes opciones:

- 1 El financiamiento en moneda local de la consultoría por parte de algún Estado Miembro.
- 2 La asignación por un Estado Miembro de expertos nacionales para la realización del estudio.
- 3 El financiamiento de un organismo internacional.

**Agente:**

- Ejecutor: Consultores.
- Diseño y Gerencia: Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Segundo semestre de 1986.

**2 Area Programática:****Desarrollo Institucional:**

El área se orienta a fortalecer mediante el esfuerzo conjunto, la capa-

cidad institucional de los Estados Miembros para el desarrollo de la informática en los países de la región.

**Actividad 1**

Intercambio periódico de experiencias entre los Estados Miembros con el fin de mantener el conocimiento sobre las políticas, el desarrollo de la Informática y la Electrónica, y el impacto que ha producido su introducción en los ámbitos económico, social y laboral.

**Instrumentación:**

- a Tema de agenda de cada reunión del Comité de Acción;
- b Intercambio de información.

**Acciones:**

Elaboración de informes nacionales.

**Financiamiento:**

Recursos de los Estados Miembros.

**Agente:**

Estados Miembros con apoyo de la Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**

Se iniciaría en la primera Reunión Ordinaria del Comité prevista para el segundo semestre de 1986.

**Observaciones:**

- a En el marco de esta actividad se propone la elaboración de un documento de referencia que oriente la estructuración y contenido de la información a suministrar por cada país;
- b Se tendrá presente el apoyo que podría ofrecer la CALAI en el desarrollo de esta actividad.

**Actividad 2**

Apoyo al desarrollo y aplicación de políticas nacionales en materia de informática y electrónica.

**Instrumentación Inicial:**

- a Seminarios Regionales de intercambio de experiencias;
- b Misiones de cooperación técnica.

**Acciones:**

Recopilación y ordenamiento de información básica.

Elaboración, análisis y difusión de información.

Preparación de los Seminarios.

Organización de misiones de apoyo técnico a los Estados Miembros y búsqueda de financiamiento externo.

**Financiamiento:**

Recursos de los Estados Miembros. Recursos externos, con apoyo de organismos internacionales.

**Agente:**

Estados Miembros con apoyo de la Secretaría del Comité de Acción

**Inicio:**

Se iniciaría la actividad en la primera Reunión Ordinaria del Comité de Acción, prevista para el segundo semestre de 1986.

**Observaciones:**

Se efectuarían los Seminarios con regularidad y continuidad, empezando el primero cuatro o cinco meses después de la primera reunión ordinaria del Comité de Acción.

**3 Area Programática:****Cooperación Industrial**

El área se propone incorporar en el proceso de cooperación regional a los sectores productivos y auténticamente nacionales y regionales vinculados a la materia y a la comunidad informática con el propósito de aprovechar su potencial en el desarrollo económico y social de la región.

**Actividad 1**

Definición e impulso de modalidades específicas de cooperación en las áreas tecnológica e industrial entre empresas de capitales nacionales y/o regionales de carácter estatal, privado o mixto.

**Instrumentación Inicial:**

- a Encuentros regionales de empresarios;
- b Formulación y ejecución integral de proyectos conjuntos.

La instrumentación de las iniciativas específicas en el marco de esta actividad se realizaría mediante el establecimiento y operación de un Grupo Ad-Hoc.

**Financiamiento:**

Los propios empresarios y los Estados Miembros.

**Agente:**

Grupo Ad-Hoc con apoyo de la Secretaría del Comité de Acción y los sectores empresariales nacionales, además de los Estados Miembros.

**Inicio:**

El establecimiento y puesta en marcha del Grupo Ad-Hoc se haría en el transcurso del primer semestre de 1987.

#### Actividad 2

Propiciar la creación de Asociaciones, y la estrecha vinculación de las existentes, que agrupen a empresas genuinamente nacionales y generadoras de su propia tecnología, con el fin de intercambiar información y experiencias, ampliar mercados y en general contribuir al reforzamiento de una infraestructura tecnológica endógena a la región.

**Instrumentación:**

A definir.

#### Actividad 3

Identificación y determinación de posibilidades de establecer fórmulas de coinversión, empresas multinacionales latinoamericanas y otras fórmulas regionales para la producción de componentes electrónicos, en especial circuitos integrados y semiconductores.

**Instrumentación Inicial:**

**a** Examen de las posibilidades y factibilidades regionales;

**b** Encuentros regionales de empresarios;

**c** Formulación y ejecución integral de proyectos conjuntos.

La instrumentación de las iniciativas específicas en el marco de esta actividad, se realizaría mediante el establecimiento y operación de un Grupo Ad-Hoc.

**Financiamiento:**

Los propios empresarios y los Estados Miembros.

**Agente:**

Grupo Ad-Hoc con el apoyo de la Secretaría del Comité de Acción y sectores empresariales nacionales, además de los Estados Miembros.

**Inicio:**

A partir del segundo semestre de 1987.

#### Actividad 4

Inventario de normas técnicas que se aplican en la región, con el fin de promover trabajos para su extensión y armonización.

**Instrumentación Inicial:**

Elaboración de un inventario regional y ejecución de las acciones prioritarias que se determinen.

En las reuniones del Comité de Acción se determinarían las pautas para la promoción de la armonización, sobre las bases de las propuestas que los Estados Miembros presenten.

#### 4 Area Programática:

Cooperación Científico Tecnológica

Las actividades en esta área se orientan al fortalecimiento de la base científico-tecnológica regional para impulsar los procesos nacionales de desarrollo, mediante iniciativas en el ámbito de la formación de recursos humanos, la vinculación de centros de excelencia y el desarrollo de proyectos conjuntos.

#### Actividad 1

Vinculación entre centros y laboratorios para realizar proyectos conjuntos, coordinar actividades de investigación y desarrollo, transferencia de tecnologías y avanzar en la formación y capacitación de recursos humanos.

**Instrumentación Inicial:**

**a** Inventario regional de centros y laboratorios;

**b** Determinación de requerimientos y potenciales de cooperación;

**c** Encuentros regionales para la identificación de modalidades de vinculación, coordinación y desarrollo de iniciativas conjuntas;

**d** Seminarios y proyectos regionales de formación y capacitación de recursos humanos.

Las iniciativas específicas se realizarían a partir del establecimiento y funcionamiento de un Grupo Ad-Hoc.

**Financiamiento:**

Los propios Estados Miembros con apoyo de organismos internacionales.

**Agente:**

Grupo Ad-Hoc.

**Inicio:**

Primer semestre de 1987.

**Observaciones:**

En la ejecución de esta actividad se procurará establecer una compatibilización apropiada con las acciones que en este orden tiene progra-

mas la REMLAC y la CEPAL en materia de micro electrónica.

#### Actividad 2

Impulso a la formación de recursos humanos a diferentes niveles en temas relativos a la informática y la electrónica.

**Instrumentación Inicial:**

Presentación de informes nacionales con el objeto de identificar requerimientos, potencialidades y medidas apropiadas de cooperación.

**Financiamiento:**

Los Estados Miembros con el apoyo de los organismos internacionales.

**Agente:**

Los propios estados participantes.

**Inicio:**

Segundo semestre de 1987.

#### 5 Area Programática:

Concertación Regional

El área procura el desarrollo de acciones coadyuvantes al fortalecimiento de la acción conjunta latinoamericana y a facilitar la presencia regional en el contexto internacional en un sector estratégico para las economías y sociedades de los países de la región.

#### Actividad 1

Discusión periódica de la problemática mundial y regional en materia de informática y electrónica, tomando en cuenta para estos fines los estudios a que se alude en la Actividad 1 del área programática. "Diagnosis y propuestas básicas".

**Instrumentación Inicial:**

Tema de agenda de cada reunión del Comité de Acción.

**Agente:**

Los propios Estados participantes.

**Inicio:**

Primer semestre de 1987.

#### Actividad 2

Adopción de posiciones y estrategias comunes tanto en los organismos y foros internacionales como ante terceros países y agrupaciones de países.

**Instrumentación Inicial:**  
Tema de agenda de cada reunión del Comité de Acción.

**Acciones:**  
Elaboración de informes y propuestas coadyuvantes a la adopción de posiciones conjuntas.

**Agente:**  
Los propios Estados Miembros con apoyo de la Secretaría del Comité de Acción.

**Inicio:**  
Primer semestre de 1987.

## **6 Area Programática:** Información y Difusión Regional

La orientación fundamental del área radica en facilitar el acceso de los Estados Miembros a la información básica mundial y regional y a difundir la misma entre ellos.

### Actividad 1

Identificación, sistematización y difusión de información básica mundial y regional a ser utilizada en el marco del SELA, incluyendo de manera apropiada información sobre directorios de empresas latinoamericanas y centros académicos y de investigación.

**Instrumentación Inicial:**

A través, tanto de solicitudes de información a organismos competentes y Estados Miembros como de búsqueda directa e indirecta en las fuentes informativas disponibles. Luego de identificada, obtenida y sistematizada la información, se difundiría regionalmente utilizándose la infraestructura disponible y de ser necesario creándose un sencillo, práctico, económico y eficiente medio. En este contexto estudiará la factibilidad de elaborar una revista técnica especializada, orientada a la comunidad informática regional y el diseño y operación de un vehículo informativo que asegure la información masiva del fenómeno informático a nivel nacional y regional.

**Acciones:**  
Diseño y puesta en marcha de los procedimientos para el tratamiento, desarrollo y gerencia de la actividad.

**Financiamiento:**  
Apoyo de los organismos internacionales, regionales y subregionales. Recursos de los Estados Miembros.  
**Agente:**  
Secretaría del Comité de Acción con el apoyo de los Estados Miembros y los organismos internacionales.

**Inicio:**  
Se iniciaría la búsqueda de información a la brevedad posible y de ser factible se comenzaría la difusión hacia finales de 1986.

**Observaciones:**  
Se priorizaría la utilización de la infraestructura disponible en los organismos internacionales, regionales y subregionales. Igualmente se utilizará la infraestructura de captación y difusión de información existente en el marco del SELA (Unidad de Comunicaciones de la Secretaría Permanente, ALASEI, RITLA y medios disponibles en los Comités de Acción y demás organismos existentes en el marco del Sistema).

Se trataría de cubrir el mayor número posible de agentes de cooperación regional (científicos, educadores, trabajadores, empresarios, parlamentarios, políticos, entre otros). Se buscará, asimismo, compatibilizar la acción de los medios existentes en los organismos nacionales, subregionales, regionales e internacionales de manera de no superponer esfuerzos y racionalizar la aplicación de recursos. En este sentido se promoverá una reunión de los medios informáticos para intercambiar directorios, definir los sectores de la región incluidos en la comunidad informática a los que se plantea llegar y precisar las áreas de información a encarar por cada uno de los medios.

### Actividad 2

Creación e integración de los centros nacionales y regionales de documentación en informática y electrónica.

**Instrumentación Inicial:**  
Reunión de representantes de centros de documentación para el diseño de los procedimientos que correspondan.

**Financiamiento:**  
Apoyo de organismos internacionales.

**Agente:**  
Secretaría del Comité de Acción con la participación de los Estados Miembros y con el apoyo de los organismos internacionales.  
**Inicio:**  
Segundo semestre de 1987.

## **V Instrumentación del Programa**

**1** El presente Programa de Cooperación y Concertación Regional en materia de Informática y Electrónica será instrumentado mediante la constitución y puesta en marcha de un Comité de Acción en el marco del SELA.

**2** El Comité de Acción en referencia, tomando en cuenta las recientes experiencias adelantadas en el marco del SELA y en el contexto de la normativa vigente en dicho organismo, deberá concretarse sobre la base de los siguientes criterios:

- a** Funcionamiento operativo sin costos financieros administrativos para los Estados participantes;
- b** Establecimiento de una Secretaría Pro-tempore como órgano técnico-operativo del Comité, a cargo del Estado participante que sea electo para estos fines;
- c** Designación de una sede pro-tempore en el Estado participante que ejerza la Secretaría del Comité;
- d** El Comité funcionaría con el apoyo de grupos de trabajo ad-hoc en áreas programáticas de mayor perfil operativo. Estos grupos de trabajo estarán integrados por los propios agentes de cooperación;
- e** Los gastos administrativos que pudieran generarse, así como los logísticos e institucionales que generen las actividades de la Secretaría del Comité, serán costeados por el Estado que ejerza la Secretaría, por aportaciones voluntarias que puedan suministrar otros Estados participantes y por aportes de los organismos internacionales;
- f** Las actividades específicas se financiarán básicamente con recursos externos provenientes de organismos internacionales y con los aportes de cada miembro en correspondencia con la participación de los mismos en proyectos concretos;
- g** El Comité priorizará la captación

de recursos técnicos y financieros provenientes de fuentes externas, incluyendo los organismos subregionales, regionales e internacionales. También podrá acordarse la utilización de divisas y/o monedas locales;

**h** Las actividades del Comité de Acción se desarrollarían en coordinación y complementación con los esfuerzos que realizan los organismos subregionales, regionales e internacionales competentes;

**i** La Secretaría Permanente del SELA prestará el apoyo técnico e institucional a su alcance para la adecuada instrumentación del Programa y efectivo funcionamiento del Comité de Acción.

**3** En virtud de lo dispuesto por la Decisión N° 5 del Consejo Latinoamericano "Reglamento de los Comités de Acción" el procedimiento a seguir sería el siguiente:

"La Secretaría Permanente transmitirá la proposición a todos los Estados Miembros. Podrá celebrarse una Reunión de Consulta, abierta a la participación de todos los Estados Miembros, a solicitud de uno de ellos, la cual se convocaría por la Secretaría Permanente dentro los sesenta días siguientes a la fecha de la propuesta. La convocatoria a esta Reunión deberá hacerse con una anticipación no menor de treinta días a la fecha señalada para su comienzo. Asimismo, la Secretaría Perma-

nente, en función de sus atribuciones en materia de coordinación y tomando en cuenta las actividades que realicen otros Comités de Acción, podrá recomendar a los Estados Miembros la convocatoria de una reunión de Consulta.

En caso de que su recomendación sea aceptada por algún Estado Miembro, convocará una reunión observando los mismos plazos. Vencido el plazo que establece el párrafo anterior para celebrar la consulta sin que se hubiere presentado ninguna solicitud o una vez terminada la reunión de consulta, si se hubiere convocado, los Estados Miembros suscribirán el Acta de Constitución."

## La siderurgia latinoamericana: un desafío para la acción conjunta

Jorge González Roda

Boliviano, ingeniero industrial y economista. Actualmente se desempeña como Jefe de Proyectos de la Dirección de Consulta y Coordinación de la Secretaría Permanente del SELA.

El crecimiento de la industria siderúrgica latinoamericana, luego de una larga etapa de lento desarrollo circunscripto a pocos países, inicia en la década de los 70 un período de gran expansión, confirmando a este sector como uno de los más importantes en cuanto a potencial exportador y sobre todo dando las bases para que la región aumente su grado de autosuficiencia en bienes de capital, mejorando así su posición en uno de los campos de mayor importancia para mantener un aceptable ritmo de desarrollo sobre todo industrial.

El Sistema Económico Latinoamericano ha tenido en el último tiempo dos acciones muy importantes en este campo: primero, se ha constituido el Comité de Acción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico —CASIDER—, destinado inicialmente a concertar una posición común de defensa ante el proteccionismo creciente de los países desarrollados e integrado por los principales exportadores del acero: Brasil, Argentina, México, Venezuela y por Nicaragua. Además se realizó la Reunión Latinoamericana Preparatoria de la IV Consulta Mundial de la Industria del Hierro y el Acero de la ONUDI, que permitió por primera vez desarrollar una posición latinoamericana concertada previamente dentro del Sistema de Consultas.

Este artículo pretende analizar algunos aspectos centrales del proceso de industrialización, en especial de la industria siderúrgica y recalcar la importancia de las acciones de concertación y cooperación mencionadas.

### Industrialización de América Latina

En los años 50 el grado de industria-

lización de América Latina era de aproximadamente un 20 por ciento (medido como peso de la industria manufacturera en el PIB), aunque solamente superaban ese valor Argentina, Brasil, Uruguay, Chile y México<sup>1</sup>. A partir de 1950 y hasta el inicio de la crisis actual, la industria latinoamericana se desarrolló a un ritmo superior al promedio mundial y constituyó el elemento más dinámico en el crecimiento de las economías nacionales, mejorando en forma sustancial el grado de abastecimiento interno, sobre todo en bienes de consumo y en algunos países de la región inclusive en bienes de capital. La expansión manufacturera como promedio fue 20 por ciento más alta que la expansión económica global, en contraste con el conjunto de las economías desarrolladas de mercado donde fue sólo del 11 por ciento, aunque inferior a la de los países socialistas y el Japón. La filosofía básica que impulsó este proceso fue la de sustitución de importaciones, fundamentada en el criterio de producir aquello que efectivamente tiene una demanda comprobada, para pasar a otras fases del proceso de industrialización, sobre todo las industrias básicas productoras de bienes industriales primarios, la industria de bienes de capital y otras de alta tecnología, en fases posteriores de este proceso. Con estos criterios se desarrolló una amplia gama de productos en los países de mayor tamaño, que ya tenían la infraestructura energética, de comunicaciones y de mercados para responder a esta política, apoyados en incentivos y protecciones de mercado que le permitieran alcanzar una fase competitiva con relativa rapidez.

Los resultados si bien alcanzaron altos valores de crecimiento promedio, no lo fueron en todos los países por igual, ya que los de menor desarrollo relativo no pudieron alcanzar resultados excepcionales. La sustitución de importaciones privilegió la producción de bienes de consumo destinados al mercado interno y en mucho menor medida a la exportación, trasladando tecnologías complejas que no fueron fácilmente

adaptables a los niveles de desarrollo, ni a la escala de los mercados que debía satisfacer.

Al producir bienes con demanda existente, se validan los patrones de consumo preexistentes, que respondían a una distribución del ingreso muy desigual, que tendió a profundizar. Este desarrollo industrial privilegió las grandes empresas con participación mayoritaria o total de capital internacional, lo que acentuó las dificultades para el desarrollo de la pequeña y mediana industria, que tiene mejores posibilidades de capitalización, absorción de mano de obra y uso de tecnologías con mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, lo que les da una mejor base competitiva y de autosuficiencia. Esta forma de industrialización, sobre todo en el caso de bienes de consumo duraderos, tenía poca autonomía y una gran dependencia de insumos y tecnologías que debían ser importadas, al igual que los bienes de capital y los repuestos, lo que contribuyó a acentuar los problemas de balanza de pagos por su gran necesidad de divisas para importación y las transferencias por concepto de utilidades, royalties y servicios. Por otra parte, fomentó una actitud consumidora de las clases alta y media, con mucha imitación a los patrones de los países desarrollados y por ende una gran presión por innovación o productos que privilegiaron la presentación sobre la funcionalidad, en contraste con una industrialización autónoma que privilegie los productos básicos de alto consumo y la fabricación de bienes de capital, a la vez que desarrolle un sector industrial exportador capaz de aprovechar los recursos naturales y energéticos de los que hubiese abundancia para sustentación de una industria exportadora diversificada.

La estrechez de mercados, con la que rápidamente se tropezó por el tipo de bienes producidos, condujo a incentivar el lanzamiento de proyectos de integración subregional durante la década de los 60. Estos proyectos ambiciosos cumplieron un papel fundamental en el desarrollo industrial puesto que el comercio de

manufacturas cubría la gran mayoría de los bienes intercambiados, lo que contribuyó a reforzar la conciencia de la integración como única vía para la superación del subdesarrollo y de la dependencia. Sin embargo, los problemas estructurales mencionados, inherentes a la industrialización sustitutiva, no permitieron que los procesos de integración subregionales se desarrollaran con suficiente rapidez como para atenuar las limitantes de mercado, la disponibilidad de divisas y de tecnologías autónomas, que han sido los principales factores para explicar el comportamiento procíclico de estos procesos de integración al iniciarse la crisis de esta década. La consecución de precios remunerativos para el petróleo en 1973, provocó cambios que hicieron que el crecimiento de la industria latinoamericana disminuyera su ritmo, siendo en el resto de la década inferior a la tasa de crecimiento del producto total, perdiendo el carácter dinámico que tenía sobre la economía, principalmente en los países no productores de petróleo. A partir de esta fecha, varios países de la región modificaron su estrategia industrial hacia el desarrollo de industrias básicas y de bienes de capital, aumentando con ello la eficiencia del sector. El desarrollo de estas industrias fue posible por la abundancia de financiamiento externo, lo que lamentablemente provocó un sobredimensionamiento de muchas de ellas, no sólo por haber sobrevalorado los ritmos de crecimiento, sino por una presión de la banca prestamista, tanto oficial como comercial, que dio prioridad a proyectos gigantescos y no usaron criterios rigurosos para medir la rentabilidad de los proyectos y sus mercados. Algunos países de la región aplicaron durante este período políticas económicas de corte monetarista, que incluían medidas tales como la apertura de mercados, libre cambio y contención de gastos, en muchos casos unidas a una sobrevalorización de la moneda nacional. En estas condiciones se eliminaron incentivos, subsidios y protección arancelaria a la industria nacional para someterla

a la competencia externa, como forma de mejorar su eficiencia y hacerla competitiva en términos internacionales. El resultado no pudo ser peor, ya que condujo a un virtual proceso de desindustrialización y al copamiento de industrias de capital nacional por parte de transnacionales.

A partir de 1980, América Latina tiene tasas negativas de crecimiento, resultantes del volumen del endeudamiento externo y de la ausencia de financiamiento fresco, en medio de una crisis internacional. El producto industrial de la región decrece a tasas superiores a la de reducción de la economía global. En medio de esta recesión, agobiada por las políticas de ajuste aplicadas para satisfacer las demandas de la banca internacional, el sector que más agotadamente ha sufrido el impacto recesivo ha sido el industrial, y dentro de él, los que producen bienes de consumo masivo, a consecuencia de la caída del empleo y del poder adquisitivo de los salarios.

### La industria siderúrgica

A escala mundial, la industria del hierro y el acero ha sufrido transformaciones importantes, en línea con las modificaciones tecnológicas de la industria mundial de bienes primarios. Esto es, mejoramiento de la eficiencia productiva por introducción de mejoras en los procesos y en los sistemas de control con la incorporación de la informática y menor incidencia de los productos primarios en el valor de los productos finales, tanto por un uso más eficiente de los materiales como por el desarrollo de materiales sustitutos más económicos y abundantes. Estos factores han incidido en una reducción del consumo de hierro y acero a partir de la crisis energética de 1973, y en cierta medida, esta crisis temprana de la industria siderúrgica ha marcado el desarrollo de la crisis mundial.

La producción mundial del acero crudo cayó de 710 millones de toneladas en 1974 a 643 en 1975, y aunque se recuperó en 1978 y 79 a los niveles de 1974, cayó en 1982 al nivel

de 1975. A partir de entonces ha mejorado muy lentamente, quedando por tanto estancada desde 1974<sup>2</sup>. Los países desarrollados han reducido su consumo a partir de 1974, la producción estadounidense y de la CEE ha disminuido de manera muy importante, la de Japón ha quedado prácticamente estacionaria y la de los países socialistas del CAME ha crecido pero a un menor ritmo que su promedio anterior (ver cuadro 1). Los que han sostenido la demanda han sido los países en desarrollo quienes en la última década han aumentado su consumo en 50 por ciento, siendo además los que tienen perspectivas ciertas de demanda futura.

CUADRO 1

Consumo aparente de acero  
(millones de toneladas métricas)

País	1974	1983	1984
USA	144	94	114
CEE	123	85	90
JAPON	79	66	74
CAME	189	210	213
Países en desarrollo	99	140	153

Fuente: IISI.

Estos factores hicieron que las previsiones hechas a mediados de la década pasada por el IISI, la CEE y la ONUDI hayan sobrestimado los consumos en por lo menos 25 por ciento, ya que con las transformaciones originadas a partir de la crisis de 1973, se interrumpe un crecimiento sostenido desde la finalización de la Segunda Guerra Mundial, lo que lleva a los institutos del acero a suspender sus servicios de prospectiva de mediano y largo plazo, mientras quedan en claro las nuevas condiciones en que se desarrollará la industria<sup>3</sup>.

