FLACSO
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Programa Argentina
Av. F. Lacroze 2087
Casilla 145 / Suc. 26
1426, Buenos Aires / Argentina
Teléfono: 771-0878 / 772-2407
Télex 18037 Flaco Ar

SERIE: Documentos e Informes de Investigación No.91
Mayo de 1990.

Daniel Azpiazu
Eduardo Basualdo
Hugo Nochteff

# POLITICAS GUBERNAMENTALES Y REESTRUCTURACION INDUSTRIAL: EL CASO DE LA INFORMATICA EN LA ARGENTINA[1]

[1] Este documento ha sido elaborado en el marco del programa de investigación "Electrónica y Desarrollo en Argentina", que se realiza en FLACSO Argentina con el patrocinio de la STIFTUNG VOLKSWAGENWERK y la cooperación del German Development Institute. Los autores se desempeñan como investigadores en el programa mencionado. Daniel Azpiazu y Hugo Nochteff son miembros de la carrera de investigador científico del CONICET.

POLITICAS GUBERNAMENTALES Y REESTRUCTURACION INDUSTRIAL: EL CASO DE LA INFORMATICA EN LA ARGENTINA.

por Daniel Azpiazu,
Eduardo M. Basualdo
Hugo Nochteff

1.Introducción.

La política industrial en informática, formulada e implementada entre 1984 y 1990, fue la primera -y hasta ahora la única- política del Estado argentino orientada al desarrollo de un sector intensivo en IyD, cuyo dinamismo y competitividad se basara en el desarrollo endógeno de capacidades de incorporación y generación de progreso tecnológico, y una de las pocas políticas industriales sectoriales explícitas de los últimos quince años, durante los cuales se produjo una profunda reestructuración industrial.

En este documento se procura explicar el desarrollo y los resultados de esta política en función de las características de esa reestructuración y del comportamiento de los actores -especialmente el del Estado y el de los grandes agentes económicos locales- e identificar cuáles son las principales lecciones que dejó esta experiencia en materia de políticas industriales.

La importancia del estudio y la evaluación de esta política está dada por las características del complejo industrial-tecnológico al que se orientó[2]; el estado del debate sobre las políticas públicas de los países semi-industrializados o de

[2] Existe un amplio consenso, tanto en el ámbito académico como en el de los decisores públicos y privados de los países industrializados en cuanto a que el complejo electrónico constituye el núcleo en torno al cual se están reorganizando las estructuras producticas de los países avanzados, y el factor llave de la llamada Tercera Revolución Industrial. A su vez, la industria informática es uno de los componentes más dinámicos de ese complejo.



industrialización tardía en sectores de alta tecnología [3]; y sus peculiaridades como política gubernamental inserta en un determinado sendero de reestructuración industrial.

En cuanto a la discusión sobre las funciones del mercado y las políticas industriales, especialmente en los sectores intensivos en IyD, es preciso diferenciar entre los términos del debate en la Argentina (y en la mayor parte de los países latinoamericanos), y lo que ocurre en los países de mayor grado de industrialización.

En el primer caso, la oposición más importante se verifica entre quienes sostienen que el mercado es el principal asignador de recursos y quienes argumentan que las políticas públicas deben codeterminar la estructura y la dinámica industrial y tecnológica.

Los primeros enfatizan la importancia de desregular, reduciendo los niveles de protección y el grado de intervención estatal, permitiendo la libre movilidad de los capitales, la tecnología, etc.[4]. Los segundos, por el contrario, enfatizan la importancia decisiva de las políticas públicas para modelar la estructura industrial, la regulación de la inversión extranjera y los flujos de tecnología, la promoción de la IyD y la formación de recursos humanos, la utilización del poder de compra del Estado como herramienta de orientación de la producción y las

[3] Sobre el concepto de industrias de alta tecnología, o intensivas en IyD, ver Davis, L.; Technology Intensity of US Output and Trade, citado en División Conjunta CEPAL/ONUDI de Industria y Tecnología, "Industrialización y Desarrollo Tecnológico" Informe No.5, Naciones Unidas, Santiago de Chile, Mayo de 1989.

[4] Un ejemplo típico de esta posición puede verse en Cline, W; " Informatics and Development. Trade and Industrial Policy in Argentina, Brasil and México" Economics International Inc., Washington, February 1987.

tecnologías, y los instrumentos de intervención en el comercio exterior[5].