La reestructuración de la industria llevada a cabo por Estados Unidos y la CEE fue parcial, y no logró recobrar para el conjunto de esta industria una competitividad internacional, tal como lo logró Japón, que sustancialmente desarrolló hornos de colada continua, demoliendo 9 altos hornos de un total de 24 que tenían menos de 10 años en operación. A di-

ferencia, la política de Estados Unidos y de la CEE fue desarrollar medidas proteccionistas, que no son sino una forma de subvención de esas industrias obsoletas, pagada por los usuarios de acero de sus países y en perjuicio de los países productores eficientes, como es el caso de los exportadores latinoamericanos. Sin embargo, las condiciones internacionales llevaron a una reducción de la producción y al cierre de varias plantas. La caída del empleo siderúrgico entre 1979 y 1984 fue en Estados Unidos de 46 por ciento y en la CEE de 30 por ciento<sup>4</sup>. La principal causa para esta pérdida de competitividad se debe a un bajo ritmo de re-inversión en esta industria durante varias décadas, en especial la industria siderúrgica de Estados Unidos, que afectó en especial a "los productores integrados". Esto ha llevado a algunos cierres de plantas, muy fuertemente resistidos por los sindicatos, y a presiones hacia las empresas productoras, tanto para mejorar eficiencia como para diversificar la producción.

Los cambios en la estructura del consumo han hecho que entre 1970 y 1980 los kgs. de acero por unidad de producto bruto se hayan reducido en 40 por ciento (ver cuadro 2) en la mayoría de los países desarrollados, como Estados Unidos o Francia, reflejando también la creciente participación de los servicios frente a la producción de bienes en el producto global. No sucede así con este indicador en países como Brasil y Corea cuyo consumo de acero por unidad se ha incrementado lo mismo que en los países socialistas. Es interesante notar que la URSS tiene 3,5 veces más consumo de acero por unidad de producto que Estados Unidos, lo que refleja muy claramente la diferencia entre sendas filosofías de desarrollo. Estos cambios en el consumo han aumentado por la mayor participación de los aceros especiales en desmedro de los aceros corrientes, y la aparición de varios productos nuevos, como aceros sin estañar para competir con el aluminio en envases para alimentos. En la industria automotriz japonesa, entre 1973 y 1983, el consumo

de aceros corrientes por automóvil se redujo en 15 por ciento (de 64 a 49 por ciento), porcentaje que fue tomado en 9 por ciento por los aceros especiales y el resto por plásticos y otros metales<sup>5</sup>.

#### CUADRO 2

##### Consumo Específico de Acero (kg de acero por US\$ PIB)

	1960	1970	1980
Estados Unidos	0,084	0,084	0,050
Francia	0,097	0,101	0,063
URSS	0,435	0,262	0,218
Brasil	0,067	0,094	0,079
Corea (Sur)	0,026	0,088	0,190

Fuente: Comisión Económica para Europa (Steel/AC, 6/R, 15 mayo 1984).

#### La industria siderúrgica latinoamericana

Las actividades siderúrgicas en los países más adelantados de la región se remontan al siglo pasado. En especial en la Argentina, tienen un marcado desarrollo en la década del 30 y 40, llegando a un interesante grado de autosuficiencia en bienes de capital y en producción de bienes durables de consumo, agotando tempranamente la posibilidad de sustitución de importaciones en su desarrollo industrial, esfuerzo que no tuvo continuidad a partir de 1950 ya que los sucesivos gobiernos militares posteriores, optaron por modelos liberales que hicieron que se agudizaran los desequilibrios económicos y sociales, redujeron la posibilidad de inversión y terminaron en un franco proceso de desindustrialización en los últimos 10 años. En la década del 70 se inician en América Latina proyectos siderúrgicos muy importantes dentro de un programa de desarrollo industrial destinado a superar las limitaciones de la industrialización substitutiva, que había operado hasta entonces. Los resultados han sido buenos y en la mayoría de los casos se trató de proyectos modernos y con un aprovechamiento adecuado de la abundancia de recursos naturales y energéticos, que le han dado una alta competitividad internacional. Por ejemplo, la proporción de hornos

de colada continua y de reducción directa en América Latina es superior a la de Estados Unidos o de la CEE. Uno de los principales problemas que afecta a la industria siderúrgica latinoamericana es el actual sobredimensionamiento de algunas plantas, debido a las proyecciones de demanda interna que se hicieron durante la época de auge y a una insuficiente estudio de la demanda mundial, en cuanto a la posibilidad de exportar, subestimando las políticas proteccionistas que los países desarrollados están aplicando en forma creciente y sistemática. Esto hace que el balance de la región sea netamente exportador y con capacidad ociosa, sobre todo tomando en cuenta que el consumo de hierro y acero se ha reducido de 37 millones de toneladas en 1980 a 23 millones de toneladas en 1983, con una lenta recuperación a partir de entonces. Considerando crecimientos de la demanda, aún pesimistas, a muy corto plazo existirá un déficit importante de acero en la región, dada la ausencia de nuevos proyectos y los mayores costos de instalación, que en un ambiente de restricciones financieras externas como las actuales, muy difícilmente permitirán una expansión de la capacidad productiva.

Estas cifras son de balances globales, y ocultan el bajo nivel de comercio intrarregional en productos de hierro y acero y en bienes intermedios de capital o finales con alto contenido de acero. El comercio de manufacturas, desarrollado por los varios esquemas de integración subregional, ha caído a la mitad del existente en 1980 y no se ha logrado, a pesar de las reiteradas declaraciones políticas al respecto, recuperar efectivamente este comercio, de aquí resulta que muchos productos se adquieren de los países desarrollados a pesar de existir oferta regional a la vez que otros se exportan también a sus mercados. Este problema, sumado al bajo nivel de integración industrial en bienes de capital, produce un círculo vicioso que es muy difícil de romper, esto es un déficit crónico de productos intermedios y finales de acero que son importados y que provoca

una escasez de divisas, que a su vez restringe la capacidad de inversión para el desarrollo de una industria siderúrgica y de bienes de capital. Esto refuerza la importancia del mercado intrarregional y del desarrollo de proyectos de complementación productiva, sobre todo con inversión multinacional, que brinde la única posibilidad de contar con bases seguras para un desarrollo siderúrgico sostenido. La región cuenta con abundantes recursos naturales y energéticos y una experiencia en el campo siderúrgico de muy vieja data, que la pone en condiciones excepcionales para llevar a cabo una cooperación entre países de América Latina y a su vez, ofrecer al resto de los países en desarrollo posibilidades de soluciones adecuadas a sus condiciones económicas y sociales con amplia ventaja sobre los modelos no adecuados que pueden ofrecer los países desarrollados, esto es particularmente cierto en el caso de la siderurgia a carbón vegetal, de las miniaceras y de los prereducidos.

### La acción del SELA

Las difíciles condiciones de mercados de exportación que enfrenta la región a raíz del creciente proteccionismo<sup>6</sup>, que aplican los países desarrollados llevó a los principales países exportadores latinoamericanos, en coordinación con el Instituto Latinoamericano del Hierro y el Acero (ILAFA) y la Secretaría Permanente del SELA, a estudiar formas de concertación de los países latinoamericanos a fin de procurar un mejor acceso a los mercados de los países industrializados. Este esfuerzo llevó a la constitución de un Comité de Ac-

ción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico —CASIDER—, que fue constituido en la reunión celebrada en Caracas durante el 5 y 7 de mayo pasado, por Argentina, Brasil, México y Venezuela, a los que se sumó Nicaragua. El Comité tiene por objetivos, además de la concertación para la acción externa, el desarrollo de la cooperación regional para promover e incrementar la producción, la complementariedad, el comercio, el intercambio tecnológico y la vinculación de la industria siderúrgica con la de bienes de capital e implementos agrícolas. En este mismo número de capítulos se incluyen el Acta de Constitución de CASIDER. Considerando la importancia del sistema de consultas de la ONUDI, como foro para contactos y consultas entre los países desarrollados y en desarrollo, con el objeto de mejorar la participación de los países en desarrollo en la producción industrial mundial, la Secretaría Permanente del SELA dentro del programa de cooperación que ha establecido como la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), ha realizado una Primera Reunión de Consulta Regional preparatoria de la Consulta Mundial, sobre la Industria Siderúrgica, con el objeto de desarrollar una posición conjunta de la región, que permita aprovechar mejor este mecanismo de la ONUDI. Esta primera experiencia corresponde a la preparación de la IV Consulta Mundial sobre la industria siderúrgica de junio de 1986.

El Sistema de Consultas ha sido útil en el pasado para la identificación de problemas que obstaculizan el

desarrollo industrial y para promover la cooperación entre países en desarrollo, a través de los contactos que estas reuniones posibilitan. En cuanto a las negociaciones entre países desarrollados y países en desarrollo, que ha sido el propósito fundamental del sistema de consultas, los resultados no han sido del todo satisfactorios dado el clima imperante en las relaciones Norte-Sur en la última década. La Secretaría Permanente del SELA ha apoyado este foro y contribuido a sus análisis y evaluación de acuerdo a los mandatos del Consejo Latinoamericano (Decisión N° 195)<sup>7</sup>.

Esta reunión de concertación se llevó a cabo en la Sede de la Secretaría Permanente los días 8 y 9 de mayo pasados y permitió no solamente desarrollar una posición latinoamericana para la IV Consulta<sup>8</sup>, sino también para abrir amplias posibilidades de cooperación regional en el campo de la industria siderúrgica para proyectos concretos que serán llevados a cabo por la acción conjunta de la Secretaría Permanente del SELA, el recientemente creado —CASIDER— y la participación de las empresas a través de ILAFA.

Estas acciones implementadas en el seno del SELA tienen una especial importancia no solamente por representar el primer Comité de Acción en el área de Consulta y Coordinación y la Primera Consulta Regional, sino por reforzar las acciones en un campo fundamental para llevar a cabo la "Seguridad Económica Regional", principio básico que rige la acción del SELA, para contribuir a superar las graves limitaciones que afectan hoy en día el desarrollo de América Latina.

### Notas

1 "La discusión industrial en América Latina", Héctor Soza, Revista de la CEPAL N° 13, abril 1981.

2 Estadística del International Iron Steel Institute, de Bruselas (1181).

3 The World Crisis of the Iron and Steel Industry and Its Impact in the Development of this Industry in Developing Countries, Pierre Judet-ONUUDI, Nov. 85.

4 Judet, op. cit.

5 Japan Metal Bulletin, 6 Oct. 1983, citado por Judet, op. cit.

6 "América Latina y el Proteccionismo en Estados Unidos: El caso del Acero, documento SELA SP/CL/XII.O/DT N° 8, abril de 1986.

7 "La Política Siderúrgica de la Comunidad Económica Europea y sus implicaciones para la América Latina", documento SELA SP/CL/XII O/DT N° 11, mayo de 1986.

8 "Elementos para la evaluación y fortalecimiento del sistema de consultas de la ONUDI", documento SELA SP/CL/XI.O/DT N° 18, agosto 1985.

8 Documento que se incluye en esta publicación. (pág. 126).

## Estados Miembros del SELA constituyeron organismo en defensa de los mercados y la cooperación siderúrgica

Argentina, Brasil, México, Nicaragua y Venezuela constituyeron, el 8 de mayo de 1986, el Comité de Acción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana (CASIDER), en el marco del Sistema Económico Latinoamericano (SELA).

La constitución de CASIDER responde a un doble objetivo —hacia afuera y hacia adentro de la región— con el propósito de defender el acceso a los mercados y alcanzar, a la par, la plena utilización de la capacidad instalada y el fortalecimiento del intercambio y la complementación regional.

Según el Acta de constitución de CASIDER, el Comité tendrá los siguientes objetivos:

- 1 Propiciar la concertación de los países latinoamericanos, especialmente la de los países exportadores de dichos productos, a fin de procurar una mayor apertura de los mercados en los países industrializados.
- 2 Contribuir al incremento del comercio intrarregional de productos siderúrgicos mediante la recomendación de mecanismos comerciales, financieros y de cooperación adecuados.
- 3 Promover e incrementar la producción regional eficiente de productos siderúrgicos bajo un esquema de cooperación y complementariedad regional.
- 4 Promover la cooperación entre los Estados participantes con el objetivo de mejorar la tecnología de producción de acero.
- 5 Contribuir al desarrollo de las nuevas industrias y productos siderúrgicos de América Latina y el Caribe y a su adecuada vinculación con los otros sectores de la economía, en especial la industria de bienes de capital, así como realizar todas aquellas acciones que contribuyan al mejoramiento de la industria siderúrgica en la región.

Para alcanzar estos objetivos, el

CASIDER se encargará de estudiar las restricciones y el tratamiento que otros países o agrupaciones de países aplican a los productos siderúrgicos de los Estados Miembros del Comité, con el propósito de lograr una mayor apertura de los mercados y la supresión de las restricciones.

Según estudios de la Secretaría Permanente del SELA, América Latina ha sido la región más afectada por la política proteccionista de la industria siderúrgica estadounidense. Esta tendencia proteccionista se refleja en las numerosas demandas de derechos compensatorios y anti-dumping, introducidas por Estados Unidos, y en los acuerdos "voluntarios" de restricción (AVR) a las exportaciones de acero latinoamericanas hacia el mercado estadounidense.

Como resultado de esta política, Brasil, México y Venezuela experimentaron en 1985 una disminución en sus exportaciones siderúrgicas a Estados Unidos de 16 por ciento, respecto a los embarques efectuados en 1984.

Frente a esta situación, el CASIDER actuará como "mecanismo de consulta y coordinación para la adopción de posiciones y estrategias comunes ante terceros países, agrupaciones de países y en organismos y foros internacionales, sobre temas vinculados al sector siderúrgico". Igualmente "recopilará y difundirá la información y experiencia de los estados participantes sobre el desarrollo y la problemática del sector", a la par que "propiciará el intercambio de información sobre la oferta y demanda latinoamericana de productos siderúrgicos y sobre el comportamiento y tendencias del mercado regional e internacional".

Dentro del área de comercialización de los productos siderúrgicos, el CASIDER realizará las gestiones necesarias para avanzar en el establecimiento de preferencias regionales en favor de los países latinoamericanos exportadores de acero. Identificará los equipos, partes, refacciones, insumos y servicios que siendo importados de países extra-regionales puedan ser abasteci-

dos con oferta regional, en condiciones técnicas, económicas y financieras adecuadas.

De igual modo, y en coordinación con la Comisión Latinoamericana de Transporte Marítimo (COLTRAM), constituida también en el marco del SELA, el CASIDER propiciará el mejoramiento de las condiciones de transporte para la exportación de productos siderúrgicos.

Otras funciones de CASIDER se vinculan a la promoción de iniciativas sobre medidas específicas de cooperación regional, incluyendo proyectos conjuntos, intercambios de cooperación técnica, y fortalecimiento de los organismos regionales o subregionales, así como de las asociaciones empresariales latinoamericanas del sector.

Para la realización de las funciones y el logro de los objetivos de CASIDER, el comité coordinará sus acciones con el Instituto Latinoamericano del Fierro y del Acero (ILFA), que agrupa a doscientas empresas del sector, con sede en Santiago de Chile.

La sede de CASIDER será inicialmente la ciudad de Caracas, en tanto que la Secretaría General de ILFA y las empresas siderúrgicas del país donde se ubique la sede, proporcionarán las facilidades administrativas y logísticas para el desempeño de las actividades del Comité.

### Acta de Constitución del Comité de Acción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico (CASIDER)

Los suscritos, Representantes de los Estados Miembros del Sistema Económico Latinoamericano,

#### Vistos

Los Artículos 3 y 5 del Convenio de Panamá, las Decisiones del Consejo Latinoamericano Nos. 5 sobre el Reglamento de los comités de Acción, 113 y 174 sobre Seguridad Económica Regional; 185 sobre el Plan de Quito: Evaluación del Comercio de América Latina; 175 y 199 sobre el Primero y Segundo Programa Bienal de Cooperación Regional del

SELA; 223 sobre Consulta y Coordinación y 227 sobre Cooperación Regional;  
 La Declaración y Plan de Acción de Quito adoptadas durante la Conferencia Económica Latinoamericana;  
 La Declaración de Caracas adoptada por la XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano; y  
 El Memorandum de Entendimiento entre la Secretaría Permanente del SELA y la Secretaría General del Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero —ILAFA—.

### Considerando

Que la vulnerabilidad de América Latina requiere la adopción de medidas concretas encaminadas a defender su seguridad e independencia económicas, mediante el desarrollo de su potencial conjunto de acción y de apoyo recíproco;  
 Que los Jefes de Estado o de Gobierno y los representantes personales de los Jefes de Estado o de Gobierno de América Latina y del Caribe, solicitaron en el Plan de Acción de Quito a la Secretaría Permanente del SELA que, dentro de su marco institucional, y teniendo en cuenta las Decisiones 125 y 174 del Consejo Latinoamericano, en consulta con los Estados Miembros, promueva otras iniciativas que amplíen el comercio intrarregional, tales como acuerdos de colaboración entre los sectores productivos y comerciales de la región;  
 Que en la Declaración de Caracas, el Consejo Latinoamericano del SELA manifestó su preocupación por el persistente proteccionismo de los países industrializados que afecta el acceso de las exportaciones de América Latina y el Caribe a sus mercados;  
 Que la economía del hierro y del acero de la región requiere de una acción concertada de los Estados Miembros del SELA conducente a la plena utilización de la capacidad instalada de la misma, al mejoramiento de la producción regional y al fortalecimiento del intercambio y la complementación industrial y comercial por parte de los países de América Latina y el Caribe,

Acuerdan:

### CAPITULO I Constitución

#### Artículo 1

Crear el Comité de Acción para la Cooperación y la Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico, CASIDER, el cual se regirá por el Convenio de Panamá, el Reglamento de los Comités de Acción y esta Acta de Constitución.

### CAPITULO II Objetivos y Funciones

#### Artículo 2

El Comité tendrá los siguientes objetivos:

- a** Propiciar la concertación de los países latinoamericanos, especialmente la de los países exportadores de dichos productos, a fin de procurar una mayor apertura de mercados de los países industrializados;
- b** Contribuir al incremento del comercio intrarregional de productos siderúrgicos mediante la recomendación de mecanismos comerciales, financieros y de cooperación adecuados;
- c** Promover e incrementar la producción regional eficiente de productos siderúrgicos bajo un esquema de cooperación y complementariedad regional;
- d** Promover la cooperación entre los Estados participantes con el objetivo de mejorar la tecnología de producción de Acero;
- e** Contribuir al desarrollo de las nuevas industrias y proyectos siderúrgicos de América Latina y el Caribe, y a su adecuada vinculación con los otros sectores de la economía, en especial la industria de bienes de capital;
- f** Realizar todas aquellas acciones que contribuyan al mejoramiento de la industria siderúrgica en América Latina.

#### Artículo 3

Para alcanzar sus objetivos el Comité cumplirá principalmente las siguientes funciones:

- a** Actuar como mecanismo de consulta y coordinación para la adopción

de posiciones y estrategias comunes ante terceros países, agrupaciones de países y en organismos y foros internacionales sobre temas vinculados al sector;

- b** Estudiar las restricciones y tratamiento que otros países o agrupaciones de países aplican a los productos siderúrgicos de los Estados Miembros participantes, con el propósito fundamental de lograr tanto una mayor apertura de mercados como la supresión de tales restricciones;

- c** Recopilar y difundir la información y experiencia de los estados participantes sobre el desarrollo y la problemática del sector;

- d** Difundir y propiciar el intercambio de información sobre la oferta y demanda latinoamericana de productos siderúrgicos y de otros países consumidores, y en general sobre el comportamiento y tendencias del mercado regional e internacional;

- e** Propiciar en coordinación con la Comisión Latinoamericana de Transporte Marítimo el mejoramiento de las condiciones de transporte regional y extrarregional para la exportación de productos siderúrgicos;

- f** Promover la formulación y ejecución de programas coordinados entre los Estados Miembros participantes para la producción, fomento y comercialización de productos siderúrgicos;

- g** Promover, coordinar y, en su caso elaborar estudios que propicien la adopción de medidas específicas de cooperación regional, incluyendo la ejecución de proyectos conjuntos;

- h** Promover y coordinar el intercambio de cooperación técnica, experiencias o conocimiento tecnológico, así como desarrollar un adecuado proceso de negociación y transferencia de tecnología en el campo siderúrgico, incluyendo el desarrollo de programas conjuntos;

- i** Realizar las gestiones necesarias a fin de avanzar en el establecimiento de preferencias regionales en favor de los países latinoamericanos exportadores y compradores de acero de manera tal que se fortalezcan las corrientes de comercio intrarregional;

- j** Identificar los equipos, partes, refacciones, insumos y servicios que

siendo importados de países extra-regionales puedan ser abastecidos con oferta regional en condiciones técnicas, económicas y financieras adecuadas;

**k** Promover convenios entre los Estados Miembros participantes de manera que pueda garantizarse una eficiente planificación conjunta de la industria; y

**l** Promover acciones encaminadas al fortalecimiento de los organismos regionales o subregionales especializados y de las asociaciones empresariales latinoamericanas del sector.

#### Artículo 4

Para la realización de sus funciones y el logro de sus objetivos el Comité coordinará sus acciones, en lo pertinente, con ILAFA.

### CAPITULO III

#### Organos del Comité

#### Artículo 5

Los órganos de El Comité de Acción son: la Reunión Plenaria, la Mesa Directiva, la Secretaría y los Grupos de Trabajo.

#### Artículo 6

La Reunión Plenaria es el órgano supremo del Comité. Estará integrada por representantes de cada uno de los Estados Miembros que suscriban esta Acta o se adhieran a ella y tendrá a su cargo la adopción de las resoluciones y pautas fundamentales, y la aprobación de los instrumentos normativos específicos y los Programas de Trabajo.

#### Artículo 7

Sin perjuicio de la delegación que se acredite a la Reunión Plenaria, los estados participantes designarán con carácter de Representación Permanente ante el Comité, un representante titular y un alterno, de alto nivel perteneciente a las instituciones gubernamentales y entidades del sector empresarial siderúrgico. Estas designaciones serán notificadas a la Presidencia del Comité y a la Secretaría Permanente del SELA, a más tardar treinta días después de la suscripción de esta Acta.

#### Artículo 8

El Comité celebrará por lo menos dos Reuniones Ordinarias al año, y Extraordinarias cuantas veces sea necesario para el cumplimiento de sus funciones y logros de sus objetivos, en estrecha coordinación con ILAFA. Las Reuniones Extraordinarias serán convocadas con 20 días de anticipación a la fecha en que habrán de realizarse, por el Presidente del Comité, a petición de por lo menos un tercio de los Estados participantes. En ambos casos la convocatoria será formalizada por conducto del Secretario.

#### Artículo 9

En cada Reunión Ordinaria se elegirá la Mesa Directiva del Comité, la cual estará formada por un Presidente, dos Vice-presidentes y un Relator. La representación del Estado participante que ocupe la Presidencia de la Mesa Directiva ejercerá asimismo la representación de CASIDER.

#### Artículo 10

La Mesa Directiva, cuya vigencia se extenderá hasta la subsiguiente Reunión Ordinaria del Comité, ejecutará los mandatos que le asigne la Reunión Plenaria y actuará como grupo coordinador, en apoyo y respaldo al Secretario del Comité en sus gestiones para el cumplimiento del Programa de Trabajo.

#### Artículo 11

Para la formulación y desarrollo de las actividades y proyectos y la supervisión de su aplicación, la Reunión Plenaria podrá establecer Grupos de Trabajo.

### CAPITULO IV

#### Secretaría del Comité

#### Artículo 12

El Comité elegirá un Secretario, quien actuará con el apoyo técnico de la Secretaría Permanente del SELA y la Secretaría General de ILAFA.

#### Artículo 13

El Secretario del Comité tendrá las siguientes funciones:

**a** Llevar a cabo las tareas que le encomiende la Reunión Plena-

ria y, cuando corresponda, ejecutar sus mandatos;

**b** Coordinar y ejecutar el Programa de Trabajo del Comité;

**c** Mantener el contacto necesario con las instituciones gubernamentales y entidades del sector empresarial para contribuir al cumplimiento de las funciones encomendadas y, en particular, para dar a conocer los requerimientos y posibilidades de cooperación y concertación dentro del Programa de Trabajo del Comité;

**d** Mantener informadas a las instituciones gubernamentales o entidades del sector empresarial designadas por los Estados participantes sobre el desarrollo del Programa de Trabajo del Comité;

**e** Formalizar la convocatoria y organizar las Reuniones tanto Ordinarias como Extraordinarias;

**f** Administrar los recursos asignados a las actividades del Comité;

**g** Designar el personal técnico y administrativo de la Secretaría y dirigir, supervisar y coordinar la labor del mismo;

**h** Proponer a la Reunión Plenaria del Comité la constitución de los Grupos de Trabajo que sean necesarios para la eficiente realización del Programa de Trabajo;

**i** Preparar el Informe Anual de las actividades del Comité;

**j** Delegar en algún funcionario de la Secretaría, cuando sea necesario, las atribuciones que correspondan.

### CAPITULO V

#### Calendario y Procedimientos de Trabajo

#### Artículo 14

El Comité considerará y aprobará en sus Reuniones Ordinarias un Programa de Trabajo. Este Programa deberá incluir proyectos específicos, plazos de ejecución, así como requerimientos y modalidades.