Esta discusión, en la que aún se pone en tela de juicio la conveniencia de implementar políticas industriales en las industrias de alta tecnología, contrasta fuertemente con lo que ocurre en los países industrializados, en los cuales antes que una desregulación se produjo un cambio en las areas reguladas y en el énfasis en la utilización del conjunto de instrumentos de política. Por ejemplo, en materia de comercio exterior, la regulación aumentó en industrias de alta tecnología al tiempo que se desreguló el comercio en industrias más tradicionales o en áreas de la producción que estos países fueron abandonando[6]. Simultáneamente se redujeron las barreras tarifarias y se incrementaron las no tarifarias[7].

En términos generales, las políticas públicas de informática de los cinco mayores países industriales y de la Comunidad Económica Europea, consisten en la aplicación de una vasta gama de instrumentos entre los cuales se pueden destacar: los proyectos cooperativos de investigación y desarrollo, la orien-

---

[5] Ver, por ejemplo, Evans, P.; "State, Capital and the Transformation of Dependence: The Brazilian Computer Case", en World Development, 14 (7), 1986; y Rada, J."Microelectronics: Its impact and policy implications", UNIDO, México, 1982.

[6] Los funcionarios japoneses, por ejemplo, afirman que el énfasis de las políticas industriales japonesas desde la segunda guerra mundial se trasladó desde el desarrollo de las industrias químicas y siderúrgicas hacia el de las industrias "conocimiento intensivas". Ver Okamatsu, S.; "Japanese computer industry and government policy", en Journal of Japanese Trade and Industry; marzo de 1982 (traducción de los autores). En EE.UU., por otra parte, se confeccionó recientemente una lista de las 22 tecnologías cruciales desde el punto de vista del gobierno norteamericano. Doce de ellas están directamente relacionadas con el CE y tres lo están en forma indirecta. Ver : "Crucial technologies: 22 make the U.S list", New York Times, 17 de marzo de 1989.

[7] Ver Development Committee, "The Impact of the Industrial Policies of Developed Countries on Developing Countries", World Bank and International Monetary Fund, World Bank, Whasington, 1989.



tación de las políticas de innovación, el subsidio a las empresas líderes locales, la estandarización para inducir la convergencia entre oferta y demanda, la creación de infraestructura, la difusión de información, los proyectos demostrativos, los incentivos a la adopción de innovaciones locales, el desarrollo de la capacidad tecnológica, y la orientación de las compras del Estado[8].

El Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional sostienen, en relación a los países industrializados, que: "Durante los últimos quince años muchos gobiernos se han preocupado crecientemente de modelar la estructura industrial...", mediante políticas industriales, que definen como "....intentos deliberados del gobierno de influir en la composición del producto industrial nacional"[9].

Los gobiernos de los países industrializados, actúan específicamente en función de tales objetivos, de la evolución de su estructura industrial y de los desafíos que les plantea la competencia mundial. Hay infinidad de ejemplos de este tipo de acciones. Para evaluar su importancia, así como el grado de la intensa intervención estatal directa que implican, basta mencionar tres de los más recientes.

# Dado el progresivo abandono de la producción de equipos de computación de uso masivo en los EEUU, y de la competencia japonesa en franjas de computadores de mayor precio, el gobierno de ese país abrió el mercado de las primeras, e impuso tarifas del 100% a las segundas, cuando provienen de Japón[10].

---

[8] Ver Guy K.y Arnold E.; "Government IT policies in competing Countries" SPRU, Sussex, 1987, y UNIDO, "Survey of Government Policies in Informatics", UNIDO/IS 526, Abril 1985.

[9] Ver Development Committe; op.cit., pags. 1 y 3.

[10] Ver "U.S. Industrial Outlook, 1988"; U.S. Department of Commerce, Washington, 1989, pags.30-1 a 30-11.

# Asimismo, frente a la pérdida de competitividad en memorias dinámicas, negoció con Japón que sus exportadores elevaran los precios de dichas memorias, y lanzó el proyecto SEMATECH, destinado a la reconstrucción de la industria de bienes de capital para memorias dinámicas, financiado en un 50% por el Estado, y en el que pueden participar sólo empresas norteamericanas. En dicho marco fue rechazado el pedido de ingreso de Siemens por cuanto esta firma no se comprometió a reinvertir las utilidades en el país, a no transferir la tecnología que adquiriese a su casa matriz, ni a dedicarla exclusivamente a la producción de memorias dinámicas dentro de los Estados Unidos[11],

# En febrero de 1989, ante la instalación de plantas japonesas y norteamericanas de circuitos integrados en Europa, como respuesta a la barreras arancelarias impuestas por la CEE a los circuitos terminados, la Comunidad dictaminó que para que los mismos sean considerados de producción local debe realizarse el proceso de difusión (una de las etapas básicas de la producción) en uno de los países miembro de la misma[12].

En síntesis: "El punto de partida es que el gobierno juega un rol central en las inversiones en las tecnologías de computación en el mundo....El significado práctico del rol ubicuo del gobierno en las inversiones en tecnología es que tal compromiso es una de las reglas de juego en todos lados"[13].

Como se afirmó precedentemente, la realidad de los países industrializados difiere absolutamente de los términos y el

[11] Los proyectos cooperativos entre Estado y empresas son uno de los instrumentos de política industrial más utilizados durante los últimos años en los países industrializados. A modo de ejemplo cabe mencionar los proyectos Eureka y Esprit en Europa y los proyectos TRON, ITRON y APOLLO en Japón. Ver: Guy K. y Arnold E., op. cit. y U.S. Departament of Commerce, op. cit.

[12] Ver, Barnard, B.; "EC Announces new chips rules to gain plants", en Journal of Commerce, 7 de febrero de 1989.

[13] Flamm, K. " Trends in the computer industry and their implications for Developing Countries", Stanford University and the Intitute of the Americas, 1988 (traducción de los autores).



estado del debate sobre las funciones del mercado y de las políticas industriales en la Argentina. Por otra parte, si se observan las características de las políticas industriales en los países desarrollados, se puede afirmar que en la Argentina no se registra ningún ejemplo similar durante la últimas décadas. Sin lugar a dudas, en el caso específico del complejo electrónico en general y de la industria informática en particular no existió hasta 1985 ninguna política industrial que se asemejara, ni siquiera en su formulación, a las adoptadas en los países centrales, ni en Brasil, Corea, España o India[14].

En ese marco, la política industrial de informática formulada entre 1984 y 1985, constituye el único ejemplo en la Argentina comparable -al menos en lo que respecta a sus objetivos, a los instrumentos y a los mecanismos institucionales que contempló-, con las políticas desplegadas en los países desarrollados o en los de industrialización acelerada mencionados.

Finalmente, en la medida en que en el contexto local, una política de estas características constituye un intento transformaoor no solo de la estructura industrial, sino también de las propias políticas estatales, el análisis de su implementación y de sus resultados permite investigar el comportamiento de los actores públicos y privados, las rigideces de la estructura industrial y -en general- las restricciones a las trasnformaciones -aún parciales o acotadas- del estilo de industrialización.

[14] Ver Azpiazu, D.; Basualdo, E. y Nochteff H., 1988; "La Revolución Tecnológica y las Políticas Hegemónicas. El complejo electrónico en la Argentina", Ed. Legasa, Buenos Aires, 1988.

## 2. Políticas públicas, reestructuración industrial y agentes económicos.

### 2.1. Políticas públicas y reestructuración regresiva de la industria.

En la Argentina, a mediados de los años setenta, se interrumpió abruptamente una larga fase de expansión industrial. A partir de 1976 se implementaron políticas de apertura y desregulación de los mercados de bienes y dinero, y se fue conformando un sistema complejo y opaco de subvenciones masivas a las operaciones financieras y a algunas actividades industriales. Las políticas gubernamentales fueron decisivas para la reestructuración económica e industrial, aunque en ningún momento se definieron explícitamente políticas ni objetivos tecnológicos o industriales. Por el contrario, se sostuvo que el mercado asignaría los recursos con la mínima intervención estatal posible. Sin embargo, la combinación de las políticas macroeconómicas con los privilegios y subsidios conformaron de hecho un sistema de acciones estatales de carácter profundamente asimétrico: se otorgaron mayores niveles de promoción y protección a las industrias de procesos productoras de bienes intermedios y a las de ensamblado, mientras se penalizaba a las de ingeniería y a las de manufactura compleja. El argumento de la industria infante fue de hecho invertido, aliviándose de la competencia a las industrias maduras y declinantes (las primeras), y castigando (incluso con protecciones efectivas négativas) a las actividades nuevas e innovativas (las segundas) [16].

En un contexto de reestructuración productiva y tecnológica mundial, estas políticas y acciones gubernamentales indujeron una reestructuración industrial regresiva [16].

---

[16] Ver "Argentina. Industrial sector study"; The World Bank, November 30, 1987.