#### Artículo 15

Los Estados Miembros participantes decidirán acerca de las fórmulas y modalidades de participación en cada una de las actividades que realice el Comité. Los Estados Miembros de-

signarán, en cada caso, las Instituciones Gubernamentales o entidades del sector empresarial siderúrgico que participará en la actividad y/o proyecto de que se trate.

#### Artículo 16

Los Estados Miembros participantes se comprometen a proporcionar, en la medida de sus posibilidades, expertos sin costos para el Comité con el fin de apoyar técnicamente tanto la formulación del Programa de Trabajo a que alude el Artículo 13, como su instrumentación. Para este fin, en un plazo prudencial comunicarán los nombres de los expertos que participarán en las actividades mencionadas.

Los Estados Miembros participantes comunicarán a la Secretaría del Comité en un plazo no mayor de 30 días a partir de la suscripción de esta Acta, los nombres de los expertos que participarán en la formulación del Programa de Trabajo referido.

### CAPITULO VI

#### Plazo de Funcionamiento

#### Artículo 17

El plazo de funcionamiento del Comité será de dos años. Los Estados participantes podrán decidir la prórroga del plazo en función del cumplimiento de sus funciones y logro de sus objetivos, de conformidad con el Reglamento de los Comités de Acción.

### CAPITULO VII

#### Financiamiento

#### Artículo 18

El financiamiento que involucre la formulación, desarrollo y supervisión de cada una de las actividades y proyectos que realice el Comité, estará a cargo de las entidades del sector empresarial designadas por los Estados Miembros. Con este fin, el Comité decidirá en cada caso los costos de dichas actividades así como las modalidades de su financiamiento en moneda local y/o en divisas. Por lo que se refiere a los requerimientos de funcionamiento administrativo del Comité, incluyendo los de la Secretaría del mismo, serán cubiertos por ILAFA.

#### Artículo 19

Los Estados participantes podrán decidir, si las actividades del Comité así lo justifican, nuevas disposiciones acerca de su financiamiento, incluyendo la posibilidad de establecer un presupuesto convencional conforme a las disposiciones que a este respecto establece el Convenio de Panamá. Asimismo, el Comité, a través de sus órganos, deberá procurar la captación de recursos provenientes de otras fuentes.

### CAPITULO VIII

#### Procedimiento para la Adopción de Decisiones

#### Artículo 20

El quórum para las Reuniones Plenarias del Comité se formará con la mitad más uno de los Estados participantes.

El Comité adoptará sus decisiones por mayoría de dos tercios de los Estados participantes asistentes, en aquellas cuestiones relacionadas con el funcionamiento del Comité y, por consenso, en todo aquello que implique una reforma a la presente Acta.

#### Artículo 21

Cualquier solicitud que implique reforma a esta Acta deberá ser respaldada y sustentada al menos por dos Estados participantes y remitida a consideración de la Reunión Plenaria.

### CAPITULO IX

#### Sede

#### Artículo 22

La sede del Comité inicialmente será la ciudad de Caracas, República de Venezuela.

La Secretaría General de ILAFA, en especial, y las empresas siderúrgicas del país participante donde se ubique la sede, proporcionarán las facilidades administrativas y logísticas necesarias para el adecuado desempeño de las actividades del Comité.

### CAPITULO X

#### Disposiciones Complementarias

#### Artículo 23

La presente Acta queda abierta a

la adhesión de los Estados Miembros del Sistema Económico Latinoamericano.

#### Artículo 24

Lo no previsto en el Acta será resuelto por la Reunión Plenaria del Comité, de conformidad con lo establecido en el Convenio de Panamá, en el Reglamento del Consejo Latinoamericano y en el Reglamento de los Comités de Acción, mediante la aplicación del procedimiento para la adopción de decisiones previsto en el Capítulo VIII de esta Acta.

#### Artículo Transitorio

Los Estados Miembros participantes comunicarán a la Secretaría del Comité, en un plazo no mayor de 30 días a partir de la suscripción de esta Acta, los nombres de los expertos que participarán en la formulación del Primer Programa de Trabajo.

La presente Acta se suscribe en la ciudad de Caracas, República de Venezuela, a los ocho días del mes de marzo de mil novecientos ochenta y seis, por los representantes de los Estados Miembros que a continuación se indican:

Argentina, Brasil, México, Nicaragua, Venezuela.

Para constancia y como depositario firma el Secretario Permanente Adjunto del Sistema Económico Latinoamericano (SELA).

Homero Luis Hernández.

### CASIDER

#### Acuerdo Nº 1

Los Estados Miembros del SELA, participantes del Comité de Acción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico,

#### Vistos

El Convenio de Panamá;  
El Reglamento de los Comités de Acción;  
El Acta Constitutiva del Comité de Acción, en sus Artículos 8, 11, 12, 13, 15, 19 y 21.

#### Considerando

Que es necesario elegir la Mesa

Directiva de la Primera Reunión Ordinaria del Comité de Acción;  
 Que es indispensable elegir a un Estado participante para ejercer la Secretaría del Comité de Acción;  
 Que dentro de las funciones de la Secretaría del Comité está la formalización de la convocatoria y organización de las Reuniones Ordinarias y Extraordinarias;  
 Que se hace necesario aprobar un Primer Programa de Trabajo con el concurso de expertos de los países participantes;  
 Que se considera necesario designar al Estado Participante que será la sede de CASIDER.

Acuerdan

**1** Designar la Mesa Directiva de la Primera Reunión Ordinaria de la siguiente manera:  
 Presidente: México;

Vicepresidentes: Argentina y Brasil;  
 Relator: Nicaragua.

**2** Elegir al señor Rafael Angel Carrasquel Casañas, como Secretario del Comité de Acción para la Cooperación y Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico, CASIDER.

**3** Solicitar a la Secretaría del Comité que formalice la convocatoria para la Segunda Reunión Ordinaria del CASIDER a celebrarse en la ciudad de México, los días 23 y 24 de octubre de 1986, aceptando el gentil ofrecimiento de este país.

**4** Aprobar los lineamientos fundamentales del Primer Programa de Trabajo que constan en el Informe de Relatoría, solicitando a la Secretaría del Comité que, con el apoyo de la Secretaría Permanente del SELA y de la Secretaría General de ILAFA, profundice las actividades que

podrían ser desarrolladas por el Comité y convoque, en un plazo no mayor de 45 días, a una Reunión de Expertos de los países participantes de CASIDER para apoyar la formulación definitiva de tal Programa de Trabajo.

**5** Designar a la ciudad de Caracas como Sede inicial del CASIDER.

**6** Instruir a la Presidencia del Comité de Acción para que, en coordinación con el Presidente del GRULA de Viena, presente la posición latinoamericana y realice las gestiones tendientes a lograr una mayor difusión y apoyo al documento que contiene dicha posición respecto de la IV Consulta Mundial de la ONUDI, adoptada en la Reunión de Coordinación celebrada en Caracas, Venezuela, los días 5 al 7 de mayo de 1986.

## Posición latinoamericana ante la IV Consulta Mundial sobre siderurgia de ONUDI

El informe que se transcribe corresponde al documento aprobado en la Reunión Regional de Coordinación Latinoamericana, previa a la Consulta Mundial de ONUDI sobre siderurgia que se realizó en la sede de la Secretaría Permanente del SELA, en Caracas, del 5 al 7 de mayo de 1986.

Los países de América Latina y el Caribe reconocen al Sistema de Consultas de la ONUDI como un instrumento efectivo para acelerar la industrialización de los países en desarrollo, y en este sentido apoyan la iniciativa de celebrar la IV Consulta Mundial sobre Siderurgia.

Los objetivos de ONUDI, tal como fueron definidos en su II Conferencia General, celebrada en Lima, en 1975, postulan incrementar en forma significativa la participación de los países en desarrollo en la producción industrial mundial, a través de un proceso de industrialización integrado y autosostenido.

### I Marco Global

Los países de América Latina y el Caribe se enfrentan a un período de dificultades sin precedentes, debido a la persistencia de una crisis de carácter estructural, que ha provocado un retroceso en los niveles de ingreso, un incremento del desempleo y la inflación, y un estancamiento de la inversión productiva.

La pérdida de dinamismo económico, traducido en una caída del producto interno regional, retrasos en las necesarias transformaciones en materia de infraestructura, industrialización y progreso científico y tecnológico, aunado a un deterioro de las relaciones económicas externas y particularmente la problemática del endeudamiento externo, condicionan de manera determinante las perspectivas de recuperación y desarrollo de la región y acentúan su vulnerabilidad económica. Estos problemas fueron analizados al más alto nivel político de América Latina y el Caribe en la XI Reunión Ordinaria del Con-

sejo Latinoamericano del SELA —Diciembre 1985—, cuyos conceptos se recogieron en la Declaración de Caracas.

El deterioro de las condiciones de inserción de la América Latina y el Caribe en la economía mundial se refleja en:

- La condición de exportadora neta de capitales, consecuencia de la virtual ausencia de flujos nuevos de capital y el pesado servicio de una inmensa deuda externa que agobia a la región.

- El deterioro continuado de los términos del intercambio, sobre todo por el descenso del precio de los principales productos de exportación, que en muchos casos se debe a cambios estructurales del mercado.

- Las prácticas comerciales impuestas por los países desarrollados, en especial el creciente proteccionismo hacia los productos en los que la región demostró tener capacidad competitiva.

En el caso particular de la industria siderúrgica estos factores se exteriorizan, también, con especial intensidad. Al respecto, la crisis muestra:

- Diferimiento o cancelación de importantes proyectos destinados a la expansión de la capacidad productiva de los países con industria siderúrgica desarrollada y sobre todo de los nuevos proyectos de muchos de los países de la región.

- El proteccionismo de los países industrializados afectó en una proporción mucho mayor las exportaciones siderúrgicas de la región. Los mecanismos de restricción por medio de acuerdos a los que llegaron algunos países de la región con Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea han recibido un trato más desfavorable que otros proveedores. Además, surgen aún perspectivas proteccionistas crecientes en otros países industrializados.

- El tratamiento discriminatorio dispensado a los países en desarrollo es doblemente inconsistente: primero, por el tratamiento comparativamente más desfavorable frente a los países desarrollados, y segundo, por ignorar los compromisos de un tratamiento preferencial a países que enfrentan problemas particu-

larmente dramáticos, considerando que las exportaciones son la principal fuente para hacer frente al servicio de la deuda externa, y generar los recursos para garantizar un desarrollo estable en el plano social, económico y político.

- En los países industrializados, ante un mercado decreciente, se busca una adecuación del parque instalado mediante una reducción de la capacidad de producción y el desarrollo prioritario de productos cada vez más sofisticados. En los países en desarrollo, se busca la implantación de una industria que permita, ante todo, suplir las necesidades de mercado todavía incipientes pero con amplio potencial de expansión. También en este caso, el énfasis se encuentra en los productos siderúrgicos básicos.

En lo que hace a las características del sector siderúrgico de la región, se destacan los siguientes elementos:

- Algunos países de América Latina poseen hoy en día una industria siderúrgica muy diversificada y con alta capacidad competitiva.
- El papel fundamental que juega el sector siderúrgico como industria básica para la producción de bienes de capital que disminuya la vulnerabilidad de la región y haga posible un desarrollo autosostenido.

- Amplio potencial para la cooperación intrarregional y entre regiones en desarrollo, dada la capacidad tecnológica del sector y las instituciones existentes, que puede responder de una manera más apropiada a las características y recursos de los países en desarrollo, por lo que tienen condiciones particularmente favorables para implantar en la práctica la cooperación Sur-Sur.

La ONUDI puede y debe desempeñar un papel fundamental, en el marco de su campo de acción, estableciendo en la práctica sus mecanismos de oferta de estudio y asistencia técnica ajustada a las prioridades planteadas en esta Posición Latinoamericana.

## II La industria del hierro y acero: Situación actual, perspectivas y necesidad de un desarrollo más integrado del sector siderúrgico y de bienes de capital

Los países de América Latina y el Caribe reiteran la importancia fundamental de promover un desarrollo más integrado de la industria siderúrgica con el resto de los sectores económicos, como base para lograr un proceso productivo más coherente a nivel nacional y regional. A pesar de algunas experiencias positivas, se considera necesario reforzar esta modalidad de desarrollo integrado, para lo cual América Latina y el Caribe propone:

**1** Reforzar o ampliar a nivel nacional, regional y mundial las medidas de política económica que posibiliten articular la industria básica de Hierro y Acero con el resto de los sectores de la economía, en especial con el de Bienes de Capital.

De esta manera, los países en desarrollo podrían hacer un uso más racional de sus inversiones en el campo siderúrgico y aprovechar al máximo los efectos multiplicadores de esta industria con el sector minero, energético, de ingeniería y de construcción industrial, transporte y de bienes de capital.

**2** Propender, a nivel regional, a la complementación en los campos de la producción, de la investigación y desarrollo tecnológico, y del comercio. En este proceso, debe tenerse debida cuenta que existen diversos niveles de desarrollo en la industria siderúrgica. En este contexto, se debe propender a trasladar la experiencia siderúrgica de los países más desarrollados de la región hacia los menos desarrollados.

**3** Considerar indispensable el incremento de sus relaciones económicas y tecnológicas con las otras regiones de países en desarrollo, ya que considera que se han alcanzado adelantos tecnológicos y de producción que pueden servir para coadyuvar al desarrollo siderúrgico de tales regiones.

En adición, América Latina y el Caribe es consciente de que comparte en gran medida la problemática

que afecta a la mayoría de los países en desarrollo y por ello puede contribuir a abordar, de una manera más acorde a la realidad de tales países, la problemática siderúrgica.

**4** Considerar fundamental la realización de esfuerzos conjuntos de inversión y de asistencia técnica que tiendan a incrementar la complementación con otras regiones en desarrollo.

Tomando como base la necesidad de promover la complementación con los países en desarrollo, América Latina y el Caribe, considera factible que, en conjunto, se diseñen programas interregionales que intensifiquen los vínculos entre la industria siderúrgica, la ingeniería y la industria de bienes de capital, en el marco de una cooperación que tome debida cuenta de los intereses y aspiraciones de todos los países que participen.

**5** Ver con profunda preocupación el hecho de que algunos países desarrollados, adoptan posiciones proteccionistas que resultan particularmente discriminatorias contra países de la región que tienen industrias siderúrgicas modernas y eficientes.

**6** Finalmente, promover la cooperación entre países industrializados y países en desarrollo, en un marco de beneficio mutuo, en los campos del desarrollo tecnológico y de la inversión.

## III El dominio de la tecnología y del desarrollo de la industria siderúrgica en los países en desarrollo

En este campo los representantes de América Latina y el Caribe destacaron los siguientes aspectos:

**1** Considerar como fundamental la selección apropiada de la tecnología con el fin de lograr un desarrollo más integrado que haga posible un aprovechamiento más cabal de los recursos de que dispone la región y los países en desarrollo en general. Esta selección deben llevarla a cabo los países en función a sus recursos, características económicas y sociales, estructura de la demanda, estilos de desarrollo y posibilidades concretas de financiamiento.

**2** Por la experiencia acumulada

en el campo siderúrgico, tanto en el desarrollo de tecnología propia como la adecuación de la importada, la región dispone de conocimientos necesarios como para incrementar la cooperación y transferencia tecnológica dentro de la región y con las otras regiones en desarrollo.

**3** La variada experiencia desarrollada por la América Latina y el Caribe ha demostrado que las mini-plantas se constituyen en una alternativa tecnológica interesante para los países en desarrollo. Esta experiencia demostró también que la alternativa convencional, sustentada en el alto horno, es todavía una modalidad importante debido a la mayor capacidad de diversificación en su producción.

**4** Considerando las necesidades de países de menor desarrollo, la opción de mini-plantas presenta algunas ventajas, en razón de su gran flexibilidad en términos de dimensión productiva y económica, tipos de insumos, variedad de opciones tecnológicas y utilización óptima de recursos locales. Estas características posibilitan el desarrollo de mecanismos de cooperación para el aprovechamiento de la chatarra, la producción de pre-reducidos y la reducción con base en carbón vegetal.

**5** Para el procesamiento de chatarra es posible promover el desarrollo de proyectos multinacionales que sirvan para abastecer las necesidades de varios países. Asimismo, se propiciará la difusión de las técnicas de recuperación y manejo, como manera de contribuir a un mayor aprovechamiento de este insumo en los países en vías de desarrollo.

**6** En cuanto a los prerreducidos se identifica un amplio campo para el desarrollo de proyectos multinacionales de producción de pellets, briquetas y hierro esponja y carbón, para abastecer las necesidades de insumos metálicos y no metálicos de otros países en desarrollo y de los países industrializados.

Asimismo, se estima necesario promover el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo experimental y pruebas industriales en países en desarrollo con recursos para la reducción directa, para lograr una

mayor adaptación a las características de los recursos de cada país.

**7** La siderurgia a carbón vegetal es otro campo en el que la región posee ya la experiencia suficiente como para promover su amplia aplicación industrial, con utilización intensiva de recursos locales. El desarrollo de esta tecnología incluye además de los aspectos siderúrgicos, como la reducción y aceración, el perfeccionamiento de formación y manejo de bosques, la carbonización y aprovechamiento de sus subproductos.

**8** Concretar proyectos de investigación y desarrollo experimental conjuntos entre países industrializados y en desarrollo, con la finalidad de buscar ampliar el rango de producción de las mini-plantas hacia los productos planos.

**9** Para incrementar o mejorar los rendimientos de las plantas siderúrgicas de los países en desarrollo, debe obtenerse la cooperación de los países industrializados en áreas específicas de ingeniería, operación y mantenimiento, que se requieran.

**10** Promover el desarrollo de proyectos multinacionales de producción de aceros especiales que puedan favorecer complementaciones productivas, mediante asociaciones que permitan una adecuada escala de producción y favorezcan una imprescindible transferencia tecnológica.

**11** Tener presente la posibilidad de un desarrollo escalonado de la siderurgia, en los países que aún no la tienen, a través de un proceso que, empezando por la laminación de semiterminados importados o producidos con base en acuerdos regionales, permita la instalación de una industria siderúrgica nacional, compatible en todo momento con los requerimientos internos, la capacidad financiera y los recursos disponibles.

**12** La capacitación es un aspecto central para el dominio de la tecnología en los países en desarrollo. Sin embargo, para que ésta sea efectiva debe contemplar no sólo los aspectos operativos sino también los aspectos

de dirección e ingeniería y de las articulaciones de la planta con su entorno socio-económico.

Por estas razones, es fundamental aprovechar la experiencia acumulada en los países en desarrollo por su similitud en cuanto a recursos, infraestructura, costos relativos y factores socio-culturales.

**13** Con el fin de ir estableciendo una base tecnológica propia, es de singular importancia desarrollar la capacidad de ingeniería básica y de detalle que posibilite adecuar, así como fabricar bienes de capital tanto para la industria siderúrgica como para los otros sectores de la economía.

#### **IV La situación financiera y las posibilidades de la industria siderúrgica**

Con relación a este tema los representantes de América Latina y el Caribe, destacaron los siguientes aspectos:

**1** La reanudación de los flujos financieros de apoyo al desarrollo es esencial para recuperar la capacidad de crecimiento. En este escenario, la industria siderúrgica ha sido una de las más afectadas. Importantes proyectos vienen siendo pospuestos o anulados debido a los problemas de financiamiento, a pesar del comprobado déficit actual, y que se estima se agravará, de productos siderúrgicos que se tiene en los países en desarrollo.

**2** Existe una íntima e inseparable vinculación entre financiamiento y comercio. Sólo el manejo conjunto de los dos factores permitirá el aumento de la capacidad de inversión y producción. En este sentido, es indispensable que los países industrializados se abstengan de imponer nuevas medidas proteccionistas y procedan al desmantelamiento de las barreras arancelarias y no arancelarias existentes.

**3** En el marco de las restricciones financieras actuales, los países en desarrollo deben contemplar nuevas formas de financiamiento que minimi-

cen el uso de monedas fuertes, tales como el contra-comercio siderúrgico, en donde las inversiones y las deudas del sector sean reembolsadas en productos de acero o materias primas de uso en el sector.

**4** La promoción de nuevas formas de financiamiento que den un trato diferenciado a la inversión en infraestructura, capacitación y asistencia técnica requerida para el normal funcionamiento de las nuevas plantas siderúrgicas en los países en desarrollo.

**5** Destacar la necesidad de mayor disponibilidad de financiamiento, en mejores condiciones, por parte de los organismos financieros internacionales y regionales. Al otorgar estos financiamientos, los organismos referidos deben buscar canalizar prioritariamente el abastecimiento de los requerimientos del proyecto a países en desarrollo. De esta manera, se alcanzaría extender los beneficios del proyecto, tanto al país receptor del financiamiento como al proveedor, cumpliendo así uno de los principales objetivos de la ONUDI, que es estimular las actividades industriales del mundo en desarrollo.

**6** Los países en desarrollo deben propender a hacer un máximo uso de sus monedas nacionales para financiar los proyectos siderúrgicos a través de una adecuada desagregación del paquete tecnológico.

**7** Debe tenerse en cuenta al evaluar los nuevos proyectos siderúrgicos, no sólo el criterio de rentabilidad económica empresarial, sino también el impacto o el efecto multiplicador que tienen tales proyectos en los otros sectores de la economía, dado el carácter básico y estratégico de la industria siderúrgica.

**8** Se concede fundamental importancia a la promoción de proyectos de coinversión y formación de Empresas Multinacionales, en especial entre países en desarrollo, buscando fomentar la complementación productiva y el establecimiento de nuevas corrientes comerciales que minimicen la utilización de monedas fuertes.

## El debate internacional sobre los servicios

### Secretaría Permanente del SELA

El informe que se transcribe corresponde al Capítulo II del documento de la Secretaría Permanente del SELA, denominado "El Dinamismo del Sector de los Servicios. Desafíos para América Latina y el Caribe", presentado en la II Reunión de Coordinación Latinoamericana en Materia de Servicios, que se realizó en Brasilia, del 26 al 27 de mayo de 1986.

#### Introducción

Las discusiones internacionales sobre los servicios son relativamente recientes. Fue apenas en 1982, en el curso de los trabajos preparatorios de la Reunión Ministerial del GATT, que Estados Unidos propuso que se incluyera en las actividades de esa institución el tema del comercio de servicios. También planteó Estados Unidos en esa oportunidad que se examinaran los problemas relativos al comercio en bienes de alta tecnología y algunos asuntos de inversión relacionados con el comercio. Específicamente, Estados Unidos propuso que se estableciera un marco multilateral contractual para reglamentar las transacciones internacionales de servicios<sup>1</sup>. Esta normativa debería dirigirse a la eliminación de los obstáculos existentes y a evitar la imposición de nuevos obstáculos al comercio en el sector. El objetivo último debería ser la promoción de una mayor liberalización de los intercambios. En cuanto a los asuntos de inversión relacionados con el comercio, Estados Unidos esperaba reglamentar los llamados requisitos en materia de exportaciones ("export performance requirements") y algunas otras exigencias impuestas por los países receptores de inversiones extranjeras, como la utilización de insumos locales ("local content"). En lo que respecta al comercio de bienes de alta tecnología, los objetivos de Estados Unidos fueron menos explícitos.

A pesar de que en esta primera etapa de las discusiones los planteamientos de Estados Unidos en relación con

los "nuevos" temas tuvieron un carácter vago y general, este país logró paulatinamente el apoyo de la mayoría de los otros países industrializados. Los países en desarrollo, sin embargo, rechazaron la inclusión de estos asuntos en el programa de trabajo del GATT e insistieron en que los países concentrasen sus esfuerzos en la solución de los asuntos pendientes de la Ronda Tokio y, en especial, en aquellas cuestiones de mayor interés para los países en desarrollo, como las salvaguardias.