[16] En la determinación del sendero de reestructuración regresiva intervinieron otros componentes de la crisis, tales como el proceso de endeudamiento externo y de fuga de capitales, la redistribución violentamente regresiva del ingreso y las



El corte abrupto de un modelo de industrialización, las características de la apertura económica, la crisis de la deuda externa, la reducción del mercado interno y la inestabilidad macroeconómica provocaron un fuerte retroceso del producto industrial, que entre 1974 y 1988 cayó del 28,3% al 22,5% del PBI. Estos factores, sumados a la creciente importancia de los privilegios concedidos por el Estado, produjeron cambios drásticos en los tipos de barreras al ingreso a los mercados. La capacidad de "lobby", de adaptación a un contexto altamente inestable, y de operación financiera [17] sustituyeron, en gran medida, a la capacidad productiva y tecnológica de las firmas como factores centrales de la competitividad. Los sesgos en materia de protección y de subsidios indujeron el avance de las ramas maduras y/o las asentadas en ventajas comparativas estáticas, y el retroceso de las industrias más nuevas y/o portadoras de progreso técnico.

Los bienes intermedios y los basados en ventajas comparativas "naturales" aumentaron su participación en la producción industrial, en detrimento de los metalmecánicos y en particular de los bienes de capital. Los grandes proyectos en los sectores de cemento, celulósico-papelero, petroquímico y siderúrgico [18], se efectivizaron en la modalidad "llave en mano", lo cual implicó una escasa demanda de tecnología y bienes de capital al resto de la industria. Durante los siete primeros años

---

políticas financieras. No obstante, las políticas estatales del período 1976-1983, y el comportamiento de los grandes agentes económicos, fueron los ejes principales de la crisis global y de las formas que adoptó la reestructuración industrial.

[17] Ver Damill, M. y Fanelli, J.M.; "Decisiones de cartera y transferencia de riqueza en un período de inestabilidad macroeconómica", CEDES, Buenos Aires, 1988.

[18] En gran medida, la ausencia de estrategias industriales, combinada con la subvención a las inversiones es asimilabe al llamado "crecimiento por grandes proyectos". Ver Esser, K. et. al.; "Changes in World Economic Conditions-Implications for Latin America", Berlin, 1984.

de apertura económica, la participación en el producto industrial de siete sectores de bienes intermedios -papel, química básica, refinerías de petróleo, minerales no metálicos, acero y metales no ferrosos- aumentó del 27,7% al 33,5%. La participación de sectores dinámicos a escala internacional - productos metálicos, imprentas, maquinaria eléctrica y no eléctrica, equipo de transporte y equipamiento científico- cayó del 33,0% al 27,9% [19]. Los senderos de reestructuración interrumpieron la maduración tecnológica en los sectores portadores de progreso técnico.

Simultáneamente, las firmas especializadas de capital local sufrieron un profundo deterioro, y -en cambio- entre las firmas de mayor tamaño crecieron las más diversificadas y/o integradas verticalmente. La convergencia de ambos procesos afectó la plataforma de proveedores, desarticulando el tejido industrial [20], e indujeron el deterioro cuantitativo y cualitativo de los recursos humanos.

En ese contexto, las principales producciones electrónicas locales (las de consumo masivo y de telecomunicaciones) se transformaron en enclaves maquiladores para el mercado interno, en un esquema de "screw-driving-technology"[21] con diseño, insumos y bienes de capital importados. La industria proveedora

[19] Ver The World Bank, op.cit.

[20] Ver Katz, J.;"Estrategia industrial y ventajas comparativas dinámicas", en Cuadernos de la Fundación Dr. Eugenio Blanco, Buenos Aires, 1983.

[21] En la Argentina, el concepto de "screw-driving-techonology" (tecnología del destornillador) usado en la literatura internacional sobre el CE para describir las actividades que se limitan al ensamblado, llegó a adoptar formas casi caricaturescas. En 1979, se definió (para los contratos de provisión de equipamiento telefónico a ENTel) como "el valor agregado que deberá cotizarse para la comparación efectiva de precios" a "el proceso inverso" al "desarme total de los bastidores con el empleo de destornilladores y/o llaves o herramientas semejantes, como así también el separado del conexionado de las gavetas entre sí de un mismo bastidor" (sic). Ver Herrera, A.; "La Revolución Tecnológica y la Telefonía Argentina", Legasa, Buenos Aires, 1989. , pag.134.



de partes y componentes prácticamente desapareció (la producción cayó un 91% entre 1974 y 1983). Los ingenieros empleados en el complejo disminuyeron un 49% entre 1978 y 1983. En ese año, el complejo electrónico (CE) destinó al pago de salarios en tareas de IyD solo el 0,45% de sus ventas [22].

El comercio exterior electrónico confirma esta involución. Por una parte, entre 1979 y 1986, la participación argentina en las importaciones mundiales de microcircuitos se redujo en un 67,5%, lo cual indica un profundo retroceso en la capacidad de incorporar progreso técnico [23]. Por otra, el cociente entre exportaciones e importaciones indica una caída dramática de la competitividad. Entre los trienios 1970/72 y 1984/86 cayó de 0.35 a 0.23. Si se excluyen las exportaciones generadas por la planta de IBM Argentina, y las importaciones requeridas por tales exportaciones, el cociente se redujo de 0.27 a 0.04. Ello revela la cuasi-destrucción de las capacidades competitivas del complejo [24].

2.2. Los agentes económicos.

Durante este período creció aceleradamente un segmento del empresariado formado por grandes grupos económicos (GGEE) de capital interno, altamente diversificados, tanto dentro del sector manufacturero como fuera del mismo, que conforman-

[22] Ver Azpiazu, D.; Basualdo, E. y, Nochteff, H.;"Revolución Tecnológica y Políticas Hegemónicas: El complejo electrónico en la Argentina", Ed. Legasa, Buenos Aires, 1988 ; las transformaciones de la industria de telecomunicaciones han sido analizadas en Herrera, A.; op. cit.

[23] Ver Nochteff, H.; "Integración regional de políticas científicas, tecnológicas e industriales, con especial referencia a las tecnologías de la información" en "Grupo de los Ocho. Reunión Ministerial del 4 y 5 de diciembre. Estudios de base para la elaboración de programas de integración", Secretaría de PLanificación, Buenos Aires, 1989.

[24] Entre los trienios mencionados se elevó un 57% la relación entre déficit y comercio. Ver Nochteff,H.;"Crisis económica, reestructuración industrial y comportamiento de actores: el caso argentino", en Cono Sur, Vol. IX, No 3, FLACSO, Santiago de Chile, mayo/junio de 1990.

conjuntamente con las empresas transnacionales (ET)- la cúpula empresarial del país [26]. Estos GGEE y ET se convirtieron en uno de los determinantes esenciales del proceso económico, por su participación central en el diseño y ejecución de las políticas estatales, en el endeudamiento externo [24], en la captación de las transferencias estatales, y en la obtención de privilegios que los preservaron de la competencia externa.

En el periodo 1981/1987 la inversión bruta fue, en promedio, del 13.9% del PBI, mientras que en los sesenta y setenta había oscilado entre el 20% y el 22%. En ese marco, el grueso de la inversión industrial fue realizada por los GGEE. Las dos características centrales de estas inversiones denotan una fuerte aversión al riesgo, y un comportamiento de tipo rentístico de estos GGEE. En primer lugar, la inversión fue financiada por el Estado a través de regímenes de promoción. Entre 1980 y 1985, el aporte de capital propio y financiamiento genuino del sector privado se redujo del 88,9% al 9% de la inversión privada en la industria (de 2,915.7 a 43.2 millones de US$). El resto fue cubierto por subsidios estatales [27]. En segundo lugar, la estrategia inversora de los GGEE se orientó hacia las ramas que fueron dinámicas a escala mundial en los años sesenta, en las cuales estos grupos ya estaban presentes: las productoras de

[26]. Ver Azpiazu, D; Basualdo, E. y Khavisse, M.; "El nuevo poder económico en la Argentina de los años 80", Ed. Legasa, Buenos Aires, 1987, y Basualdo, E. y Fuchs, M.;."Nuevas formas de inversión de las empresas extranjeras en la industria argentina", CEPAL, Oficina en Buenos Aires, Documento de Trabajo No 33, 1989.

[24] El comportamiento de estos grupos fue central en el endeudamiento externo y la fuga de capitales. Ver Basualdo, E.; "Deuda externa y poder económico en la Argentina", Nueva América, Buenos Aires, 1987.

[27] Ver Azpiazu, D. y Basualdo, E.; "Cara y Contracara de los Grupos Económicos", Ed. Cántaro, Buenos Aires, 1989 ; Fondo Monetario Internacional, Departamento de Finanzas Públicas, "Argentina: incentivos fiscales para el fomento del Desarrollo", Washington, USA, 1986; y FIEL, "Regulaciones del gobierno en la economía argentina", Buenos Aires, 1988.