La Declaración adoptada en la Reunión Ministerial reflejó un compromiso entre estos diversos enfoques. Se estableció un procedimiento mediante el cual los países interesados podrían intercambiar opiniones en relación con el comercio de servicios y a la luz de estos intercambios decidir sobre la conveniencia de acciones multilaterales en la materia. En la Declaración no se incluyó ninguna referencia a los asuntos de inversión ni los bienes de alta tecnología y puede señalarse, en consecuencia, que el principal logro de Estados Unidos en la Reunión Ministerial fue el de haber inscrito formalmente el tema de los servicios en las discusiones internacionales.

En el período comprendido desde noviembre de 1982 hasta la fecha, los debates sobre el tema de los servicios han continuado en los organismos internacionales y regionales. En el GATT se han presentado trece estudios nacionales<sup>2</sup> y los intercambios de información entre las partes contratantes han tenido lugar en un grupo de trabajo informal. Desde noviembre de 1984 la Secretaría del GATT ha sido autorizada a prestar sus servicios a este grupo de trabajo<sup>3</sup>.

En la UNCTAD VI y, posteriormente, en las reuniones de la Junta de Comercio y Desarrollo, el tema de los servicios también ha sido examinado y ampliamente debatido. La Secretaría de la UNCTAD, por su parte, ha preparado varios importantes estudios en los cuales ha puesto de manifiesto la vinculación de los servicios con el desarrollo económico y la importancia del sector para las estrategias

económicas de los países<sup>4</sup>.

En cuanto a la labor de las organizaciones regionales, la OCDE ha sido especialmente activa. En abril de 1985 los países miembros de esta organización aprobaron una Declaración sobre Corrientes Transfronterizas de Datos —la primera en su género— que establece compromisos para los signatarios en relación con el libre flujo de información y define un programa de trabajo de la OCDE al respecto<sup>5</sup>. La Secretaría de la OCDE por su parte, ha realizado varios estudios en relación con los servicios, especialmente de carácter sectorial<sup>6</sup>. Finalmente, en las reuniones ministeriales de la OCDE, se le ha dado un amplio respaldo a la idea de incluir el tema de los servicios en las negociaciones comerciales multilaterales previstas en el GATT. Esta misma tesis ha sido apoyada por los siete principales países industrializados en sus recientes reuniones cumbres<sup>7</sup>.

En el marco del SELA, las discusiones sobre los servicios han conducido a varios pronunciamientos por parte del Consejo Latinoamericano y a la definición de un programa de trabajo que contempla diversas acciones a nivel nacional, regional o internacional. Estas acciones incluyen actividades a ser desplegadas por los países latinoamericanos y por las organizaciones regionales y subregionales<sup>8</sup>. El Consejo Latinoamericano también ha adoptado importantes planteamientos políticos en relación con los servicios<sup>9</sup>.

El debate sobre los servicios se ha intensificado a medida que avanzan las discusiones sobre la celebración de una nueva ronda de negociaciones comerciales multilaterales. Las diferencias, sin embargo, subsisten. Los países industrializados insisten en que el tema de los servicios sea incluido en las negociaciones y consideran que esta es una condición necesaria para su participación en las mismas. En los países en desarrollo, por otra parte, predomina la percepción de que tendrían poco que ganar en negociaciones en ese campo y que se requiere conocer mucho más acerca de la economía de los servicios y la dinámica de las

transacciones internacionales en el sector, antes de asumir compromisos multilaterales en esta materia. Subsisten, en realidad, numerosos aspectos relacionados con el tema que deben ser aclarados. Las discusiones que han tenido lugar hasta ahora han revestido un carácter más procesal que sustantivo. Se ha discutido el nivel de competencia del GATT para el tratamiento de los servicios, pero no la naturaleza y el carácter mismo de ese tratamiento. Se ha examinado la conveniencia e inconveniencia de incluir el tema en las negociaciones comerciales multilaterales, pero no se ha determinado cuáles aspectos del comercio de servicios serían susceptibles de negociación. Se habla de los servicios en general pero se olvida que el término abarca una amplia gama de sectores, diversos y complejos. Se plantea la conformación de un marco internacional en el cual se incluirían principios como el de "trato nacional", el "derecho de establecimiento", etc., pero se discute poco acerca de la viabilidad política y legal de aplicar dichos criterios a las actividades de servicios. Conviene, por lo tanto, detenerse en algunos de los principales aspectos relacionados con los "nuevos" temas y examinarlos críticamente.

#### **La interrelación de los «nuevos» temas**

En los debates iniciales sobre los «nuevos» asuntos se conocía poco acerca de los objetivos específicos que perseguían los países industrializados. Ahora se tiene una idea más precisa al respecto. El intercambio de opiniones sobre los servicios que ha tenido lugar en el marco del GATT en los últimos años, las presentaciones hechas por los países industrializados en relación a sus objetivos en las negociaciones comerciales multilaterales y la adopción de algunos instrumentos legislativos, como es el caso de la Ley de Comercio y Aranceles de Estados Unidos, han puesto de manifiesto el enfoque integrado de los países industrializados en relación con estos asuntos<sup>10</sup>.

En efecto, existe una estrecha relación entre el comercio de servicios y el de bienes de alta tecnología, los asuntos de inversión y las cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual. Los avances realizados en el campo de las comunicaciones y la informática han permitido una expansión considerable del comercio internacional de los servicios, particularmente los servicios de datos, y las innovaciones tecnológicas en éstos y otros sectores, como la ingeniería genética, han hecho de la producción y el comercio de bienes de alta tecnología los componentes más dinámicos de las economías de los países industrializados. En muchos casos la prestación de estos nuevos servicios y el acceso a los mercados para los bienes de alta tecnología plantea problemas de inversión y propiedad intelectual de naturaleza distinta a los conocidos hasta ahora.

De allí la importancia para los países industrializados de un marco contractual internacional que reglamente el comercio de servicios y permita resolver algunos problemas específicos que generan los intercambios en productos de alta tecnología. La propuesta de incluir una reglamentación de las inversiones está dirigida a garantizar la presencia de los inversionistas en todos los casos en que lo requiera la naturaleza de los servicios prestados o de los productos a comercializar, sea por razones de índole técnica, legal o de racionalidad económica. La insistencia en el tratamiento de los problemas relacionados con la propiedad intelectual, por su parte, refleja la necesidad de proteger las innovaciones tecnológicas que sustentan la supremacía económica de los países industrializados y evitar que éstas sean "expropiadas" por terceros países.

Las propuestas sobre los nuevos temas, en su conjunto, apuntan a la reformulación de las relaciones económicas entre los países industrializados y entre éstos y los países en desarrollo. Se trataría, por una parte, de resolver los problemas planteados por la distribución desigual de los desarrollos tecnológicos entre los

países industrializados. Estos países libran una lucha por la dominación tecnológica que se manifiesta en los numerosos conflictos comerciales que han surgido recientemente entre Estados Unidos, Japón y la CEE. Una solución "negociada" de estos conflictos y de los que pudieran aparecer en el futuro se facilitaría si existiese un marco contractual multilateral como el mencionado anteriormente. Por otra parte, la incorporación de los países en desarrollo en este marco contractual y su aceptación de ciertas obligaciones en relación con el acceso a sus mercados, garantizaría la expansión continua de las industrias de bienes y servicios en que los países industrializados disfrutaban de las "ventajas comparativas" que se derivan de su actual superioridad tecnológica.

#### **El desafío tecnológico y los servicios**

La reestructuración de las relaciones económicas mundiales que está siendo inducida por los nuevos desarrollos tecnológicos y los desafíos que éstos plantean en materia de política económica, tanto a nivel nacional como internacional, puede apreciarse claramente al analizar el caso de Estados Unidos. Este país ha pasado en los últimos años de una situación de franco predominio mundial en las industrias de alta tecnología a una de relativa debilidad. Este deterioro ha motivado un intenso debate interno, que ha resultado en la formulación de una serie de iniciativas de política, entre las que se cuentan las propuestas sobre los "nuevos" temas en el GATT.

Como prueba de la pérdida de competitividad norteamericana en las industrias de punta se han señalado los siguientes hechos:

- i entre 1955 y 1980 las exportaciones de productos de alta tecnología de Estados Unidos, como porcentaje de las exportaciones de esos productos por los países industrializados, pasaron del 35,5 al 19,9 por ciento;
- ii el déficit con Japón en los mismos productos aumentó de US\$500 millones a US\$3,22 mil millones entre 1960 y 1980;
- iii las importaciones estadounidenses

ses de productos de alta tecnología, como porcentaje de las exportaciones, aumentaron del 22,2 al 51,8 por ciento; y, iv en la década del 70 todas las categorías de productos de alta tecnología, excepto las computadoras, redujeron su porcentaje en el total de las exportaciones de los países industrializados<sup>11</sup>. Además, Estados Unidos ve cada vez más amenazada su posición dominante en algunos productos y procesos en los que todavía conserva su liderazgo y competitividad. Tal es el caso en aviones comerciales, optoelectrónica (fibras ópticas para comunicaciones y procesamiento de datos), robots industriales y algunos procesos vinculados a la ingeniería genética, como la fermentación<sup>12</sup>.

En consecuencia, la consolidación de la posición norteamericana en aquellos sectores en los que aún conserva su dominación y la recuperación del terreno perdido en los otros se ha convertido en el objetivo fundamental de la política comercial de Estados Unidos. Esta política está dirigida a recuperar la preeminencia de Estados Unidos en los intercambios mundiales y apunta a una expansión continua de las exportaciones norteamericanas mediante un mayor acceso a los mercados externos. Se trata, a mediano plazo, de diseñar una nueva división internacional del trabajo en la que Estados Unidos recrearía las condiciones para el ejercicio efectivo de su liderazgo económico, que hoy ve amenazado por Japón, la CEE e incluso algunos países en desarrollo de reciente industrialización (NICs). Esa reafirmación de su liderazgo económico se lograría mediante una consolidación de las "ventajas comparativas" que Estados Unidos posee en algunos sectores de tecnología avanzada, especialmente los relacionados con las industrias de informática. Es en torno a estos sectores que está teniendo lugar una nueva revolución industrial y es la dominación y control de estas industrias lo que determinará el papel que jugarán los distintos países en las relaciones económicas mundiales del futuro. Esto explica el que Estados Unidos

haya indicado expresamente que en las negociaciones sobre servicios se le de prioridad a las corrientes transfronterizas de datos<sup>13</sup>. En este sector específico y no en los servicios en su totalidad que ha tenido lugar una enorme expansión en los últimos años, como se ha señalado en el capítulo anterior de este informe. Las perspectivas futuras en este sector son también las más significativas. Se estima que el mercado mundial para los servicios y equipos de telecomunicaciones alcanzará la cifra de US\$ 400 mil millones en 1990<sup>14</sup>. Los servicios de información, además, se han convertido en un factor esencial para la expansión de otros servicios, como los bancarios y financieros y los seguros.

### Comercio en bienes de alta tecnología

El interés de Estados Unidos en un tratamiento específico del comercio en bienes de alta tecnología responde a los mismos objetivos señalados. Existen en este caso problemas específicos que debieran ser resueltos en un marco multilateral. Las preocupaciones específicas de Estados Unidos en relación con el comercio en bienes de alta tecnología son varias. En primer lugar, Estados Unidos considera que su mercado para los productos de alta tecnología es más abierto que el de sus competidores de otros países industrializados. Esto sería resultado de la progresiva "desreglamentación" que ha tenido lugar en algunos sectores importantes, como el de las telecomunicaciones, que ha permitido a proveedores extranjeros suministrar equipos y servicios en las industrias norteamericanas del sector. Tal es el caso, específicamente, del reciente desmantelamiento de la ITT que rompió el monopolio de esta empresa —la más grande del mundo hasta entonces— tanto para la prestación de servicios de comunicaciones como para el suministro de equipo telefónico y otros afines que eran hasta entonces adquiridos en exclusividad a una subsidiaria de la ITT. En la mayoría de los otros países, desarrollados y en desarrollo, estos sectores están ampliamente regulados y tanto la pres-

tación de servicios como el suministro de equipo son de la exclusividad de empresas nacionales, públicas y privadas, lo que limitaría el acceso de las empresas norteamericanas a esos mercados. Los conflictos con Japón en esta área y los subsecuentes entendimientos bilaterales que han tenido lugar, dirigidos a lograr una mayor apertura del mercado japonés de telecomunicaciones son una manifestación de estas dificultades<sup>15</sup>. El sector privado norteamericano, por su parte, ha sido especialmente activo en la promoción de un acuerdo internacional que facilite el acceso a terceros mercados<sup>16</sup>. El objetivo de este acuerdo sería el de garantizar un mayor acceso a los mercados mundiales para los servicios y bienes de alta tecnología en algunos sectores claves como el de telecomunicaciones y los compromisos a convenir están relacionados con las políticas, legislaciones y prácticas comerciales de los distintos países, incluidos los países en desarrollo, en estos sectores.

En segundo lugar, debe señalarse que el comercio con algunos bienes de alta tecnología plantea problemas de nuevo tipo. Por ejemplo, en el caso de las sanciones impuestas por Estados Unidos a los países europeos con ocasión de la utilización de tecnología norteamericana para la fabricación del gasoducto eurosoviético, se plantearon problemas de índole comercial y jurídica relacionados con la adquisición de tecnología y la aplicación extraterritorial de la legislación norteamericana<sup>17</sup>. En este mismo orden de ideas se inscriben las diferencias entre Estados Unidos y Japón en relación con la venta de semiconductores japoneses en el mercado norteamericano. Los productores y el gobierno norteamericano iniciaron recientemente varios casos de dumping en contra de los exportadores japoneses, que han planteado algunos problemas conceptuales. Estos se relacionan específicamente con la determinación del margen de dumping. En el cálculo del valor de los semiconductores japoneses deben tomarse en cuenta, entre otros factores, los costos incurridos en investigación y desarrollo (R y D) y la distri-

bución de estos costos a lo largo del ciclo de vida del producto, algo que no se plantea en los casos antidumping "tradicionales". Aparte de las dificultades de determinar el margen de dumping, la imposición de gravámenes no resolvería las dificultades para Estados Unidos. Si los productos japoneses continúan vendiéndose a bajo precio en terceros mercados, ello podría conducir a que las empresas norteamericanas usuarias de semiconductores japoneses, movieran sus inversiones a esos mercados para aprovechar esos insumos más baratos. De esta manera, la protección de los intereses "comerciales" de Estados Unidos afectaría sus intereses de "inversión" en sectores claves como el de procesamiento de datos y equipos de oficina, electrónica y comunicaciones, que son los principales usuarios de semiconductores. El interés de Estados Unidos estaría, entonces, no sólo en impedir el dumping de los semiconductores japoneses a su mercado sino también en evitar que Japón venda sus productos baratos en otros mercados, lo que, obviamente, excede las reglamentaciones nacionales y los acuerdos bilaterales y requeriría algún tipo de acción multilateral<sup>18</sup>. Finalmente, resulta evidente que existe una estrecha relación entre el comercio en servicios y el comercio en equipos y bienes de alta tecnología. Esta relación es evidente en los servicios de telecomunicaciones en los cuales la compatibilidad de los equipos —terminales de computadoras, conexiones, etc.— con los servicios prestados es una condición necesaria para que los intercambios de información tengan lugar. Esta interconexión es también evidente en el caso de los semiconductores, como se acaba de reseñar. Los obstáculos al comercio en bienes de alta tecnología, en consecuencia, son también considerados como obstáculos para la expansión de las industrias de servicios.

### Las innovaciones tecnológicas y la propiedad intelectual

Los objetivos estratégicos de Esta-

dos Unidos y la interrelación entre los distintos "nuevos" asuntos es especialmente evidente cuando se analiza la problemática del comercio en bienes de alta tecnología a la luz de los planteamientos de Estados Unidos sobre el tema de propiedad intelectual. La competitividad internacional depende hoy en día de la capacidad de incorporar constantemente los desarrollos tecnológicos a los procesos productivos con el fin de asegurar una constante adaptabilidad a los cambios en la demanda mundial de bienes y servicios. La capacidad de innovación tecnológica y el control de estas innovaciones son, por lo tanto, un factor de vital importancia en el éxito de las estrategias económicas de los distintos países. Esto es particularmente cierto en el caso de los bienes de alta tecnología que son en la actualidad el componente más dinámico de los intercambios mundiales. Como ya se señaló, la producción de estos bienes se concentra en los países industrializados y es resultado de cuantiosas inversiones en investigaciones y desarrollo (R y D) que sólo se llevarán a cabo si existen expectativas razonables de recuperación de estas inversiones, mediante la comercialización, a nivel nacional e internacional, de las innovaciones que resulten. Esta comercialización, a su vez, depende de que exista una protección adecuada de los derechos de propiedad sobre las innovaciones de manera que éstas no sean "apropiadas" por otros países. En Estados Unidos existe la percepción de que la pérdida de su competitividad internacional en materia de alta tecnología se debe, al menos en parte, a la inadecuada protección de las innovaciones norteamericanas que ofrecen la mayoría de los países industrializados y a la "expropiación" de estas innovaciones por parte de numerosos países en desarrollo<sup>19</sup>. Además, algunas de las "nuevas" innovaciones tecnológicas no serían susceptibles de protección mediante los sistemas tradicionales de protección de la propiedad intelectual, incluida la propia legislación norteamericana sobre patentes y marcas. El comercio de mercancías falsi-

ficadas es algo que preocupa particularmente a Estados Unidos. De acuerdo a un informe de la Comisión de Comercio Internacional de ese país, los bienes falsificados que entran en los Estados Unidos provienen de 43 países y en el mercado norteamericano se vende el 65 por ciento de las falsificaciones producidas mundialmente. El mismo informe señala que las empresas estadounidenses perdieron en 1982 entre US\$6 y US\$8 mil millones en ventas nacionales y en el extranjero, debido a la competencia de productos falsificados<sup>20</sup>.

De allí que Estados Unidos haya emprendido una variedad de acciones en materia de propiedad intelectual. Por una parte, a nivel nacional, algunas modificaciones a la legislación comercial estadounidense han ampliado las prerrogativas del Ejecutivo para aplicar medidas de represalia comercial en contra de aquellos países que no protegen adecuadamente los derechos de propiedad detentados por las firmas norteamericanas. Estas modificaciones también contemplan la posibilidad de excluir algunos países en desarrollo de los beneficios del SGP por esas mismas razones<sup>21</sup>. Además, recientemente el Secretario de Comercio y el Representante Comercial de Estados Unidos han indicado que introducirían al Congreso un amplio proyecto de ley sobre propiedad intelectual para darle un tratamiento integral y "moderno" al tema<sup>22</sup>. Este proyecto de ley, como es la práctica de Estados Unidos, constituirá seguramente la guía para los negociadores norteamericanos si el tema es tratado a nivel internacional.

A nivel bilateral se ha propuesto que el Gobierno de Estados Unidos negocie con los países en desarrollo acuerdos bilaterales sobre propiedad intelectual o alternativamente que se incluyan estos aspectos en los acuerdos bilaterales de inversión<sup>23</sup>. Los acuerdos bilaterales con algunos países en desarrollo para lograr que éstos modifiquen sus legislaciones sobre marcas y patentes a cambio de algunas concesiones relacionadas con el acceso al mercado norteamericano para sus productos es otro

enfoque sugerido que ha comenzado a ponerse en práctica. Por ejemplo, Estados Unidos condicionó la asistencia económica contemplada en la Iniciativa para la Cuenca del Caribe a que los países beneficiarios se comprometieran a evitar las prácticas de "piratería" en relación con las transmisiones por satélite.

A nivel internacional, Estados Unidos parece ahora privilegiar las discusiones en el GATT sobre propiedad intelectual a expensas de las negociaciones en curso en la OMPI sobre la Convención de París que se refiere a la misma materia. En el GATT el debate se ha centrado en el tema del comercio de mercaderías falsificadas y el objetivo fundamental parece ser el de lograr que las partes contratantes adapten sus leyes, reglamentos y prácticas administrativas, con el fin de que los titulares de derechos de propiedad intelectual (particularmente los derechos de marca) tengan la oportunidad de confiscar en la frontera aquellos productos que se sospeche son falsos.

### Servicios e inversiones extranjeras

El otro "nuevo" tema es el de inversiones. Inicialmente se propuso que este tema comprendiera solamente aquellos aspectos de las políticas y reglamentaciones relacionadas con la inversión que tuviesen consecuencias para los intercambios comerciales. Se trataría, entre otros, de los llamados requisitos relativos a las exportaciones ("export performance requirements") que algunos países, especialmente en desarrollo, exigen a las empresas transnacionales que se establecen en sus territorios. Recientemente, sin embargo, Estados Unidos ha propuesto ampliar el ámbito de las discusiones en esta materia. Este país postula ahora la necesidad de iniciar un proceso dirigido a establecer un marco contractual multilateral para reglamentar las prácticas que distorsionan o restringen los flujos de inversión<sup>24</sup>, lo que iría más lejos que la sola reglamentación de los asuntos de inversión relacionados con el comercio. El tema de las inversiones guarda, como los otros "nuevos" asuntos, una

estrecha relación con la cuestión de los servicios. Como se ha puesto de manifiesto en diversos estudios<sup>25</sup> la prestación de servicios, esto es, el comercio en el sector, requiere de inversiones en el lugar donde el servicio debe ser prestado y esto hace que una reglamentación internacional del comercio de servicios implique también una consideración de los asuntos relacionados con las inversiones. Los países industrializados argumentan que un comercio más "libre" de servicios exige la liberalización de las normas que regulan la inversión extranjera cuando ésta es necesaria para la prestación de servicios. En un sentido amplio, de seguirse las nuevas propuestas de Estados Unidos, la liberalización del comercio de servicios y la eliminación de los "obstáculos" a los flujos de inversión en general, debería ir a la par.

Aquí, de nuevo, los objetivos de Estados Unidos son parte de su estrategia global para recuperar su preeminencia en la economía mundial. La expansión del comercio de servicios es considerada como una consecuencia "natural" del establecimiento en el extranjero de las empresas manufactureras de Estados Unidos<sup>26</sup>. Las empresas de servicios habrían "seguido" a las multinacionales en la expansión de sus actividades a nivel mundial y éste es un proceso que continúa y debe ser garantizado mediante la aceptación a nivel internacional de principios como el de "tratamiento nacional" y "derecho de establecimiento" que hasta ahora no han sido objeto de ningún acuerdo multilateral relacionado con las inversiones.

Este es uno de los aspectos que más ha preocupado a los países en desarrollo. La insistencia de los países industrializados de incluir, en el marco internacional propuesto para reglamentar el sector de servicios, los mencionados principios de "tratamiento nacional" y "derecho de establecimiento" indica que el objetivo de las negociaciones serían las políticas y leyes que reglamentan la inversión extranjera en los distintos países. Esto resultó evidente del examen de los diversos estudios nacionales sobre servicios presentados al

GATT por varios países industrializados. Al considerar los "obstáculos" al comercio de servicios en algunos sectores como el bancario, los seguros, la publicidad, etc., los "obstáculos" que se mencionan en estos estudios son las políticas y legislaciones que reglamentan la presencia extranjera en estos sectores.

Se argumenta que estas reglamentaciones impiden la prestación "eficiente" de servicios y constituyen una limitación a la expansión del sector. De allí que a las empresas se les deba permitir efectuar sus operaciones en terceros países ("derecho de establecimiento") cuando lo requiera la naturaleza del servicio prestado y la racionalidad económica de las actividades a desarrollar; y que, además, no se exija a estas empresas, en la conducción de sus actividades, requisitos que lo pondrían en condiciones menos ventajosas que las que disfrutaban las empresas nacionales ("trato nacional").

De aceptarse esta argumentación, numerosas políticas y reglamentaciones de los países en desarrollo tendrían que ser "uniformadas" para reflejar los principios de "tratamiento nacional" y "derecho de establecimiento". Entre éstas se contarían las que limitan las inversiones extranjeras en determinados sectores; las que establecen el tipo de inversiones permitidas (subsidiarias, sucursales, adquisiciones de empresas nacionales); las que regulan la participación extranjera en empresas nacionales (participación accionaria, gestión y administración); las que reglamentan la remisión de capital y el acceso a los mercados nacionales de capital, etc. En otras palabras, las políticas generales relacionadas con el capital extranjero, que han sido diseñadas por los países en desarrollo para atender a sus necesidades específicas, deberían ser desmanteladas, o en el mejor de los casos, modificadas sustancialmente, si se aceptaran las propuestas de "liberalización" de los países industrializados en esta materia.