"commodities", las ligadas a ventajas comparativas "naturales", y/o las dependientes de la demanda estatal. En estas actividades los GGEE aumentaron su integración productiva mediante la instalación de nuevas plantas y/o la adquisición de empresas existentes. Por el contrario, en las actividades intensivas en IyD, operaron como importadores o como ensambladores finales, generalmente a partir de la importación de subensambles. Este es el caso del CE , donde -hasta la implementación de la política informática- los GGEE se limitaron a adquirir firmas ensambladoras del tipo "screw-driving-technology", o a realizar acuerdos con ET que no implicaban transferencia de tecnología electrónica ni aprendizaje industrial [28].

En lo que respecta a las ET, el análisis de la política informática exigp tratar específicamente el caso de la firma IBM debido a que en 1985, cuando se formuló la política sectorial, era prácticamente la única ET que fabricaba productos informáticos en Argentina [29], y a su importancia como productor, exportador y proveedor estatal, que le confiere una posición de interlocutor privilegiado ante el Estado.

La filial de IBM en la Argentina, que fabrica impresoras para la exportación intrafirma, es la principal productora del CE local, y en 1983 generaba el 95% del valor de producción del sector computación y máquinas de oficina. Por otra parte, es el primer o segundo exportador industrial en la Argentina, y genera entre el 85% y el 90% de las exportaciones electrónicas del país. Finalmente, controla virtualmente la provisión de equipos de procesamiento de datos al Estado, al que provee de equipos y sistemas importados (con la excepción de las impresoras).

[28] Ver Herrera A., op.cit.

[29] Texas Instruments planeaba ya discontinuar su producción de microcomputadoras. Cabe destacar que las ET que participaron de los proyectos impulsados por la política informática no tenían operaciones industriales previas en la Argentina.

## 3. La política industrial en informática [30]

### 3.1. Objetivos y marco institucional.

En 1984, el Poder Ejecutivo creó la Comisión Nacional de Informática (CNI). La CNI estaba formada por once organismos públicos, cuyas atribuciones cubren todo el espectro institucional necesario para implementar una política nacional de informática. Tenía como objetivo elevar al Presidente de la Nación recomendaciones de políticas en el campo de la informática, telecomunicaciones, electrónica industrial, y componentes [31]. Tal como se previó al crearla, la CNI entregó sus recomendaciones en octubre de 1984, y se disolvió automáticamente.

Respecto a la oferta industrial, la CNI propuso [32] la promoción selectiva de las industrias mencionadas, orientada a los productos que por la complejidad tecnológica y la inversión requerida fuesen accesibles a la industria local, que tuviesen mercados dinámicos, y en los cuales fuese posible un acercamiento progresivo a la frontera tecnológica. Enfatizó el aprendizaje tecnológico y de formación de recursos, para incrementar tanto la difusión de las nuevas tecnologías como el impacto positivo de las nuevas tecnologías sobre la competitividad económica global.

---

[30] Todos los datos y análisis de la política informática argentina de esta sección y las siguientes se basan en Azpiazu, D.; Basualdo, E. y Nochteff, H.; "La política industrial en informática en la Argentina", FLACSO, Buenos Aires, 1989; y Azpiazu, D. Basualdo, E. y Nochteff, H.; "Política industrial y desarrollo reciente de la informática en la Argentina", CEPAL, Oficina en Buenos Aires, Documento de Trabajo No 34, Buenos Aires, 1990.

[31] A su vez, en septiembre de 1984, la Cámara de Diputados elevó al Senado de la Nación un proyecto de ley de promoción del "Complejo Informático, Electrónico y de Comunicaciones Argentino (CIEC)", cuyos lineamientos coincidían plenamente con las recomendaciones de la CNI.

[32] La CNI recomendó un espectro muy amplio de políticas, en temas áreas tales como la informática en la educación, los Transborder Data Flows (TBDF) y la industria de software. En este artículo se tratan solo las políticas referidas a la producción de hardware, ya que las demás no fueron implementadas.



Los alicientes promocionales debían otorgarse mediante concurso, exclusivamente a empresas de capital mayoritariamente nacional que se comprometieran a cumplir metas de producción, incorporación y desarrollo de tecnología, exportación, integración de insumos locales, capacitación de personal, etc.

En cuanto a la demanda, la CNI propuso que en las compras estatales se diese preferencia a las empresas y los productos promovidos, y que se tendiese a formas más eficientes de incorporar equipamiento, mediante políticas de normalización, de standarización del "software", de compatibilización de sistemas, y de uso creciente de sistemas de procesamiento distribuido [33].