Esto crearía una situación totalmente nueva, pues compromisos de esta naturaleza no han sido nunca objeto de acuerdos internacionales, ni si-

quiera entre los países industrializados. En efecto, la Declaración sobre Inversión Internacional y Empresas Multinacionales de la OCDE, contempla el principio del "tratamiento nacional", pero este acuerdo no es legalmente obligatorio y su aplicación práctica está sometida a tantas reservas que son más las excepciones que las normas mismas. Más aún, de la Declaración de la OCDE se excluyen expresamente los asuntos relacionados con el ingreso de inversiones extranjeras, esto es, el "derecho de establecimiento", por considerar que estos asuntos son de la potestad de los países receptores. Es precisamente la inexistencia de acuerdos internacionales sobre este supuesto principio lo que ha llevado a los países industrializados, en las discusiones sobre el tema de los servicios en el GATT, a equiparar el "derecho de establecimiento" con postulados como los de "derecho a vender", "acceso a los mercados" y "no discriminación" que pueden tener validez en el área de las relaciones comerciales, pero no necesariamente en el de las inversiones extranjeras.

### Las negociaciones en el GATT

Los objetivos de los países industrializados en relación con los "nuevos" temas tienen un carácter estratégico que ha tratado de analizarse en las páginas anteriores. Estos países persiguen la introducción de cambios fundamentales en el sistema de relaciones económicas internacionales, con el propósito de garantizar la expansión continua de sus industrias de punta, esto es, de aquellos sectores en que disfrutan de ventajas comparativas, y mantener su actual supremacía tecnológica.

La propuesta de incluir los "nuevos" asuntos en las negociaciones comerciales multilaterales es parte integral de las políticas económicas de los países industrializados, especialmente de Estados Unidos. Mediante estas propuestas se pretende resolver "contractualmente" los conflictos generados por la distribución desigual de los avances tecnológicos entre los países industrializados,

evitar los que pudieran aparecer en el futuro y lograr de los países en desarrollo compromisos específicos en cuanto a la apertura de sus mercados, particularmente para aquellos bienes y servicios fruto de los recientes desarrollos tecnológicos. Los países en desarrollo en general, y los de América Latina en particular, enfrentan un gran desafío. La respuesta de estos países a los objetivos estratégicos de los países industrializados en relación con los "nuevos" temas debería también revestir un carácter estratégico pues lo que está en juego es su futuro desarrollo económico y la posibilidad de definir autónomamente las políticas y mecanismos que lo harían posible. En efecto, las propuestas de los países industrializados, llevadas a sus últimas consecuencias, pondrían sobre la mesa de negociación las políticas que los países en desarrollo han puesto en práctica en sectores de servicios claves como la banca y los seguros; para desarrollar determinados sectores o industrias como la informática; para equilibrar las empresas nacionales y las extranjeras, como son las normas sobre tratamiento a la inversión extranjera; y para evitar que los titulares de los derechos de propiedad intelectual limiten el uso de las innovaciones tecnológicas. El que estas negociaciones tengan lugar en el marco del GATT plantea, además, la posibilidad de que se exija concesiones por parte de los países en desarrollo (esto es, modificaciones de las políticas señaladas) a cambio de una mayor seguridad de acceso para sus manufacturas (algo que ya ha sido objeto de compromisos internacionales en el pasado); y que se legitime la posibilidad de utilizar represalias comerciales cuando determinadas políticas o prácticas de los países en desarrollo sean consideradas "obstáculos" al comercio de servicios o lesivas a los derechos de propiedad intelectual. Estos diversos aspectos de las negociaciones sobre los "nuevos" temas propuestos por los países industrializados han sido analizados más en detalle en varios estudios de la Secretaría Permanente del SELA<sup>27</sup>. En resumen, las consecuencias para los países en

desarrollo de las negociaciones propuestas serían:

- i la posibilidad de que las negociaciones versen más sobre las legislaciones específicas de los países en desarrollo inspiradas en consideraciones de orden público en la prosecución de objetivos de desarrollo (por ejemplo aquellas relacionadas con el tratamiento a la inversión extranjera), que sobre "obstáculos" al comercio;
- ii la posibilidad de que los países industrializados exijan concesiones en materia de servicios a cambio del otorgamiento o mantenimiento de concesiones en el campo de los bienes;
- iii la posibilidad de que los países industrializados apliquen medidas de represalia comercial en contra de los países cuyas legislaciones sean consideradas como obstáculos al comercio o las inversiones en servicios; que protejan "indebidamente" derechos de propiedad intelectual; que estén destinadas al desarrollo autónomo de capacidades tecnológicas; o cuyo propósito sea el control de las actividades de las empresas transnacionales.

A la luz de estas consideraciones pareciera que la mejor opción abierta a los países en desarrollo fuera la de no incluir el tema de los servicios en las propuestas negociaciones comerciales multilaterales. Debe señalarse, sin embargo, que esta opción, en la práctica, podría conducir a que las negociaciones no tuvieran lugar, puesto que los países industrializados han señalado que la inclusión de los servicios sería una condición necesaria para su participación en las mismas. Estados Unidos, además, ha indicado que en caso que esto ocurriera trataría de lograr sus objetivos en materia de servicios mediante negociaciones "plurilaterales" (con grupos de países interesados) o bilaterales. Una opción que también se ha discutido es la de tratar los asuntos relacionados con los servicios en forma paralela al tratamiento que recibirían los temas tradicionales de negociación. Esto, en los hechos, es lo que ha estado ocurriendo en el GATT. El tema de los servicios se dis-

cute en un grupo especial y las discusiones sobre el contenido y las modalidades de la nueva ronda en otro grupo (de Altos Funcionarios primero y ahora en el Comité Preparatorio). El problema con esta opción, si se siguiera un esquema similar en las negociaciones mismas, es que algunos de los riesgos señalados anteriormente seguirían presentes. Una tercera opción sería la de convocar una conferencia diplomática específicamente con el propósito de examinar los "nuevos" temas. Este

enfoque ha sido sugerido en el curso de las discusiones que han tenido lugar en el GATT y ha sido también considerada en reuniones informales, al parecer con un cierto grado de aceptación. De escogerse esta opción sería conveniente establecer desde el principio que en una conferencia de esta naturaleza podrían participar todos los países interesados, se podrían presentar todos aquellos asuntos que fueran de interés para los participantes y se escogería el apoyo secretarial teniendo en cuenta las

actividades que realizan distintas organizaciones internacionales relacionadas con los temas que fuesen incluidos en la agenda de la conferencia. Una ventaja adicional que tendría una conferencia de este tipo, celebrada en forma autónoma e independiente de las instituciones existentes y sus normas, es que permitiría definir con plena libertad los compromisos internacionales y los principios que podrían aplicarse a los asuntos bajo su consideración.

## Notas

- 1 No se ha determinado cuáles actividades serían incluidas en este marco contractual. Estados Unidos ha señalado que, en su opinión, se trataría de todas aquellas actividades de servicios que pudiesen ser comercializadas internacionalmente, tales como los servicios bancarios, los seguros, los servicios de telecomunicaciones, el procesamiento de datos, el transporte marítimo y aéreo y los servicios de construcción e ingeniería. Ver GATT, L/5838, del 9 de julio de 1985.
- 2 Canadá, la CEE, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos, Reino Unido, República Federal de Alemania, Suecia y Suiza.
- 3 GATT L/5762, noviembre de 1984.
- 4 Ver, en particular, UNCTAD, Los Servicios y el proceso de desarrollo, TD/B/1008, 2 de agosto de 1984.
- 5 Ver, "Declaration on Transborder Data Flows", en SELA, *Data Services in Latin America and the Caribbean*, op. cit., Apéndice I, pp. 102-104.
- 6 OECD, *International Trade in Services: Insurance*, París 1983; y, OECD, *International Trade in Services: Banking*, París, 1984.
- 7 En la Declaración Económica de Tokio, del 6 de mayo de 1986, por ejemplo, se apoya "el fortalecimiento del sistema del GATT y sus funciones, su adaptación a los nuevos desarrollos del comercio mundial y la incorporación de nuevos asuntos a las disciplinas multilaterales" y se especifica que en las propuestas negociaciones comerciales multilaterales "deben tratarse los asuntos de comercio de servicios y los aspectos comerciales de la propiedad intelectual y las inversiones extranjeras directas".
- 8 Para una información más amplia al respecto ver al documento SELA, *Los Servicios en el marco de la integración y la cooperación económica en América Latina*, mayo 1986.
- 9 Ver SELA, *Declaración de Caracas*, adoptada por la XI Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano, Caracas, diciembre de 1985.
- 10 Ver SELA, *América Latina y el Sistema de Comercio Internacional*, op. cit., Capítulo IV, pp. 95-120.
- 11 *Global Competition. The New Reality*, The Report of the President's Commission on Industrial Competitiveness, Vol. II, pág. 308.
- 12 *Ibid.*, p. 309.
- 13 GATT, L/5838, del 9 de julio de 1985.
- 14 U.S. General Accounting Office, *Current Issues in U.S. Participation in the Multilateral Trading System*, Washington, septiembre 23, 1985.
- 15 Ver *Annual Report of the President of the United States on the Trade Agreements Program, 1984-1985*, Washington, febrero 1986.
- 16 Ver *Trade in Services. An Agenda for International Trade Negotiations*, documento presentado por el Services Policy Advisory Committee al Advisory Committee Task Force on Trade Negotiations, mimeo, 18 de abril de 1985.
- 17 G. C. Hufbauer y Jeffrey J. Schott, *Trading for Growth: The Next Round of Trade Negotiations*, Institute for International Economics.
- 18 Ver al respecto *Economic Report of The President*, United States Government Printing Office, Washington, febrero 1986, pp. 119-120.
- 19 *Global competition. The New Reality*, op. cit., p. 312.
- 20 *Ibid.*, p. 312.
- 21 SELA, *América Latina y la Ley de Comercio y Aranceles de Estados Unidos*, (SP/CL/XI.O/DT N° 10).
- 22 SELA, *Información Comercial N° 2*, marzo-abril 1986.
- 23 *Global Competition. The new reality*, op. cit., p. 330.
- 24 GATT, L/5846, 12 de julio de 1985.
- 25 SELA, *Los Servicios y el Desarrollo de América Latina*, op. cit., y UNCTAD, *Los Servicios y el Proceso de Desarrollo*, op. cit.
- 26 Goza Feketekey y Kathryn Hauser, "Tecnología de la Información y Comercio de Servicios", op. cit., p. 25.
- 27 Ver SELA, *Los Servicios y el Desarrollo de América Latina*, SP/RCLA/SERV/DT N° 2/Rev. 1; *Nota Metodológica para Estudios en el Sector de Servicios*, SP/CL/XI.O/DT N° 15; y *Estudios Nacionales sobre Servicios*, SP/CL/XI.O/DI N° 16.

## Fortalecer la unidad latinoamericana frente a la propuesta de liberalizar el comercio de servicios

Roberto de Abreu Sodré

Ministro de Estado de Relaciones Exteriores de Brasil

El texto que se transcribe corresponde al discurso pronunciado en la inauguración de la II Reunión de Coordinación Latinoamericana de Alto Nivel en Materia de Servicios, realizada en Brasilia, del 26 al 27 de mayo de 1986.

Es con una gran satisfacción que me dirijo a esta Reunión de Coordinación de Alto Nivel del Sistema Económico Latinoamericano para darles la bienvenida a mi país y al Itamaraty. La presencia de ustedes y del Secretario Permanente del SELA, Embajador Sebastián Alegrét, en Brasilia, es para nosotros de particular importancia: posibilita al Gobierno brasileño expresar su firme decisión de fortalecer cada vez más los lazos que unen Brasil al SELA, y nos permite también realzar la prioridad que atribuimos a América Latina y al Caribe en nuestras relaciones externas.

Hace pocos días, tuve la oportunidad de abrir en este mismo recinto los trabajos de la fase técnica de la Reunión Ministerial de inauguración de la Primera Ronda de Negociaciones del Sistema Global de Preferencias Comerciales (SGPC). Permítanme observar que la realización en Brasilia de encuentros como el que nos une hoy bajo la égida del SELA, así como la Reunión del SGPC, no son frutos de la casualidad: revelan la convicción del Gobierno brasileño de que la cooperación Sur-Sur, el fortalecimiento de las relaciones económico-comerciales entre los países en desarrollo, constituyen una responsabilidad impostergable por nuestra parte. Solamente a través de esa cooperación podremos asegurar una participación más justa y equitativa para nuestros pueblos en el escenario económico mundial. Los resultados de la Reunión del SGPC fueron alentadores. Creo que obtuvimos en ese encuentro uno de los compromisos políticos más ex-

presivos asumidos por los países en desarrollo. Probamos que no nos limitamos a sólo una visión crítica de las relaciones internacionales; al contrario, mostramos que somos capaces de iniciativas concretas, que podemos forjar los instrumentos necesarios para el progreso solidario de los países del Tercer Mundo. El Sistema Económico Latinoamericano es uno de esos instrumentos. Los países de América Latina y del Caribe pueden regocijarse por ya disponer de un mecanismo como el SELA. A través de él tenemos condiciones de desarrollar un trabajo de consulta, coordinación, cooperación e integración entre nosotros, sin el cual estaríamos cada vez más impotentes y aislados ante las grandes dificultades generadas por una ordenación de la economía internacional que, en gran parte, nos escapa. No necesito prolongarme sobre la importancia del SELA para la concertación de los intereses genuinamente latinoamericanos y caribeños en los temas en discusión en los principales foros multilaterales. El Sistema nos ha permitido, al mismo tiempo, un mejor conocimiento de nuestras realidades y de su proyección más allá de los límites regionales. Si la importancia del SELA ya nos es conocida, creo necesario, sin embargo, poner de relieve el valor que el Sistema podrá tener para nuestros países en el momento actual. Como ustedes saben, vivimos momentos decisivos, cuando está en juego nuestra inserción presente y futura en la economía mundial. Uno de los principales puntos en debate se refiere al tema servicios. Las implicaciones de ese tema han venido justificando su estudio y análisis en diferentes foros. El SELA no podría quedarse, como no se ha quedado, ausente en esos debates. La Reunión que ahora tengo el privilegio de abrir se inserta en la secuencia de las que ya han sido convocadas por el Sistema para el examen de ese tema en conjunto. En esa secuencia, tuvo especial relieve la reunión de la Coordinación Latinoamericana en materia de servicios, celebrada en la sede del orga-

nismo, en Caracas, en agosto de 1984. Por su valor estratégico, la capacitación plena en el sector de servicios es considerada por Brasil como una meta prioritaria, no sólo en el plano de la economía nacional, sino de la propia región latinoamericana y caribeña. El sector terciario de la economía brasileña es actualmente responsable por cerca del 54 por ciento del producto interno bruto del país, y su tendencia es la de elevarse más todavía. Preservar la posibilidad de crecimiento en bases autónomas del sector de servicios es una directriz política ya establecida en mi país. Esa directriz corresponde, de hecho, a un consenso nacional. Como se sabe, la discusión sobre el tema servicios tiene como telón de fondo un proceso en curso que se refiere a la propia evolución de la economía mundial y de las relaciones económicas internacionales. Ese proceso está basado, por un lado, en la superación de una nueva frontera tecnológica y, por otro, en la internacionalización y transnacionalización del sector de servicios. El impacto producido en nuestras vidas cotidianas por la informatización de las sociedades ya es bien conocido. Sin embargo, más que un simple fenómeno de modernización, ese proceso tecnológico constituye, sobre todo, un poderoso motor de transformaciones profundas en el sistema económico como un todo. A partir de esas transformaciones, surgirán nuevos productos y nuevas técnicas, las cuales comprenderán, a su vez, las corrientes más dinámicas del comercio internacional. A eso se debe la relevancia del tema de este encuentro. Pues, si notamos que estamos en el linde de lo que se ha convenido llamar sociedad postindustrial, vemos con preocupación que crecen las barreras que impiden el acceso de los países en desarrollo a las nuevas tecnologías. En efecto, en el sector de servicios se observa una concentración de las transacciones internacionales en el ámbito de los países industrializados. Ya se vislumbra, incluso, un escenario de una nueva división

internacional del trabajo, que colocaría de un lado la producción de manufacturas tradicionales y del otro, los sectores de punta. Ese escenario podrá llegar a materializarse, en el caso de que aceptemos propuestas de liberalización del comercio de servicios que, en realidad, son una liberalización de flujos de capitales e inversiones. En el análisis objetivo de esas propuestas, no podemos dejar de considerar los posibles efectos que las mismas podrán traer en el sentido de limitar la esfera de acción de políticas nacionales en ese sector. Con referencia a esto, me gustaría citar las palabras pronunciadas por el señor Presidente José Sarney, con ocasión de la apertura de la Reunión Ministerial del SGPC, realizada recientemente en Brasilia: "La negociación de instrumentos internacionales para la liberalización de los flujos de inversiones presenta, igualmente, serios riesgos de crear nuevas y más profundas formas de dependencia económica y política y de acentuar la distancia que separa a las naciones."

Sería conveniente hacer ahora algunos comentarios sobre la cuestión de

servicios y su discusión en el GATT. Brasil cree que el examen de ese tema en el foro citado rebasa considerablemente sus aspectos comerciales. Lo que está en discusión no es un movimiento internacional de servicios, sino los flujos de inversiones en esa área.

Nuestra objeción a la introducción de la cuestión de servicios y de los demás nuevos temas, tales como inversiones y propiedad intelectual en el GATT se debe a razones de índole diversa:

En el plano jurídico, se trata de temas fuera de la competencia del Acuerdo General, los cuales no podrían introducirse en el marco jurídico del GATT por la vía indirecta de su inclusión en una ronda de negociaciones sin grave violencia a las reglas del derecho internacional.

En el plano político, consideramos que la introducción de los llamados nuevos temas en el GATT refleja los intereses de sólo un grupo de Partes Contratantes que desean transformar el multilateralismo comercial en instrumento para la consecución de intereses específicos.

En el plano económico, consideramos

que la introducción de esos nuevos temas del GATT sería la forma de crear bases jurídicas en ese foro para la apertura de los mercados de los países en desarrollo, con graves perjuicios para nuestras industrias nacientes.

Señores,

Estoy seguro de que este encuentro será útil para un mejor conocimiento recíproco de nuestras posiciones sobre los modos de fortalecer los sectores de servicios en la economía caribeña y latinoamericana. Por encima de las divergencias que podrían separarnos en la consideración de la cuestión de servicios, estoy seguro de que tenemos muchas áreas de coincidencia. Nuestro objetivo en esta reunión debe ser precisamente el de enfatizar nuestras posiciones de convergencia. Esa fue siempre la tradición de América Latina y del Caribe, la de afirmar, antes de más nada, nuestra unidad. Es en ese sentido que formulo a ustedes mis votos de éxito para el presente encuentro.

## Conclusiones y recomendaciones de la II Reunión de Coordinación Latinoamericana en materia de Servicios

La II Reunión de Coordinación Latinoamericana de Alto Nivel en materia de Servicios, celebrada en Brasilia, los días 26 y 27 de mayo de 1986, consideró las acciones que en relación con los servicios podrían llevar a cabo los países de la región a nivel nacional, regional e internacional y adoptó las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### Nivel Nacional

- 1 Los servicios desempeñan un papel fundamental en el proceso de desarrollo y en las economías de los países de América Latina y el Caribe. El aporte de los servicios a la formación del producto interno y a la generación de empleos de los países de la región es cada vez más significativo. Por otra parte, las vinculaciones entre los servicios y el resto de las actividades productivas son un factor de dinamismo que puede impulsar la modernización de las economías de América Latina y el Caribe. El impacto de los servicios trasciende el ámbito meramente económico debido a sus connotaciones políticas, sociales y culturales.
- 2 La adopción de políticas en materia de servicios constituye, por lo tanto, un componente esencial de las estrategias de desarrollo de los países de la región. Estas políticas deberían orientarse a lograr un desarrollo autónomo y eficiente del sector de los servicios; a fortalecer los vínculos del sector con las otras actividades económicas; y a mejorar e incrementar la participación de América Latina y el Caribe en el comercio internacional.
- 3 Es necesario lograr un mayor conocimiento del papel de los servicios en las economías de los países de la región. A este respecto se deben superar las dificultades de orden conceptual y estadístico que obstaculizan el análisis adecuado del sector. Los estudios nacionales y los programas de mejoramiento estadístico que han sido emprendidos en la

región y los que se inicien en el futuro contribuirán significativamente a superar esta situación. Es conveniente que en estos esfuerzos se utilice, en la medida de lo posible, el esquema metodológico que ha sido preparado conjuntamente por las secretarías del SELA y la UNCTAD. De esta manera se facilitaría tanto el conocimiento recíproco del sector de los servicios en los distintos países, como la comparación de los resultados obtenidos y la definición de políticas a nivel subregional y regional. En ese sentido, las actividades de asistencia técnica y el apoyo financiero de las organizaciones internacionales, regionales y subregionales competentes tienen una gran importancia y deberían fortalecerse en el futuro.

### Nivel Regional

- 4 Los esfuerzos de cooperación regional en materia de servicios son un complemento dinámico de las acciones que se adopten a nivel nacional. La cooperación regional es importante para estimular la creación y el fomento de algunas industrias de servicios, particularmente de aquellas que requieran mercados amplios para su desarrollo y expansión.
- 5 Las vinculaciones económicas que resulten de las actividades de cooperación regional en el sector de los servicios contribuirán significativamente a los esfuerzos de integración económica regional y subregional. Entre los mecanismos que podrían considerarse para impulsar la cooperación regional en el campo de los servicios se cuentan la adopción de acuerdos preferenciales a nivel regional o subregional; el establecimiento de empresas multinacionales latinoamericanas de servicios y el fortalecimiento de las existentes; y el diseño de políticas comunes en relación con las compras estatales. Asimismo, se podría avanzar en la cooperación regional mediante la armonización de políticas y leyes que regulan determinadas actividades de servicios.
- 6 En este contexto son significativas las actividades que en materia de servicios se han emprendido en el

marco de diversas organizaciones regionales y subregionales. El establecimiento de un Subcomité Negociador sobre servicios en el ámbito de la rueda regional de negociaciones de ALADI y la decisión de algunos países de la región de establecer un Comité de Acción del SELA sobre Informática y Electrónica, son iniciativas que ofrecen grandes potencialidades para la cooperación regional. Es importante, asimismo, que las distintas organizaciones regionales y subregionales continúen sus esfuerzos de coordinación a fin de evitar duplicaciones innecesarias y asegurar un mejor uso de los recursos financieros y técnicos disponibles.

### Nivel Internacional

- 7 Las acciones en materia de servicios que se adopten a nivel nacional y los esfuerzos de coordinación y cooperación regional en ese campo deben ser complementados con estrategias dirigidas a revertir el déficit significativo de la región en las transacciones internacionales de servicios. El desarrollo de las industrias de servicios de América Latina y el Caribe puede contribuir a mejorar la inserción de la región en la economía mundial y atenuar las asimetrías de la actual división internacional del trabajo.
- 8 Por lo tanto, todo tratamiento que reciba el tema de los servicios a nivel internacional, cualquiera que sea su alcance, debe orientarse a la preservación de los objetivos de desarrollo que persiguen los países de la región. En ese sentido, no deberían adoptarse compromisos a nivel bilateral o multilateral que limiten el desarrollo y la expansión de las industrias de servicios de nuestros países.
- 9 En relación con las propuestas de algunos países industrializados de establecer un marco jurídico para reglamentar tanto el comercio de servicios como las inversiones y las cuestiones relativas a la propiedad intelectual, es evidente que, debido a la naturaleza de estas propuestas, las negociaciones versarían no sólo sobre aspectos comerciales, sino

también sobre las políticas, legislaciones y mecanismos que regulan estas actividades en los países en desarrollo. Estas políticas y legislaciones son de la jurisdicción y soberanía de los países y han sido definidas en función de los objetivos de desarrollo y en atención a consideraciones de orden público o de seguridad nacional.