Para implementar la estrategia recomendada, la CNI propuso la creacion de una Comision Nacional de Informatica y Telecomunicaciones (CONITE), formada por los organismos que habian constituido la CNI, y destinada a coordinar las politicas y acciones de los organismos estatales.

Las diversas normas que conformaron la política siguieron las recomendaciones de la CNI. Sin embargo, es preciso aclarar que: a) la CONITE nunca llegó a constituirse; b) la única industria del CE a la que se aplicaron, siquiera parcialmente, las recomendaciones fue la de "hardware" informático; c) sólo dos de los once organismos que formaban la CNI (y hubiesen formado la CONITE) llevaron adelante la política, la Secretaría de Industria (SI), posteriormente Secretaría de Industria y Comercio Exterior (SICE), y la Subsecretaría de Informática y Desarrollo (SID) [34].

En este acápite se describirán algunas de las características centrales de la política informática, sin explicar la red de instrumentos legales - preexistentes o creados para implementar-

---

[33] La CNI trabajó aceptando el supuesto de que la participación de los "main-frames" en el mercado seguiría decayendo, y de que se afirmaría la tendencia hacia "non propietary standards".

[34] La SID tiene recursos muy escasos, y prácticamente ninguna atribución administrativa en materia industrial. Depende del Ministerio de Educación y Justicia a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

la[33]. Las normas legales especificas de mayor importancia fueron: en materia de tarifas, la Resolución del Ministerio de Economía 978/85 y sus complementarias y modificatorias; y en promoción industrial, la Resolución de la Secretaría de Industria No 44 de 1985 y el Decreto del Poder Ejecutivo No 652 de 1986.

3.2. Sistema arancelario.

El objetivo del régimen de tarifas fue crear un sistema de protección que revirtiese la situación generada por la apertura económica, durante la cual el argumento de la industria infante había sido invertido; y que evitase las distorsiones provocadas durante la etapa de sustitución de importaciones. Para ello se eliminaron las barreras paraarancelarias impuestas desde 1983, y se diseñó un sistema de tarifas decreciente en función del tiempo (partiendo de un nivel máximo de 100% en 1986, que se reduciría anualmente, hasta llegar al 50 % en 1991), en función de la etapa de producción (máximo para los productos terminados y los subensambles, y decreciente, en cinco niveles, para los insumos); y de las posibilidades de producción (mayor cuanto más factible y cercana fuese la expectativa de producción local).

Las características que distinguen a este sistema de tarifas de los que se aplicaron históricamente en la Argentina son: a) es un componente de la politica industrial sectorial, y por ello se diseñó en función de los objetivos de ésta, y está articulado con otros de sus componentes, (fundamentalmente con el régimen específico de promoción sectorial); b) otorga tarifas iguales para bienes de capital y de consumo, y para los productos terminados y los subensambles del tipo "Semi Knocked Down" [34]; c) evita que,

[33] Tampoco se analizan las diferencias entre las distintas normas, ni todas sus modificaciones. El objetivo es presentar los rasgos más importantes que surgen del conjunto de instrumentos legales.

[34] Durante las fases de sustitución de importaciones y de apertura, la protección a los bienes de consumo fue muy superior a la de los bienes de capital; durante la segunda se terminó protegiendo con barreras paraarancelarias a los bienes terminados, mientras se fijaban tarifas muy reducidas o nulas para los



mediante saltos entre los niveles de tarifas según etapas de producción, o según el criterio "producido localmente/no producido localmente", se induzca una excesiva dispersión de las protecciones efectivas y deformaciones en la relación "price/performance"; y d) se basa en criterios públicos y objetivos, lo cual tiende a evitar que el sistema de protección sea un mero resultado de presiones y decisiones a menudo contradictorias entre sí, como es habitual en el país. Respecto de lo que sucedía en electrónica en la Argentina en 1984, la diferencia más importante que introdujo la Res. 978/86 fue que el sistema tarifario tendiese a otorgar las tarifas efectivas más altas a las etapas de mayor valor agregado, dentro de las limitaciones tecnológicas e industriales dadas por el grado de desarrollo alcanzado y por los resultados esperables de la politica de promoción.

3.3. Régimen de promoción industrial.

Las principales características del régimen de promoción, al igual que las del de tarifas, son radicalmente distintas a las de los demás regímenes de promoción de la Argentina (tanto anteriores como coexistentes con el de informática) [37].

Se promueve una industria nueva, intensiva en IyD, y dinámica a escala internacional, procurando generar ventajas comparativas dinámicas, antes que subvencionar industrias maduras, declinantes y/o de bajo valor agregado, o actividades basadas en la explotación de recursos naturales.