**10** En este sentido, la región no puede aceptar que los países industrializados exijan concesiones de parte de los países en desarrollo en relación con las políticas señaladas a cambio de una mayor seguridad de acceso para sus exportaciones de bienes. Los países de la región se encontrarían en la situación de tener que otorgar concesiones en áreas de vital importancia para sus estrategias de desarrollo a cambio de que los países industrializados cumplan con compromisos ya contraídos.

**11** Las propuestas de los países industrializados mencionadas anteriormente podrían conducir a legitimar en el GATT la aplicación de repres-

alias comerciales cuando se considere que determinadas políticas o prácticas de los países en desarrollo constituyen 'obstáculos' al comercio de servicios o son 'lesivas' a los derechos de propiedad intelectual o 'limitan' la presencia de inversiones extranjeras en determinados sectores.

**12** Se han considerado diversas opciones para el tratamiento multilateral del tema de los servicios en el marco del GATT. Sin embargo, esta no es una prioridad para los países de la región. En este sentido, los esfuerzos de la comunidad internacional deberían dirigirse a la eliminación de los numerosos obstáculos que limitan la expansión de las exportaciones de productos básicos, agricultura y manufacturas de los países de América Latina y el Caribe y el resto de países en desarrollo y al fortalecimiento del sistema multilateral de comercio de manera que éste sea más propicio a la consecución de los objetivos de desarrollo que se ha fijado la región. Además, se requiere ampliar y profun-

dizar el conocimiento sobre la dinámica del sector de los servicios a nivel nacional y regional y en las transacciones internacionales para considerar si procede y es deseable cualquier acción multilateral en estas cuestiones.

**13** La continuación de los debates internacionales en relación con los servicios aconsejan el fortalecimiento de las actividades de consulta y coordinación de los países de América Latina y el Caribe en el marco del SELA. Estas actividades facilitarán la acción conjunta y solidaria con los otros países en desarrollo. Es indispensable, además, que tomando en cuenta las propuestas que han sido formuladas en la presente reunión se amplíe y profundice el programa de trabajo del SELA en materia de servicios, adoptado por el Consejo Latinoamericano en su Decisión 192, con el propósito de contribuir a las acciones a nivel nacional, regional e internacional que puedan adoptar los países de la región en el futuro.

## América Latina ante la ronda de negociaciones comerciales multilaterales del GATT

La Reunión de Consulta sobre las Negociaciones Comerciales Multilaterales prevista en la Decisión Nº 224 del Consejo Latinoamericano del SELA se celebró en Montevideo, del 29 al 31 de mayo de 1986. En esa oportunidad, los países de América Latina y el Caribe examinaron las propuestas sobre una nueva ronda de negociaciones comerciales multilaterales que están siendo consideradas por el Comité Preparatorio del GATT y consideraron los mecanismos y procedimientos necesarios para la acción conjunta y el apoyo recíproco de la región. Al respecto la Reunión adoptó las siguientes:

### Conclusiones y Recomendaciones

**1** Las discusiones en el GATT sobre las propuestas negociaciones comerciales multilaterales coinciden con uno de los períodos más críticos de la historia económica de América Latina y el Caribe. En el plano financiero, los problemas del endeudamiento y el alto costo del servicio de la deuda, las restricciones de acceso al financiamiento externo y el asimétrico e inequitativo proceso de ajuste, obstaculizan las perspectivas de recuperación y desarrollo regionales. En el plano comercial, por otra parte, el profundo deterioro de los precios de los productos básicos, incluido el petróleo, las medidas proteccionistas, la discriminación y las diversas formas de graduación, limitan las posibilidades comerciales de la región y la expansión y diversificación de sus exportaciones. El proceso de ajuste estructural no debe reforzar la participación asimétrica de los países en desarrollo en el comercio internacional. Al mismo tiempo, los mercados de nuestros países son cada vez más atractivos para los países desarrollados y muchas de nuestras exportaciones de manufacturas se han hecho más competitivas. Es en este marco, en consecuencia, que deben definirse los objetivos y prioridades de América Latina y el Caribe en relación con las propuestas negociacio-

nes comerciales multilaterales.

**2** La preservación del multilateralismo en la conducción de las relaciones comerciales internacionales es un objetivo fundamental para la región. Es necesario revertir la situación de franco deterioro en que se encuentra el sistema de comercio internacional. Los países industrializados han intensificado la aplicación de medidas proteccionistas, y recurren cada vez con mayor frecuencia al bilateralismo y a la adopción de medidas unilaterales y discriminatorias contrarias a los compromisos ya contraídos, incluidas las medidas económicas fundadas en razones políticas. Las leyes y reglamentos de algunos países industrializados contravienen los compromisos que han contraído a nivel multilateral. La continua violación de los compromisos, disciplinas y obligaciones multilaterales por parte de los países industrializados es fuente de una gran inestabilidad e incertidumbre en las relaciones comerciales internacionales y tiene consecuencias especialmente negativas para los países de América Latina y el Caribe y los otros países en desarrollo.

**3** En este sentido, las propuestas negociaciones comerciales multilaterales tendrían significación para la región si se orientasen al mejoramiento del sistema multilateral de comercio mediante el logro de un mayor y más seguro acceso a los mercados de los países industrializados para sus exportaciones; el respeto a las disciplinas multilaterales y la no discriminación; y la plena aplicación de las disposiciones y disciplinas sobre trato especial y más favorable para los países en desarrollo.

**4** Se requiere, asimismo, impulsar acciones decididas en otras áreas de importancia crítica para la región. Los problemas del endeudamiento externo, la transformación de la región en exportadora neta de recursos financieros, la combinación inadecuada de políticas monetarias y fiscales en algunos de los principales países industrializados, la continua variación de los tipos de cambio y los niveles elevados de las tasas reales de interés, tienen un profundo impacto negativo para América Lati-

na y el Caribe, restringen su participación en el comercio internacional y limitan sus perspectivas de desarrollo. La atención prioritaria de las necesidades de nuestro desarrollo y el cumplimiento de las obligaciones financieras están estrechamente vinculados con las posibilidades de expansión de nuestras exportaciones. Es necesario, por lo tanto, enfrentar simultáneamente los problemas comerciales y financieros. Una nueva ronda de negociaciones comerciales multilaterales debe estar acompañada de negociaciones destinadas a reestructurar el sistema monetario y financiero internacional, de manera que éste promueva el crecimiento y el desarrollo.

**5** Es necesario un tratamiento adecuado de la problemática de los productos básicos, la cual se ha agravado notablemente en estos últimos años. El comercio de estos productos tiene una importancia fundamental para América Latina y el Caribe. Se deben emprender esfuerzos en foros multilaterales como la UNCTAD, que conduzcan a la puesta en práctica de las medidas necesarias para superar las dificultades en esta área. En este sentido, la iniciativa de los presidentes Alan García del Perú y Julio Sanguinetti del Uruguay, de promover la celebración de una Reunión Latinoamericana sobre Productos Básicos, la cual se ha previsto del 25 al 27 de agosto de 1986 en Ciudad de Guatemala, ofrece la ocasión de definir las acciones de la región en esta importante materia. La problemática del comercio de productos básicos, por otra parte, deberá reflejarse en las deliberaciones sobre las propuestas negociaciones comerciales multilaterales.

**6** La eventual nueva ronda de negociaciones comerciales multilaterales, en forma en que está planteada, sería de una naturaleza distinta a las anteriores. De los planteamientos de los países desarrollados se desprende claramente que uno de sus objetivos fundamentales es ampliar su acceso a los mercados de los países en desarrollo, que son los que tienen un mayor potencial de crecimiento. Esto le otorga a nuestros países un poder de negociación que debe ser

desplegado en forma conjunta, coordinada y solidaria. Es necesario utilizar este poder de negociación para promover los intereses y objetivos que persiguen los países en desarrollo. Los países de América Latina y el Caribe deben utilizar su capacidad de negociación para asegurar que las propuestas negociaciones comerciales reviertan las asimetrías que existen en la división internacional del trabajo, las cuales impiden su participación equitativa en la expansión del comercio internacional. En realidad, una nueva ronda de negociaciones sólo sería viable con la amplia participación de los países en desarrollo. Para eso se requiere un amplio consenso que refleje plenamente los intereses de la región.

**7** El principio del trato diferenciado y más favorable es parte integrante del Acuerdo General. En las propuestas negociaciones comerciales multilaterales se debe atribuir atención especial a la plena aplicación de dicho principio en todas las áreas de negociación. Además, se deben adoptar modalidades de negociación que permitan cuantificar la aplicación del trato diferenciado y más favorable.

**8** Los países industrializados no han cumplido con los compromisos asumidos en la Declaración Ministerial de 1982 en el sentido de abstenerse de adoptar o mantener medidas incompatibles con el Acuerdo General. Estas medidas han proliferado desde entonces. Se asiste al recurso frecuente por parte de los países desarrollados a acuerdos de restricción "voluntaria" de las exportaciones, de "ordenación" de mercados y a otras medidas discriminatorias que perjudican significativamente a las economías de la región. Es necesario, por lo tanto, que las propuestas negociaciones comerciales multilaterales estén precedidas de la adopción de compromisos firmes y consistentes en relación con el «statu quo». Igualmente, dichas negociaciones deben estar precedidas de compromisos firmes y consistentes de desmantelamiento de las medidas no conformes con el Acuerdo General, las cuales no pueden ser ob-

jeto de negociación. El desmantelamiento debe realizarse en forma inmediata respecto de productos de interés para los países de la región. La concreción y aplicación de tales compromisos debe ser comprobada en un plazo determinado. Los acuerdos de «statu quo» y desmantelamiento deben incluir todos los productos y medidas y, en particular, las que afectan al comercio de productos agrícolas y textiles, y estar sujetos a un mecanismo efectivo de vigilancia. No se podrán celebrar negociaciones comerciales en ausencia de acuerdos previos en estas materias.

**9** Debe otorgársele la máxima prioridad a la adopción de un acuerdo sobre salvaguardias. Este acuerdo se debe lograr en la primera etapa de las negociaciones. La aplicación selectiva y discriminatoria de medidas restrictivas en lugar de medidas de salvaguardia por parte de algunos países industrializados es una de las causas fundamentales del deterioro del sistema comercial multilateral y limita seriamente las posibilidades de los países en desarrollo de incrementar su participación en el comercio mundial. Es necesario por lo tanto, lograr un acuerdo jurídicamente obligatorio sobre salvaguardias, basado en el principio de la no discriminación del Acuerdo General, que fortalezca las disciplinas contempladas por el Artículo XIX. Los compromisos de «statu quo» y desmantelamiento y la adopción de un acuerdo sobre salvaguardias se refuerzan mutuamente y pueden representar una contribución decisiva al fortalecimiento del sistema multilateral de comercio.

**10** Para los países de América Latina y el Caribe tiene importancia vital y carácter prioritario que todos los elementos que restringen el acceso o distorsionan los mercados internacionales de productos agrícolas sean tratados plenamente desde el inicio de la propuesta ronda de negociaciones comerciales multilaterales e incorporados en forma efectiva a las disciplinas reforzadas del GATT. De lo contrario, no se justificaría la participación de los países de la región en dichas negociaciones.

Los objetivos prioritarios de las negociaciones agrícolas deberán ser: mejorar sustancialmente las condiciones de acceso a los mercados de los países desarrollados de las exportaciones de los países de la región, a través de la liberalización y expansión del comercio en todas sus formas, de manera que este comercio se desenvuelva sobre bases seguras y estables y se aprovechen plenamente las indudables ventajas comparativas de los países de la región; y, eliminar progresivamente, conforme a un programa y plazo a convenir, los subsidios a la exportación y otras prácticas que distorsionan el comercio desplazando de los mercados tradicionales a nuestros países, eficientes productores, y provocando, además, una caída de precios a niveles insostenibles.

Es de fundamental importancia para América Latina que todos estos elementos sean debidamente recogidos en un compromiso claro en la proyectada Declaración Ministerial de septiembre.

**11** Las negociaciones en curso sobre el futuro del Acuerdo Multifibras tienen una gran importancia. Debe convenirse la eliminación gradual del régimen restrictivo y discrecional contemplado en este Acuerdo. Existe una estrecha vinculación entre estas negociaciones y la propuesta nueva ronda. No puede aceptarse que se le exija a los países en desarrollo participar activamente en un proceso de liberalización global del comercio mientras se mantiene un régimen proteccionista y discriminatorio en un sector como el de los textiles, que es de tanta significación para sus estrategias de desarrollo.

**12** En materia de aranceles las negociaciones deben dirigirse a la reducción de la progresividad arancelaria existente. En el caso de los productos tropicales, el objetivo debe ser el tratamiento integral de todas las medidas restrictivas que limitan el acceso a los mercados de los países industrializados, sobre una base no recíproca. En el mismo sentido, se debe promover el inicio de negociaciones integrales para resolver los problemas que afectan el comercio de

productos obtenidos de la explotación de recursos naturales. En relación con aquellas restricciones no arancelarias compatibles con el Acuerdo General, pero que restringen las exportaciones de los países en desarrollo, deberían ser eliminadas en las propuestas negociaciones comerciales.

**13** No puede aceptarse que los códigos que resultaron de la Ronda Tokio continúen siendo utilizados por algunos países industrializados como instrumentos para adoptar medidas proteccionistas y discriminatorias. Mediante la interpretación unilateral de los Códigos, sobre Subsidios y Derechos Compensatorios y Antidumping, algunos países industrializados adoptan derechos compensatorios o antidumping y otorgan subsidios a la exportación que afectan de manera muy grave a los países de la región. Además, en la aplicación de los Códigos, las disposiciones sobre tratamiento especial y diferenciado para los países en desarrollo deberían ser integralmente aplicadas a fin de facilitar la adhesión del mayor número de países a dichos códigos. Por lo tanto, estos problemas deben ser resueltos en el marco de la propuesta ronda de negociaciones.

**14** En todo esfuerzo por mejorar los mecanismos de solución de controversias del GATT se deben tener en cuenta las asimetrías entre los países para lograr la aplicación de las recomendaciones de las Partes Contratantes. Los cambios de procedimientos son importantes, pero no suficientes para proteger los intereses de los países en desarrollo. Su capacidad individual para aplicar medidas de represalia comercial es limitada y, por lo tanto, disponen de pocos recursos para exigir el respeto de las decisiones adoptadas. En consecuencia, el perfeccionamiento de los mecanismos de solución de controversias debe dirigirse a resolver los desbalances en la capacidad de los países en vías de desarrollo para hacer respetar sus derechos y complementarse con ac-

ciones por parte de nuestros países, destinadas a incrementar su capacidad de respuesta.

**15** Algunos países industrializados han propuesto incluir en las negociaciones comerciales multilaterales los asuntos relacionados con el comercio de servicios, las inversiones y las cuestiones relativas a la propiedad intelectual. Estos asuntos fueron examinados por los países de América Latina y el Caribe en la II Reunión de Coordinación Latinoamericana de Alto Nivel en Materia de Servicios que se celebró en el marco del SELA en Brasilia, los días 26 y 27 de mayo de 1986. Las conclusiones y recomendaciones adoptadas en esa oportunidad reflejan las preocupaciones fundamentales de la región y orientan su posición en esta materia.

**16** La definición de las modalidades y procedimientos para las propuestas negociaciones comerciales multilaterales reviste, también, una gran importancia a fin de evitar la repetición de experiencias negativas del pasado. Los resultados en áreas de interés para los países de la región deben materializarse sin esperar la finalización de las negociaciones. Tal es el caso de asuntos pendientes de anteriores rondas, como los productos tropicales, y de la aplicación anticipada de reducciones arancelarias en productos de interés para países en desarrollo que sean negociadas en la nueva ronda.

**17** Por otra parte, en la eventualidad de una decisión sobre el lanzamiento de las negociaciones se deberá incluir la posibilidad de que los países en desarrollo no miembros del GATT participen en las mismas. Igualmente, debe tomarse en cuenta el interés de otros países para lograr la participación más universal posible, dentro del marco de la competencia del GATT.

**18** Los países de América Latina y el Caribe que son partes contratantes del GATT reafirman su apoyo a los países en desarrollo que han solicitado su adhesión al Acuerdo General y reiteran que en las negociaciones

previstas a su incorporación se deben respetar plenamente las disposiciones y compromisos sobre trato diferenciado y más favorable para los países en desarrollo, los cuales son parte integral e inalienable del Acuerdo General. Por lo tanto, no se puede exigir a estos países que otorguen concesiones que no se corresponden con estos principios.

**19** La promoción de los intereses y objetivos de los países de América Latina y el Caribe en las propuestas negociaciones comerciales multilaterales requiere el fortalecimiento de sus actividades de consulta y coordinación. Son indispensables, asimismo, las consultas permanentes y acciones continuas de seguimiento por parte de los países de América Latina y el Caribe en Ginebra, con el apoyo de la Secretaría Permanente del SELA. Se debe además, celebrar una II Reunión de Consulta Latinoamericana sobre las Negociaciones Comerciales Multilaterales en el Marco del SELA para examinar los resultados del Comité Preparatorio del GATT inmediatamente después que éste finalice sus labores.

**20** Se consideró de especial interés el documento presentado por la CEPAL sobre las estrategias regionales de negociación y defensa frente al proteccionismo de los países industrializados y se acordó continuar su análisis en las instancias preparatorias del Consejo Latinoamericano del SELA, con el propósito de adoptar las decisiones correspondientes durante su XII Reunión Ordinaria prevista para octubre de 1986.

**21** Finalmente, se destacó la importancia de definir y emprender acciones conjuntas con otros países en desarrollo. La movilización de la acción conjunta y el apoyo recíproco de los países de América Latina y el Caribe y de éstos con los otros países en desarrollo es fundamental para el logro de sus objetivos en las propuestas negociaciones comerciales multilaterales.

## Coyuntura económica mundial y perspectivas para 1986

Osvaldo Rosales

Economista chileno, actualmente se desempeña como funcionario del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), con sede en Santiago de Chile. El artículo que se transcribe fue presentado en el seminario "La inserción de América Latina en la economía mundial. Implicaciones para la integración latinoamericana", realizado por la JUNAC y la FLACSO, en abril de 1986, en La Paz (Bolivia).

### 1 Una década de crecimiento mediocre

La economía mundial está enfrentando la peor década de postguerra en lo que se refiere a la expansión del producto y del comercio mundial. En la actual década, la expansión de la producción y del comercio mundial no ha superado el 2,5 por ciento anual, menos de la mitad de lo experimentado por la producción mundial en el período 1963-73 y menos de un tercio del incremento del comercio en el mismo período. En el período 1967-76 por cada 1 por ciento de incremento en la producción, el comercio mundial se incrementa en 1,75 por ciento. En lo que va de la década actual, el incremento en el comercio es prácticamente igual al de la producción. Mientras que en el período 1967-76 el producto mundial necesitaba 16 años para duplicarse y el comercio mundial lo hacía en 10 años, ahora ambos indicadores, de acuerdo a los resultados del período 1980-86, necesitan 28 años para duplicarse. Esto da una idea de la tendencia recesiva que azota a la economía mundial y de las complicaciones que enfrentan las corrientes comerciales.

### 2 La recuperación 1983-85: principales características

Luego de un débil comportamiento en 1980 y 1981 y de una recesión en 1982, la economía mundial se recupera levemente en 1983, incrementándose la producción y el comercio en un 2 por ciento. Durante 1984 el producto mundial se expande en un 4,5 por ciento respecto del año anterior y el comercio mundial crece un 8,5 por ciento.

Estos datos dieron pie para la gestión de una corriente, activamente liderada por el FMI, que pregonaba el inicio de un nuevo ciclo expansivo de la economía mundial, poniendo así punto final a casi una década de mediocre desempeño. Este ciclo, además, sería de crecimiento más sano y sostenido que los ciclos precedentes, dado el contexto de clara disminución de la inflación y de los desequilibrios presupuestarios en los países industriales, salvo en el caso de Estados Unidos. Los países endeudados se estaban sometiendo a procesos de ajuste que limitaban severamente su gasto interno, permitiendo la generación de excedentes comerciales para servir la deuda externa. La banca comercial, pese a su reticencia inicial, estaba participando en los programas de reestructuración de la deuda, facilitando recursos para que los países pudieran pagar aquella parte de los intereses imposibles de financiar, aún en el marco de los severísimos programas de ajuste interno que se implementaban. La crisis del sistema financiero internacional parecía haberse alejado del horizonte y la reanimación de la economía y el comercio mundial durante 1983 y 1984 permitía que el FMI augurase buenos resultados a los países en desarrollo. El crecimiento en los paí-

ses industriales incrementaría las exportaciones de los países en desarrollo, mejorarían además sus términos de intercambio y sus coeficientes de endeudamiento disminuirían paulatinamente ya que, adicionalmente, se esperaba una reducción gradual en las tasas internacionales de interés. El mensaje era claro: confiar en la dinámica de la economía mundial y esmerarse por cumplir eficientemente los programas de ajuste para seguir contando con el financiamiento externo de la banca privada y con el aval del FMI. Los resultados en 1985 han tendido a moderar el entusiasmo de este enfoque. Se espera que el crecimiento borde el 3,1 por ciento y que el comercio crezca a un 3,5 por ciento, cifras del FMI para octubre y que revisan sus pronósticos de abril de 3,4 por ciento y 5,5 por ciento, respectivamente<sup>1</sup>. Destaca, en particular, la pérdida de dinamismo de la economía norteamericana, la que luego de crecer un 6,8 por ciento en 1984 apenas alcanzó un 2,6 por ciento de crecimiento en 1985. Por otro lado, los precios de los productos básicos han caído de un modo significativo, afectando las posibilidades de crecimiento de los países en desarrollo. Las exportaciones de los países en desarrollo, luego de crecer en volumen 7,6 por ciento en 1983 y 11,2 por ciento en 1984, apenas superaron el 3 por ciento en 1985. En 1985 también se dio un desmejoramiento en los coeficientes de endeudamiento y un deterioro en los términos de intercambio para los países en desarrollo.

La característica distintiva de esta recuperación económica ha sido su marcada heterogeneidad, el fuerte peso relativo de la evolución norteamericana en ella y la débil transmisión de dinamismo hacia los países en desarrollo exportadores de productos básicos, por un lado, y el hecho de que se haya dado en presencia de niveles inéditos de desequilibrio fiscal y comercial de Estados Unidos, de un alto valor del dólar, de las tasas de interés y de un creciente proteccionismo, por otro.

**CUADRO 1**  
Crecimiento de la Producción y el Comercio Mundiales  
(Tasas de crecimiento anual)

	1963-1973	1967-1976	1977-1986	1980-1986
A Producción mundial	6,0	4,4	2,98	2,49
B Comercio mundial	8,5	7,7	3,4	2,47
C Elasticidad Implícita (B/A)	1,42	1,75	1,14	0,99

Fuente: World Economic Outlook (WEO), International Monetary Fund, October, 1985.

CUADRO 2

Tasa de Crecimiento Acumulativa Anual, Período 1983-1985<sup>a</sup>

Estados Unidos	4,3
Japón	4,5
C.E.E.	1,9
Países en desarrollo	3,0
Países exportadores de productos básicos <sup>b</sup>	1,8
América Latina	0,4
Crecimiento mundial	3,3

a. Calculado sobre información aparecida en W.E.O., IMF, *op. cit.*, y CEPAL, *Balanza preliminar de la economía latinoamericana*, enero, 1985.

b. De los países de la región, sólo México, Venezuela, Ecuador y Panamá no pertenecen a esta categoría.

Estados Unidos y Japón aparecen muy distanciados del desempeño europeo y los países en desarrollo por debajo del promedio de la expansión de la economía mundial, destacando el virtual estancamiento de América Latina.

La disparidad de la recuperación económica entre los países industriales se aprecia también en la creación de empleos. Entre 1981 y 1984, Estados Unidos ha generado 5½ millones de empleos, Japón 1,6 millones y Europa ha reducido su población ocupada en casi un millón de plazas.

La heterogeneidad en el crecimiento se agudizó durante 1984. En dicho año, el 70 por ciento del incremento en la demanda de toda la OECD se originó en Estados Unidos, con lo cual la sustentación de la recuperación norteamericana adquirió una importancia desusada para la OCDE y la economía mundial. Comparando esto con las recuperaciones de 1976 y 1978, destaca la acentuada pérdida de importancia relativa de Europa en los flujos de comercio y la persistente presencia exportadora de Japón y del Sudeste asiático. El desequilibrio externo norteamericano —US\$ 123 mil millones en 1984— ha promovido el crecimiento de las exportaciones de Japón, Canadá, la CEE, el Sudeste asiático y de algunos países de América Latina. En el caso latinoamericano, tres son los países que mejor han aprovechado el crecimiento de las importaciones norteamericanas. El déficit comercial de Estados Unidos con

América Latina (en 1984 fue de US\$ 16.707 millones) —cerca del 12 por ciento del déficit comercial total— se explica en un 85 por ciento por la participación de México (36%), Brasil (30%) y Venezuela (19%). Esta expansión de los vínculos comerciales entre Estados Unidos y algunos países de la región es interesante de destacar, pues alude a una vulnerabilidad no despreciable en el esfuerzo de ajuste de la región, en la medida que lo asocia estrechamente a las posibilidades de copar crecientemente el mercado norteamericano.

Esta tendencia, sin embargo, encuentra resistencia en tres fenómenos: uno, las crecientes presiones proteccionistas en la economía norteamericana; dos, el menor crecimiento de la economía de Estados Unidos en 1985 y 1986 y tres, la tendencia de desvalorización del dólar iniciada en febrero de 1985, que encarece las importaciones en el mercado de Estados Unidos<sup>2</sup>.

### 3 La visión desde la periferia

Los países en desarrollo manifiestan su preocupación por el desequilibrio fiscal de Estados Unidos, el alto valor del dólar y de las tasas de interés, todo lo cual le configuraría un carácter precario e inestable a la actual recuperación. Destacan, además, la disminución de flujos netos en las corrientes de financiamiento, una recuperación poco satisfactoria del comercio internacional y el marcado incremento proteccionista en las economías centrales. Estos elementos configuran un marco preocupante para los países en desarrollo, particularmente para aquellos sometidos a costosos programas de ajuste para servir la deuda externa.

Este alto endeudamiento externo de los países en desarrollo —US\$ 896 mil millones a fines de 1984 y un 40 por ciento de ella correspondiente a América Latina— ha conducido a una situación inédita en la historia económica contemporánea: políticas de ajuste recesivo operando «simultáneamente» en un amplio conjunto de países. Esta necesidad de divi-

sas ha obligado a un gran esfuerzo de expansión en las exportaciones<sup>3</sup> el que además ha coincidido con una notable valorización del dólar. La conjunción de estos elementos, unido a datos de tendencia como el cambio tecnológico ahorrador de materias primas y el proteccionismo en las economías centrales, ha confluído en un inédito rezago de los precios de los productos básicos, expresados en dólares.

El vínculo entre recuperación económica en el centro y transmisión reactivadora hacia la periferia, a través de la mejora en el precio de los productos básicos, parece haberse debilitado. Además del probable reflejo estructural de las modificaciones tecnológicas, parecen actuar elementos asociados a la coyuntura como el incremento de exportaciones básicas de los países endeudados, el valor de la tasa de interés y el comportamiento errático de las principales paridades cambiarias; estos dos últimos elementos castigan el mantenimiento de los stocks.

Esto plantea una adicional crítica de fondo a los programas de ajuste ortodoxos: el sesgo recesivo tradicional de dichos programas se acentúa cuando operan simultáneamente en un conjunto de países, pues los incrementos de exportaciones se traducen en menores precios y terminan afectando adversamente los términos de intercambio. Como además un 30 por ciento de las exportaciones de la OCDE se dirige hacia países en desarrollo, el sesgo recesivo y la menor demanda por importaciones de estos países, afecta las posibilidades de una mayor expansión económica en las propias economías industrializadas. De manera, entonces, que el mecanismo tradicional de transmisión de la reactivación hacia las economías en desarrollo está fallando por las siguientes razones:

**a** se trata de una recuperación que no abate significativamente las tasas de interés, obligando a mantener una excesiva carga por concepto de servicio de la deuda externa;

**b** los flujos netos de financiamiento han caído drásticamente y en América Latina se han transformado en

flujos negativos durante 3 años, con lo cual la región se ha transformado en exportadora neta de capitales;

**c** al no modificarse el esquema de reprogramación de la deuda externa, los ingresos de exportación son básicamente absorbidos por el pago de intereses;

**d** la acentuación de las medidas proteccionistas dificulta un mejor desempeño exportador de los países en desarrollo;

**e** finalmente, los pronósticos sobre precios de productos básicos señalan un agravamiento para 1985 y un virtual estancamiento en 1986, con empeoramiento en los términos de intercambio para los países en desarrollo en esos dos años<sup>4</sup>.

#### 4 Las perspectivas para los países en desarrollo

Durante el período 1981-1983, los países en desarrollo (ped) lograron un crecimiento promedio anual de 1,73 por ciento, lo que comparado con el 6 por ciento del período 1967-76 muestra la profundidad del deterioro económico de este grupo de países. La formación bruta de capital en 1977 alcanzaba, como promedio, a un 27,5 por ciento del producto y en 1984 sólo llegaba a un 22,7 por ciento del mismo, lo que señala un virtual estancamiento inversionista en los ped<sup>5</sup>.

En ese sentido, el año 1984 trajo esperanzas. Los ped no exportadores de petróleo crecieron 5,6 por ciento, sus exportaciones en volumen crecieron en 12 por ciento —el mayor incremento desde 1972—, sus términos de intercambio, si bien marginalmente, mejoraron por vez primera en siete años y sus déficits en cuenta corriente, como porcentaje del producto, llegaron al menor valor durante dos décadas<sup>6</sup>.

El resultado, sin embargo, en 1985 ha sido nuevamente preocupante. Las exportaciones casi se han estancado —en el primer semestre de 1985 crecieron 1 por ciento versus el 17 por ciento para el mismo período en 1984— se espera para el año un incremento cercano al 4 por ciento, un tercio de lo acontecido el año pasa-

do. Los términos de intercambio nuevamente se deterioraron en 1985 y se espera un deterioro adicional para 1986.

El marco económico externo para los ped en los próximos años asoma como muy preocupante. El crecimiento de los países industriales será sólo 2,8 por ciento en 1986 y se espera un crecimiento cercano al 3 por ciento para el período 1987-90. La expansión del comercio internacional también se ve bastante más moderada que hace un año. Luego del incremento en volumen de 8,5 por ciento en 1984, la expansión en 1985 será sólo de 3,5 por ciento y las proyecciones hablan de tasas de incremento del comercio mundial cercanas al 4 ó 5 por ciento de aquí a 1990.

Los mercados de productos básicos no petroleros sufrieron una drástica recaída durante 1985. Luego de caer sus precios en 15,2 por ciento en 1981 y 12,4 por ciento en 1982, éstos se recuperan en 7,9 por ciento y 2,5 por ciento en los años siguientes para nuevamente caer un 11,2 por ciento en 1985. De este modo, los términos de intercambio de los exportadores de productos primarios han caído a su «menor» nivel desde que se conoce la serie, es decir, desde 1957<sup>7</sup>.

Este fenómeno ya no parece ser de corto plazo, pues algunas de las variables que intervienen en él —proteccionismo en economías centrales, políticas agrícolas de la Comunidad y Estados Unidos, débil recuperación de la inversión mundial, inestabilidad cambiaria y financiera— trascienden la coyuntura. De allí que pueda pronosticarse que los mercados de productos básicos, al menos de aquí a 1990, permanecerán deteriorados.

La única zona de alivio viene por el lado de la tasa de interés. La tasa LIBOR a seis meses es ahora de 8 por ciento; cerca de la mitad del valor de 1981-82 e inferior en tres puntos al valor de 1984; sin embargo, este alivio se ha visto más que anulado por la pérdida en los términos de intercambio.

De acuerdo a cálculos del Banco Mundial, cada incremento de un punto

en la tasa de interés conduce a un deterioro en la cuenta corriente de los ped de US\$ 2.300 millones. Cada mejoría de un punto porcentual en los términos de intercambio favorece a los ped en US\$ 2.200 millones<sup>8</sup>. De manera que cambios similares, con distinto signo, en términos de intercambio y tasas de interés prácticamente se anulan y no generan un efecto neto para los ped.

Durante 1985 la tasa de interés se ha reducido en 2,8 puntos, pero los términos de intercambio para los ped han caído en 2 por ciento (3,5 por ciento para América Latina; 3,3 por ciento para los exportadores de productos básicos) de manera que el efecto neto de la interacción tasas de interés-términos de intercambio no está ayudando a los ped a remontar. De hecho, el FMI pronostica un empeoramiento en la cuenta corriente de los ped de US\$ 7.300 millones (incremento de 17 por ciento respecto a 1984).

#### 5 Proyecciones recientes

Con anterioridad al desplome de los precios del petróleo y su benéfico impacto sobre inflación y tasas de interés, el debate interno entre los países de la OCDE se concentraba en la evolución del dólar y de las tasas de interés.

La administración norteamericana manifestaba su descontento por la renuencia de Japón y la República Federal Alemana para estimular sus propias economías y poder relevar a Estados Unidos, en la conducción del proceso de reactivación. Los resultados de 1985 señalaron una expansión norteamericana de sólo 2,3 por ciento, comparada con un 6,8 por ciento en 1984, cuestión que incidió decisivamente en que el incremento del comercio mundial fuese de un modesto 2,7 por ciento, comparado con un 8,5 por ciento en 1984.

Francia, Japón y la República Federal Alemana favorecen una reducción conjunta de las tasas de interés para evitar una revaluación de sus monedas a través de intervenciones de sus bancos centrales, ya que ello afectaría sus resultados co-

merciales y de balanza de pagos. Estados Unidos alegaba que la política crediticia y de interés es un asunto nacional y que, en su caso particular, está bajo la responsabilidad de la Reserva Federal que es autónoma, de manera que aun cuando Estados Unidos se plegase a una acción conjunta de reducción de los intereses, dicha maniobra no tendría credibilidad y tampoco efectos duraderos sobre los mercados. Volcker resistió la caída en la tasa de descuento, pues temía que ello acelerase el desplome del dólar. Una caída acentuada del dólar podría estimular las presiones inflacionarias en la economía norteamericana, ahuyentando el ingreso de capitales y dificultando el financiamiento del déficit fiscal y comercial.

La evolución de los precios del petróleo obligó a Japón a reducir en ½ punto su tasa de descuento para reducir el fortalecimiento del Yen que ya empieza a amenazar seriamente la competitividad de las manufacturas japonesas en los mercados internacionales. Luego de ello y de que el Bundesbank hiciese lo propio en la República Federal Alemana, la Reserva Federal redujo la tasa Prime de 9,5 a 9 por ciento.

Volcker ha señalado insistentemente en el Senado que el dólar ha disminuido ya bastante, sin embargo, Reagan y Backer parecen apoyar una caída adicional en el valor del dólar, ya que ello disminuye la presión y la urgencia por reducir el déficit fiscal. El Proyecto Link realizó una reunión a mediados de marzo para analizar el impacto de los recientes cambios en la tasa de interés, el valor del dólar y los precios del petróleo sobre las proyecciones de la economía mundial para 1986 y el resto de la década.

El efecto conjunto de los cambios señala, para 1986, los siguientes elementos:

- a** un retorno de Estados Unidos a la posición de líder en la expansión de la economía mundial;
- b** una caída considerable en el crecimiento japonés, inferior incluso al crecimiento promedio de la CEE;
- c** un mejoramiento en la posición relativa de la CEE, pudiendo alcanzar

un crecimiento anual de 2,8 por ciento, la tasa más alta en la década;

**d** una reducción adicional en los ya bajos coeficientes inflacionarios de la OCDE;

**e** un incremento en los superávits comerciales del Japón y de la RFA y una reducción del déficit comercial norteamericano;

**f** un mantenimiento del valor del dólar respecto de los acaecidos durante este primer trimestre; esto es, una caída más pronunciada del dólar frente al Yen que al marco alemán y la libra esterlina;

**g** una expansión muy modesta del comercio internacional, práctica-

mente igual al incremento de 1985;

**h** en el Sudeste Asiático, se mantendrán altas tasas de crecimiento y bajo nivel inflacionario, deteriorándose los saldos comerciales;

**i** las proyecciones para América Latina señalan tasas de crecimiento inferiores al 4 por ciento, con la excepción de Brasil quien, en todo caso, crecerá bastante menos que en 1985;

**j** la región continuará transfiriendo recursos al exterior, a través de la generación de superávits comerciales, destacando en todo caso, el deterioro comercial de los exportadores de petróleo, México, Venezuela y Ecuador.

### CUADRO 3

#### Proyecciones Recientes "Project Link" (Marzo 1986)<sup>1</sup>

##### A Países de la OCDE

##### 1 Crecimiento (Tasa de crecimiento anual del PIB)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
E. Unidos	2,5	3,5	4,1	2,8	2,9	2,8
Japón	4,4	2,7	3,2	3,8	4,3	3,6
R.F.A.	2,4	2,8	3,1	2,7	1,8	2,3
R. Unido	3,4	2,0	3,0	2,6	1,5	2,0
Francia	1,0	2,5	2,5	2,9	1,8	1,8
Italia	2,3	2,2	3,3	2,9	3,1	3,1
Canadá	4,5	4,1	4,5	3,1	2,9	2,2

##### 2 Inflación (Variación porcentual anual)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
E. Unidos	2,9	3,1	4,0	4,6	4,6	5,4
Japón	2,2	0,1	2,2	2,6	2,8	2,8
R.F.A.	2,5	1,5	1,9	3,0	3,7	3,6
R. Unido	4,8	3,3	2,8	2,9	3,3	4,5
Francia	5,8	4,3	3,8	3,4	3,6	3,4
Italia	9,2	5,6	6,4	6,0	5,8	5,3
Canadá	3,7	4,6	4,6	5,5	5,4	5,6

##### 3 Balance Comercial (mil millones de US\$)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
E. Unidos	-130,1	-121,1	-110,4	-101,8	-86,8	-73,2
Japón	56,2	78,5	73,6	71,4	66,8	58,4
R.F.A.	31,7	37,8	38,1	35,1	34,8	32,0
R. Unido	-6,4	-12,2	-17,9	-20,9	-20,0	-13,6
Francia	-2,0	-0,4	-0,7	-1,3	-4,3	-1,9
Italia	-9,9	-2,0	-1,1	-1,3	-2,0	-2,5
Canadá	9,8	15,3	10,6	13,6	13,6	14,8

Sigue cuadro en página siguiente

**4 Tipos de cambios (paridades respecto del dólar norteamericano)**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Yen	238,50	178,87	167,96	162,25	157,37	152,65
Marco Alemán	2,95	2,24	2,04	1,93	1,84	1,76
Libra Esterlina	0,78	0,65	0,62	0,60	0,59	0,59
Franco Francés	9,01	7,03	6,50	6,24	6,11	5,99

**5 Expansión de las exportaciones mundiales**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Total real	2,7	2,8	4,2	4,3	5,3	4,6
precios	-0,2	7,5	6,1	5,9	4,9	5,0
nominal	2,5	10,5	10,5	10,5	10,5	9,8

**B Sudeste Asiático****1 Crecimiento (tasa de crecimiento anual del PIB)**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Taiwan	5,0	5,8	6,9	7,1	6,8	5,3
Hong Kong	5,3	5,9	6,8	6,5	6,3	5,5
Corea	5,0	6,5	6,8	6,9	6,5	5,9
Singapur	-1,6	0,8	3,5	4,2	4,3	4,2

**2 Inflación**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Taiwan	0,9	2,0	3,1	4,2	3,6	3,5
Hong Kong	5,5	6,0	5,8	4,0	2,8	3,4
Corea	3,0	4,1	3,9	4,6	4,8	4,4
Singapur	0,0	2,6	3,6	3,9	3,8	3,4

**3 Saldo Comercial**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Taiwan	10,1	8,8	8,7	7,2	8,0	5,8
Hong Kong	0,1	0,0	0,1	0,0	-0,2	-0,4
Corea	0,0	0,1	0,1	-0,3	-0,1	-0,3
Singapur	-4,3	-4,4	-5,2	-6,3	-7,3	-8,9

**C América del Sur y México****1 Crecimiento**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Argentina	-3,0	2,5	5,0	4,5	4,3	3,5
Brasil	7,4	4,5	4,9	5,0	5,2	4,9
México	4,3	-3,0	2,7	4,5	0,4	3,7
Venezuela	-0,3	-1,2	1,3	0,3	1,4	2,0
Colombia	2,8	3,8	2,1	3,0	3,7	3,6
Chile	1,9	2,8	3,7	4,1	5,0	2,2
Perú	2,2	3,4	2,7	3,9	2,7	3,4
Ecuador	3,2	3,7	3,9	3,7	3,1	3,8
Bolivia	-2,3	-0,7	2,3	0,1	1,2	1,5
Uruguay	2,2	3,3	2,7	2,4	2,5	2,5
Paraguay	2,3	3,3	3,4	3,9	3,4	2,3

Sigue cuadro en página siguiente

**6 Impactos previsibles del nuevo shock petrolero**

La vertiginosa caída del precio del crudo en los mercados internacionales y la impotencia de la OPEP para contenerla, han generado un nuevo cuadro en la economía y la política internacional.

Resulta difícil aislar el proceso de la OPEP del marco más global del repunte de la hegemonía norteamericana en el contexto internacional. En efecto, los pilares de la política exterior de Reagan reposaban en la búsqueda de una recuperación del peso hegemónico de la economía norteamericana, de la reconstitución de su poderío militar y del reordenamiento de la correlación de fuerzas y de los esquemas de poder internacional. Coadyuvante y beneficiario de estas políticas era el tema de la reducción de la vulnerabilidad estratégica en el abastecimiento norteamericano de petróleo y minerales escasos. En este sentido, "poner de rodillas a la OPEP", como señalara recientemente la autoridad norteamericana constituyó uno de los objetivos de la política exterior estadounidense.

Como se señalaba en líneas precedentes, resulta difícil pensar un mundo para los noventa con una OPEP con la fuerza relativa de hace una década. Tampoco resulta factible pensar en un contexto de energía tan barato como a principios de los setenta. Lo que sí queda claro es que, de mantenerse esta caída real en los precios del petróleo, los años próximos serán escenario de mutaciones significativas en la evolución de la economía mundial, alterando los flujos de comercio y financiamiento en magnitudes comparables a la de mediados de los setenta. A mediados de marzo el crudo Brent para el mes de junio se está cotizando por debajo de los 12 dólares el barril, presagiando un precio promedio para el año probablemente inferior a los 15 dólares. ¿Cuáles son los impactos previsibles de esta nueva situación?

## Viene de la página anterior

## 2 Saldo Comercial

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Argentina	4,3	4,6	5,0	5,2	5,2	5,2
Brasil	11,9	13,9	14,7	15,6	17,3	17,7
México	8,4	3,2	2,9	2,5	3,2	2,8
Venezuela	7,4	4,2	4,2	4,1	4,5	4,6
Colombia	0,7	1,5	1,3	0,9	1,2	1,3
Chile	0,7	0,8	0,9	1,1	1,1	1,3
Perú	1,3	0,9	1,1	1,2	0,6	-0,8
Ecuador	1,2	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
Bolivia	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Uruguay	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Paraguay	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5
<b>Total</b>	<b>36,30</b>	<b>30,20</b>	<b>32,60</b>	<b>31,90</b>	<b>34,40</b>	<b>33,60</b>

Fuente: Pre-meeting Forecast, Project Link World Outlook, March 12, 1986.

### a Estímulo a la producción y al comercio internacional

Ya se señalaba una estimación preliminar de US\$ 70 mil millones de ahorro en importación de combustible por parte de los países industrializados durante el presente año.

Considerando la reducción del valor del dólar y del petróleo, los organismos internacionales han revisado sus previsiones sobre crecimiento e inflación. La CEE que creció un 2,2 por ciento en 1985 y esperaba crecer un 2,5 por ciento en 1986, según pronóstico de octubre pasado, hoy estima su crecimiento para este año en 2,8 por ciento. Del mismo modo esperan una caída de medio punto porcentual en el desempleo y de un punto en la tasa de inflación, ambas respecto de la proyección de octubre, así como un mayor superávit comercial de 50 mil millones de dólares. En Estados Unidos se estima que por cada 5 dólares que caiga la cotización del crudo, el producto norteamericano podría incrementarse en ½ punto porcentual y la inflación reducirse en ¾ o un punto porcentual. De mantenerse las cotizaciones de febrero, el pronóstico de 4 por ciento de crecimiento para 1986, realizado por la Administración a comienzos de año, será alcanzado sin grandes dificultades. La Oficina gubernamental del presupuesto que había pronosticado un déficit fiscal de más de US\$ 200.000 millones lo redujo a cerca de US\$ 180.000, si bien se sigue

creyendo que el déficit comercial continuará siendo superior al récord de US\$ 148.500 millones durante 1985. El FMI, que pronosticaba en octubre un crecimiento de la producción mundial de 2,5 por ciento para 1986, revisó su estimación y postuló un 2,7 por ciento, con un precio promedio de 23 dólares por barril. Las caídas ulteriores profundizarán el impacto sobre los costos de transporte, energía y dinamismo del comercio internacional.

### b Impacto sobre las tasas de interés

La reducción en la factura petrolera de los países industrializados libera recursos y permite además un manejo monetario más holgado al disminuir las presiones de costo y al restar presiones a los mercados crediticios. Esta situación, unida al menor valor del dólar, ha creado las condiciones para una reducción concertada, si bien tímida, de las tasas de interés mundiales. Luego de pequeñas reducciones en las tasas de descuento de las bancas centrales de Japón y Alemania, la Reserva Federal redujo en los primeros días de marzo su tasa de descuento de 7,5 a 7 por ciento, estimulando así una caída de 9,5 a 9 por ciento en la Prime, el nivel nominal más bajo desde 1978. Esta caída en las tasas de interés ha repercutido en un desplazamiento de recursos hacia la compra de títulos y acciones provocando una actividad inusitada en los merca-

dos bursátiles, particularmente en Nueva York y en Tokio.

Volcker venía siendo renuente a reducir la tasa de descuento por temor a desatar presiones inflacionarias en la economía norteamericana. Pero los indicios de debilitamiento en la expansión norteamericana durante el último trimestre de 1985 y el crecimiento en la tasa de desempleo en febrero habrían creado las condiciones para estimular la actividad económica con una menor tasa de interés. La polémica sobre el impacto inflacionario de la medida quedó claramente desvirtuada con el desplome de los precios del crudo en el mes de febrero.

### c Repercusiones sobre el sistema monetario y financiero internacional

En los años posteriores a 1973-1974, el reciclaje de los dólares de los países petroleros se constituyó en la principal fuente de generación de liquidez en la economía mundial, proceso que catalizó la expansión de la banca privada internacional y la privatización de una parte significativa de las finanzas internacionales. En 1982, el saldo comercial de los países de la OPEP cayó drásticamente y comenzaron a ser deficitarios en su cuenta corriente. Paulatinamente dicho rol de generador de liquidez pasó a ser asumido por Japón, quien en los años 1984 y 1985 generó superávits en su cuenta corriente similares a los conseguidos por la OPEP en sus buenos años. Durante 1985, Japón superó por primera vez a Estados Unidos en los negocios bancarios internacionales, ya que al 30 de septiembre los bancos japoneses tenían fondos internacionales por US\$ 640 mil millones contra US\$ 580.000 mil millones de los bancos estadounidenses. En 1984, Japón pasó a ser el principal exportador de manufacturas, desplazando a la RFA y manteniendo su tercer lugar en las exportaciones mundiales (8,83 por ciento del total) a escasa distancia de Estados Unidos (10,71%) y RFA (9,21%).

## CUADRO 4

Balance en Cuenta Corriente 1975-1985  
(miles de millones de dólares)

	1975	1981	1983	1984	1985
OPEP	27	46,6	-20,5	-18,1	-26,0
Japón	-0,7	4,8	20,8	35,0	47,5
CEE	3,3	-12,2	4,5	3,8	11,7
Estados Unidos	18,1	6,3	-40,8	-101,5	-109,9
Países en desarrollo	2,3	-30,2	-55,1	-36,4	-53,0

Fuente: FMI, OECD.

La reducción del precio del petróleo mejorará la posición superavitaria de Japón como importador neto de petróleo y ello debiera reflejarse en un fortalecimiento adicional del Yen. A mediados de marzo de 1986, el Yen tuvo una paridad de 175 con el dólar en circunstancias que hace un año cada dólar equivalía a 256 yens. Es decir, se ha producido, en un año, una revalorización del yen respecto del dólar del 46 por ciento. Este fortalecimiento del yen tiene muy preocupadas a las autoridades japonesas ya que sus productos pierden competitividad en los mercados internacionales. Por ello, promueven una acción conjunta para bajar coordinadamente las tasas de interés y evitar una devaluación más brusca del dólar.

El problema, entonces, es el siguiente: el mantenimiento del desequilibrio fiscal y comercial norteamericano ha sido financiado en buena medida con el superávit japonés. El reciente fortalecimiento del yen dificulta las exportaciones japonesas y obliga a una reducción más acentuada de los desequilibrios norteamericanos, so pena de desatar presiones inflacionarias. En este contexto, la caída en los precios del petróleo atenúa la necesidad del ajuste norteamericano, pero agrava la situación japonesa pues incrementa su superávit. Esto puede constituir un nuevo elemento de presión para que Estados Unidos estimule una mayor apertura a las importaciones en Japón. De continuar las tendencias del dólar y del petróleo, Estados Unidos verá ampliado su margen de maniobra para reducir sus desequilibrios y Japón dejará de mantener el liderazgo

de crecimiento en la OCDE. De hecho, en una reciente estimación del Proyecto Link, se pronosticaba un crecimiento de sólo 2,7 por ciento en 1983 para Japón, cifra que contrasta con el 4,4 por ciento de 1985 y el 5,7 por ciento de 1984.

Continúa pendiente para el sistema monetario internacional la tarea de definir las fuentes de liquidez y en función de qué necesidades se origina dicha liquidez. El cuadro 4 señala una marcada necesidad de financiamiento en los países en desarrollo para enfrentar su proceso de ajuste; sin embargo, los flujos de financiamiento han tendido a desplazarse hacia el Norte para equilibrar el desequilibrio comercial y fiscal estadounidense.

Se plantea, entonces, una interesante coyuntura para disminuir la asimetría en el proceso de ajuste internacional de balanzas de pagos. Enfrentado Japón al dilema de reducir su superávit, la carga de los ajustes podrá distribuirse entre países deficitarios y superavitarios, aminorando el peso del ajuste sobre los primeros. Es una buena oportunidad para involucrar más a Japón en el debate sobre la deuda externa y la cooperación internacional, de manera al menos proporcional a su participación en el comercio y las finanzas internacionales.

#### d Marcada discontinuidad en los programas de sustitución de petróleo y ahorro de energía

Con la actual situación de precios relativos, el costo de sustituir petróleo se incrementa a un grado tal que inviabiliza muchos de los proyectos de sustitución en marcha o en preparación.

En opinión de algunos autores, esto crea las bases de una nueva crisis energética y de la recuperación de la OPEP en el mediano plazo, al reanudarse la preferencia por el petróleo, disminuir la explotación de yacimientos de mayor costo en Estados Unidos y desincentivar el uso de nuevas fuentes energéticas.

El programa de alcohol brasileño, por ejemplo, tendrá que ser reexami-

nado en su viabilidad económica en el marco de las actuales circunstancias. Del mismo modo, diversos programas de diversificación energética (nuclear, carbón eólica) deberán ser postergadas en otros países de la región.

#### e Situación crítica de países exportadores de petróleo altamente endeudados

La situación de México parece particularmente crítica. México solicitó el auxilio del Plan Baker, pero la negociación con el Departamento del Tesoro y el Departamento de Estado continúa siendo larga e infructuosa. México solicitó un paquete de US\$ 6.000 millones para 1986 y la reducción del pago de intereses en otros US\$ 800 millones, esto es casi  $\frac{3}{4}$  del monto total de recursos que el plan Backer consulta por año para los 15 mayores deudores. Durante este año, México debería pagar US\$ 10.000 millones en intereses y US\$ 4.500 millones en amortizaciones. Cada dólar menos en la cotización del crudo le significa un menor ingreso anual cercano a los US\$ 500 millones, habiendo ya perdido a mediados de marzo cerca de US\$ 5.700 millones.

A estas alturas, ni las reestructuraciones ni los nuevos préstamos parecen aliviar la situación de los deudores. La consigna de la iniciativa Baker "crecer para pagar", está lejos de cumplirse en el caso mexicano, pues de aplicarse el nuevo paquete recesivo, ahora sometido a la condicionalidad del Banco Mundial, se espera una caída de 3 a 4 por ciento en el PIB para 1986.

Esto, sin duda, animará el debate sobre la deuda y la concertación latinoamericana, máxime cuando la administración venezolana empieza a señalar que pugnará por cláusulas de contingencia que ligen sus pagos externos a la evolución del petróleo, ya que fue en función del petróleo que se endeudó.

Los bancos más afectados por una eventual crisis de pago en México y Venezuela serían el Chemical Bank, Bank of América, el Manufacturers

Hannover Trust y el Chase. De manera que una emergencia en estos países podría sensibilizar a importantes bancos norteamericanos sobre la ineficacia del actual proceso de ajuste y de la refinanciación de la deuda externa.

#### f Repercusiones en la economía soviética

Como es conocido, un porcentaje no inferior al 60 por ciento de los ingresos de divisas de la economía soviética provienen del petróleo, de

manera que la caída en el precio afectará sustantivamente la posibilidad de ese país de financiar sus importaciones de maquinarias y tecnología de Occidente, afectando, en algún grado, los intentos de modernización tecnológica de esta economía.

#### Notas

1 Las cifras finales de 1985 mostraron un crecimiento del comercio internacional aun inferior a la estimación de octubre, ya que el incremento fue sólo de un 2.7%.

2 De hecho, en el primer semestre de este año, las exportaciones brasileñas cayeron en 7.3% y las de México en 14%, respecto de igual período de 1984 (CEPAL), *Panorama económico de América Latina*, 1985.

3 Las exportaciones de los países en desarrollo en volumen de los países no petroleros aumentaron 8.9% en 1983 y 12.0% en 1984.

4 FMI, W.E.O., octubre 1985.

5 FMI, *World Economic Outlook*, oct. 1985, Table 1, p. 43; Table 6, p. 49.

6 *The Economist*, november 9, 1985.

7 *The Economist*, *op. cit.* Se refiere a la serie del FMI que consulta el índice de precios de los productos básicos deflacionado por el índice de precios de exportación de manufacturas.

8 World Bank, *World Development Report*, 1985, Box Table 3.5A.

9 Según información de prensa, dicha decisión se tomó por 4 votos a favor y 3 en contra, estando Volcker en la minoría.

## Calendario de actividades

### Marzo

El 3 de marzo, el Presidente Electo de Costa Rica, señor Oscar Arias Sánchez, visitó la sede de la Secretaría Permanente, donde fue recibido en acto especial por el Secretario Permanente y los Representantes Diplomáticos de los Estados Miembros acreditados en Venezuela que presentaron el saludo de sus gobiernos. El Presidente Electo Arias, acompañado del Ministro de Industria y Minas de Costa Rica, señor Calixto Chávez, sostuvo una reunión de trabajo con el Secretario Permanente y los funcionarios de la Secretaría Permanente sobre las actividades y proyecciones de la institución, comprometiendo el respaldo de su futuro gobierno al fortalecimiento del SELA.

El 6 de marzo, el Secretario Permanente, Embajador Sebastián Alegrett, recibió la visita del Director General de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), señor Fermín Bernasconi, y del Coordinador del Club de Cali, señor Hugo Varsky, durante la cual se analizó la marcha del acuerdo de cooperación IBI/SELA y se conversó sobre la próxima realización de la Reunión de Expertos de Estados Miembros interesados en el campo de la Informática y la Electrónica, que se celebró en Lima en el mes de mayo.

El 18 de marzo, la Secretaría Permanente ofreció un almuerzo en honor del Presidente de Guatemala, señor Vinicio Cerezo, y de su comitiva, al que asistieron los Representantes Diplomáticos de los gobiernos de los Estados Miembros acreditados en Venezuela y altas personalidades venezolanas. Posteriormente, se efectuó una reunión de trabajo entre el Secretario Permanente, funcionarios del organismo, el Ministro Encargado de Relaciones Exteriores señor Francisco Villagrán y el Ministro de Economía de Guatemala, señor Lizardo Sosa, en relación con la programación y actividades del SELA. Uno de

los temas examinados fue la sugerencia de la Secretaría Permanente de que Guatemala fuera la sede de la reunión regional sobre Productos Básicos.

Del 20 al 22 de marzo, la Secretaría Permanente participó en la Asamblea Constitutiva de la Asociación Latinoamericana de Aseguradores Agropecuarios (ALASA), en el contexto de las actividades en materia de Servicios del Seguro Agrícola, pautadas por la Decisión N° 227 del Consejo Latinoamericano.

Del 26 al 29 de marzo, correspondiendo a la invitación del Gobierno de Cuba, el Secretario Permanente realizó una visita oficial de consultas con las altas autoridades cubanas, Estado Miembro que ejerce actualmente la presidencia del Consejo Latinoamericano.

Durante la visita fue recibido en audiencia por el Presidente de la República de Cuba, señor Fidel Castro Ruz. Asimismo, se entrevistó con el Vice-presidente del Consejo de Estado y de Ministros, señor Carlos Rafael Rodríguez, con el Ministro de Relaciones Exteriores, señor Isidoro Malmierca Peoli, con el Ministro Presidente del Comité Estatal de Cooperación Económica, señor Ernesto Meléndez, y con el Ministro Presidente del Banco Nacional de Cuba, señor Héctor Rodríguez Llompant.

En coordinación con UNDRRO, se ha continuado promoviendo en el mes de marzo y los siguientes, la cooperación y la asistencia de los Estados Miembros en relación con los desastres naturales ocurridos en Bolivia y Perú. Asimismo, se efectuó una nueva consulta a los Estados Miembros para completar los cuestionarios sobre prevención y preparación ante situaciones de emergencia provocadas por desastres naturales, de acuerdo con la Decisión N° 227 del Consejo Latinoamericano.

### Abril

Del 5 al 6 de abril, el Director de Consulta y Coordinación, Miguel Rodríguez Mendoza, celebró consultas

con gobiernos de Brasil y Uruguay en relación con la II Reunión de Coordinación Latinoamericana de Alto Nivel en Materia de Servicios que se realizó en Brasilia los días 26 y 27 de mayo y con la Reunión de Consulta Latinoamericana sobre las Negociaciones Comerciales Multilaterales que tuvo lugar en Montevideo del 29 al 31 de ese mes.

Del 7 al 11 de abril, el Secretario Permanente Adjunto asistió en representación de la Secretaría Permanente a la Reunión de Representantes de Alto Nivel de la Rueda Regional de Negociaciones (RRN) celebrada en el marco de la ALADI, en la ciudad de Buenos Aires.

Los días 8 a 10 de abril, se llevó a cabo en la sede de la Secretaría Permanente la Reunión Constitutiva de la Comisión Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (COLCYT) en la cual se suscribió por parte de los siguientes Estados Miembros del SELA el Acta correspondiente: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Venezuela. De la misma manera, un grupo de trabajo formado por diversos Estados y representantes de organismos revisaron el proyecto de Primer Programa de Trabajo que será considerado en la I Reunión Ordinaria de la COLCYT (Decisión N° 229).

Los días 10 y 11 de abril, se reunieron en la sede de la Secretaría Permanente el Grupo de Trabajo para la preparación de la documentación de base que se presentaría a la consideración de los Estados Miembros en la Reunión de Consulta Latinoamericana sobre las Negociaciones Comerciales Multilaterales, de conformidad con la Decisión 224 del Consejo Latinoamericano.

Con motivo del Seminario "La Crisis en América Latina" organizado por el Instituto Internacional para el Desarrollo en la Universidad de Ottawa, que se llevó a efecto entre el 10 y 11 de abril, el Secretario Permanente asistió a dicho evento en calidad de invitado especial. La par-

ticipación del Secretario Permanente en dicho Seminario revestía especial significación debido al interés de la Secretaría Permanente de dar a conocer a tan calificado foro la posición del SELA frente a las relaciones económicas de América Latina. Con motivo de su presencia en Canadá, el Secretario Permanente sostuvo entrevistas con la doctora Sylvia Ostry, representante personal del Primer Ministro Canadiense ante la Cumbre Económica y principal negociador ante las Negociaciones Multilaterales del GATT, con el señor Michel Bell, Sub-Ministro Adjunto, responsable del Sector de América Latina y el Caribe del Ministerio de Relaciones Exteriores y con el doctor Iván Head, Presidente del Centro de Investigaciones sobre Desarrollo Internacional (IDRC). Con estos personeros se abordaron brevemente el estado de las relaciones económicas entre América Latina y Canadá y se convino iniciar un diálogo entre América Latina y ese importante país del Norte.

Con miras a estructurar un Programa de Cooperación y Concertación en materia de Informática y Electrónica se llevó a cabo, con especialistas de algunos Estados Miembros, una Reunión de Expertos a título personal en esta materia. (Secretaría Permanente 14-16 abril 1986.) Como resultado de ella, fueron definidos los principales elementos que debería contener tal programa así como las diferentes modalidades operativas que podrían desarrollarse para su ejecución (Decisión N° 227).

La Secretaría Permanente del SELA participó en la III Reunión Ordinaria del Comité de Acción de Apoyo al Desarrollo Económico y Social de Centroamérica (CADESCA), que tuvo lugar en Panamá, del 14 al 16 de abril de 1986. La participación se orientó a ofrecer el respaldo a las actividades del comité y destacar los resultados alcanzados por la Secretaría del CADESCA en cuanto a la ejecución de su programa de trabajo (Decisión N° 227). El Secretario Permanente tomó parte en la inauguración y

en los debates de la reunión, reiterando el pleno apoyo a las actividades que viene desarrollando el Comité.

Con el objeto de intercambiar experiencias sobre los distintos mecanismos nacionales de coordinación de la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD) así como las legislaciones o manuales vigentes en los distintos países, se llevó a cabo en Sao Paulo, Brasil (14-18 abril 1986), el Seminario sobre Métodos y Procedimientos para la Ejecución de Programas y Proyectos de CTPD del cual se desprendieron importantes recomendaciones dirigidas a los puntos focales nacionales, al punto focal regional y a los organismos internacionales. Estas recomendaciones deberán ser revisadas en la Reunión del Grupo de Expertos que en materia de CTPD funciona previo al Consejo Latinoamericano (Decisión N° 226).

El Secretario Permanente Adjunto asistió e inauguró la Primera Reunión del Grupo de Trabajo Ad-hoc de los Estados Miembros que no son parte de ningún esquema de Integración Económica (EMNEI), efectuada en la ciudad de Santo Domingo, del 21 al 23 de abril de 1986. En ella se analizaron las corrientes de comercio y se recomendaron grandes líneas de acción tendientes a cumplir con el mandato del Consejo Latinoamericano en esta materia (Decisión N° 227).

Como actividad preparatoria a la REGAN en materia de Comunicación se llevó a cabo en la sede de la Secretaría Permanente los días 21 a 23 de abril pasado la Reunión de Expertos a título personal en materia de Comunicaciones. En este sentido, con base en los documentos de los consultores se avanzó específicamente en el diseño y propuestas de instrumentación de un programa de cooperación y concertación regional en esta materia, incluyendo ideas para establecer un mecanismo de evaluación de tecnologías de la comunicación en América Latina y el Caribe (Decisión N° 227).

Entre los días 24 y 26 de abril se llevó a efecto en México la etapa ministerial de la XXI Reunión de la CEPAL. El Secretario Permanente participó en ese importante evento pronunciando un discurso en el cual destacó el papel fundamental de ese organismo en el pensamiento económico y social de la región y el compromiso de éste de continuar aportando valiosos elementos para poder así responder al desafío que exige la necesidad de su desarrollo.

Con motivo de su presencia en ciudad de México, el Secretario Permanente se entrevistó con el Canciller señor Bernardo Sepúlveda Amor, a quien le informó de los trabajos que viene realizando la Secretaría Permanente y a la vez recogió las opiniones de este alto personero sobre las orientaciones que debe tener la próxima reunión del Consejo Latinoamericano. También sostuvo una serie de reuniones de trabajo con otros altos funcionarios de Cancillería y de otras reparticiones de gobierno.

El 29 de abril se llevó a efecto en París, organizada por la Secretaría Permanente y con el auspicio de la Maison d'Amérique Latine y el IRELA, una reunión sobre las Relaciones Financieras Europa-América Latina. A este evento asistieron representantes de la banca europea tanto privada como estatal, para tratar el tema de la deuda externa. Esta reunión fue presidida por el Secretario Permanente y fue una excelente oportunidad para conocer las posiciones de las partes involucradas en este importante problema que afecta a nuestros países.

El Secretario Permanente visitó el 30 de abril la sede del Instituto de Relaciones Europeo-Latinoamericanas (IRELA), que tiene su sede en Madrid. En esa ocasión el Secretario Permanente efectuó una exposición sobre "El SELA y las relaciones económicas internacionales de América Latina".

## Mayo

Del 5 al 7 de mayo de 1986 se llevó a cabo en la sede de la Secretaría Permanente la Reunión de Coordina-

ción Latinoamericana en materia de Industria Siderúrgica, para definir y adoptar la posición latinoamericana ante la IV Consulta Mundial de la ONUDI sobre la industria siderúrgica, prevista su celebración en Viena, entre el 9 y 13 de junio del presente año. Los resultados de dicha reunión se remitieron a los Estados Miembros y al Grupo Latinoamericano en Viena, Austria (Decisión N° 227).

El 6 de mayo visitó oficialmente a la Secretaría Permanente el Excmo. señor Primer Ministro de Trinidad y Tobago George Chambers. Previo a la ceremonia de recibimiento a la cual asistieron los embajadores de los Estados Miembros del Sistema Económico Latinoamericano, se sostuvo una reunión en la cual se le dio a conocer en forma ampliada los trabajos que viene realizando la Secretaría Permanente.

El día 8 de mayo de 1986, en la Sede de la Secretaría Permanente, el Secretario Permanente Adjunto inauguró la Reunión Constitutiva del Comité de Acción para la Cooperación y la Concertación Latinoamericana en el Sector Siderúrgico (CASIDER). La Secretaría Permanente emprendió las gestiones de apoyo a la Secretaría Pro-tempore de dicho Comité (Decisión N° 227).

Invitado oficialmente por el Gobierno de Costa Rica, el Secretario Permanente asistió el 8 de mayo a los actos de Toma de Posesión del Excmo. señor Presidente Oscar Arias Sánchez. Durante su breve permanencia en Costa Rica, el Secretario Permanente tomó contacto con las nuevas autoridades de ese país.

El doctor Jesús Alberto Fernández, Secretario Ejecutivo para Asuntos Económicos y sociales de la OEA, visitó nuestra sede el día 12 de mayo, oportunidad en que se entrevistó con el Secretario Permanente para tratar asuntos que tienen relación con ambos organismos y delinear un marco para coordinar acciones conjuntas.

El 12 de mayo visitó la sede de esta Secretaría Permanente el Vice-

ministro de Comercio Exterior de Nicaragua, señor Orlando Solórzano, quien se entrevistó con el Secretario Permanente.

Los días 12 al 14 de mayo último tuvo lugar en Lima, Perú, la Reunión de Expertos Gubernamentales de Estados Miembros interesados sobre Informática y Electrónica en donde se estructuró un programa de cooperación y concertación en esta materia y se decidió el establecimiento de un Comité de Acción con modalidad operativa en tal programa (Decisión N° 227).

El Secretario Permanente fue invitado oficialmente por el Gobierno del Perú. Con motivo de esa visita, que tuvo lugar entre el 15 y 16 de mayo, cumplió un nutrido programa con las más altas autoridades de Gobierno. El Secretario Permanente fue recibido en audiencia por el Excmo. señor Alan García, Presidente de la República del Perú, ocasión en que se le informó sobre los programas y acciones que está llevando a cabo esta Secretaría.

Igualmente se entrevistó con el señor Allan Wagner Tizón, Ministro de Relaciones Exteriores del Perú, oportunidad en que se abordaron los problemas de la región y en especial sobre la necesidad de darle un renovado impulso al Sistema Económico Latinoamericano. Asimismo, se trataron temas relacionados con la XII Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano a realizarse en octubre de este año. Para poder abordar los temas más específicos de la Secretaría Permanente, se efectuó una reunión de trabajo interdisciplinaria con funcionarios de la Cancillería peruana donde se pasó revista a los diversos temas que viene impulsando esta Secretaría tales como: Informática y Electrónica, COLTRAM, COLCYT, Servicios, Negociaciones Comerciales Multilaterales, etc. Su visita a Perú también incluyó una entrevista con el doctor Manuel Romero Caro, Ministro de Industria, Comercio, Turismo e Integración del Perú y Representante ante el Consejo Latinoamericano del SELA. Con este alto personero se dio un fructífero

intercambio de opiniones tendientes a fortalecer la acción del SELA.

Al finalizar la visita oficial, el señor Canciller impuso al señor Secretario Permanente la Condecoración de la orden 'El Sol del Perú' en el grado de Gran Cruz.

Igualmente, durante su permanencia en Lima, el Secretario Permanente visitó oficialmente la sede de OLDEPESCA, oportunidad en que se impulsó de los avances que realiza la organización, logrando establecer un contacto estrecho entre ese organismo y la Secretaría Permanente para cooperar activamente en los propósitos de esa importante institución regional.

También visitó oficialmente la sede de la Junta del Acuerdo de Cartagena, ocasión en que se dirigió a los señores Miembros de la Junta y de la Comisión, destacando la necesidad de darle un necesario y renovado impulso al Pacto Andino.

Asimismo, durante su permanencia en Lima, el Secretario Permanente participó y clausuró la Reunión de Expertos para examinar un Programa de Cooperación Regional en Informática y Electrónica, auspiciada por el SELA y para la cual el Gobierno del Perú ofreció la sede.

El Secretario Permanente, acompañado del Director de Consulta y Coordinación, asistió al Grupo de Trabajo CEPAL/UNCTAD/SELA sobre los problemas que enfrenta la economía latinoamericana, que se celebró en Santiago, Chile, del 19 al 21 de mayo.

El Director de Consulta y Coordinación asistió a la Reunión Ministerial sobre el Sistema Global de Preferencias Comerciales que tuvo lugar en Brasilia, del 19 al 23 de mayo.

Entre los días 21 y 23 de mayo se efectuó en Santiago de Chile, organizado por la CEPAL, el Seminario de alto nivel "América Latina y el Caribe y la Economía Internacional". El Secretario Permanente participó en este evento dando a conocer la percepción de la Secretaría Permanente sobre la inserción de Améri-

ca Latina en la economía internacional y sobre los trabajos que viene realizando en SELA.

Durante su estadía en Santiago se entrevistó con el señor Ministro de Relaciones Exteriores de Chile, Jaime del Valle, para tratar asuntos relacionados con la próxima reunión del Consejo Latinoamericano y sobre la participación de Chile en el Sistema. También tomó contacto con el señor Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción Juan Carlos Delano, a quien se le informó sobre las actividades del SELA.

Igualmente el Secretario Permanente sostuvo una reunión interdisciplinaria de trabajo con la Dirección de Asuntos Económicos Multilaterales de la Cancillería.

Durante los días 21 a 23 de mayo de 1986 se llevó a efecto, en Lima

(Perú), la Mesa Redonda sobre Comunicación y Desarrollo, organizada por la UNESCO, el IPAL y la Fundación Frederick Ebert, con el apoyo de la Secretaría Permanente y la JUNAC, con el objetivo fundamental de estudiar la problemática de las comunicaciones y el desarrollo y explorar fórmulas que permitan la incorporación plena de propuestas para el avance de la cooperación y la concertación regional en la materia (Decisión Nº 227).

El Secretario Permanente del SELA visitó oficialmente la República Federativa de Brasil los días 27 y 28 de mayo. En Brasilia fue recibido en audiencia por el Excmo. señor José Sarney, Presidente de la República; por el Canciller, señor Roberto Abreu Sodre y otros altos funcionarios de la Cancillería de ese país.

En las entrevistas mencionadas se informó al Gobierno del Brasil sobre las acciones que viene llevando adelante el SELA y sobre la participación de Brasil en el Sistema. En esas mismas fechas se llevó a cabo, también en Brasilia, la Segunda Reunión de Coordinación de Alto Nivel en materia de Servicios, organizada por el SELA, en la que se logró estructurar acciones conjuntas nacionales, regionales e internacionales de los países miembros del Sistema en esta importante materia.

Del 29 al 31 de mayo se celebró en Montevideo la Reunión de Consulta Latinoamericana sobre Negociaciones Comerciales Multilaterales, prevista en la Decisión 224 del Consejo Latinoamericano.