La promoción se concedió por medio de un concurso abierto y transparente, en el que los factores de evaluación fueron públicos y objetivos. Si bien este mecanismo estaba contemplado en la legislación ya existente, nunca se había aplicado. Esta forma de concesión tiende a que la concesión de beneficios sea

SKD, mediante regímenes especiales.

[37] A pesar que la Res.44/85 y el Dec. 652/86 debieron basarse en la Ley de promoción existente, debido a que la reforma de la misma se demoró por tres años.

una función de la calidad de los proyectos antes que de la sola capacidad de "lobby".

La relación entre los subsidios y la inversión privada es muy inferior a la habitual en los regímenes de promoción que se aplican en la Argentina, dado el tipo de beneficios otorgados, y su carácter decreciente en el tiempo y asociado al cumplimiento de requisitos de desempeño, IyD, precios, etc.

Las propuestas de la CNI, la política de tarifas, y el Dec. 652/86 de promoción abarcaban la mayor parte del CE. Se procuraba formar un sistema industrial y tecnológico articulado, teniendo en cuenta externalidades, y encadenamientos internos y externos al complejo. Se intentaba superar la desarticulación propia del proceso de reestructuración regresiva [38] y del "crecimiento por grandes proyectos". Aún cuando no se implementó el régimen de promoción para el conjunto del CE, el régimen para informática promueve articulaciones entre los segmentos y los proyectos, tales como los encadenamientos entre productores de distintos bienes, o entre éstos y los integradores de sistemas, buscando alcanzar economías de escala y de "scope".

El régimen procura aumentar la competencia, especialmente en ciertos mercados oligopólicos (como el de grandes centros de cómputo, especialmente los estatales) a través de la reducción de las barreras al ingreso. Por ello, trata de inducir la instalación tanto de firmas industriales de capital interno como de empresas extranjeras que, a pesar de estar entre las más dinámicas y competitivas a escala internacional, no habían logrado penetrar o tenían una presencia poco significativa en el mercado local.

Se reservó un segmento específico para las pequeñas empresas, con condiciones que conforman un método de "picking up

[38] Las transformaciones del CE argentino en el período 1976-1983 han sido descritas como "el proceso de conversión de un sistema industrial en un conjunto de enclaves". Ver Nochteff, H.; "Revolución tecnológica, autonomía nacional y democracia: el caso argentino", en CONO SUR, Vol VII, No2, FLACSO, Santiago de Chile, 1988.



the winners" y, a la vez, una forma de incentivo a la competencia. El tratamiento de las pequeñas empresas constituye otra línea de superación de las formas de promoción previas y de los efectos de la reestructuración regresiva sobre las pequeñas y medianas empresas (PYMES)[39].

Se le planteó a las firmas una serie de requerimientos en materia de desempeño, precios, integración de productos y de procesos, IyD, uso de marcas, y estructuras de comercialización incomparablemente más exigentes que los de los demás regímenes de promoción (incluidos los que coexistieron con él). Así, procuró inducir una modalidad productiva totalmente distinta a las que predominan en la Argentina en las ramas intensivas en IyD, y especialmente en el CE.

El tratamiento de la inversión extranjera (IED) y de la relación entre las ET y las firmas de capital local también fue muy diferente al usual en Argentina. En primer lugar, reservó la promoción para empresas con participación mayoritaria de capital interno, a pesar de que la Ley de Promoción Industrial permite otorgar los beneficios promocionales a empresas de capital externo. En segundo lugar, los requisitos para obtener la promoción son especialmente exigentes en lo que respecta a la transferencia de tecnología dentro de las asociaciones entre empresas locales y extranjeras, al uso de licencias y marcas, a los precios de productos licenciados; y al sistema de comercialización. Por ejemplo, la mayor parte de los proyectos están obligados a desarrollar, en períodos acotados, productos del mismo tipo que aquellos sobre los cuales establecen contratos de licencia, pero tecnológicamente más avanzados, y a lanzarlos al mercado con marca propia. En uno de los principales proyectos se exige que la comercialización en el mercado interno sea realizada

[39] Las PYMES fueron de hecho casi excluídas los beneficios promocionales en la Argentina. Ver."La promoción a la inversión industrial en la Argentina. Efectos sobre la estructura industrial. 1974-1987", CEPAL; Oficina en Buenos Aires, Documento de Trabajo No. 27, 1988.

por la firma industrial y no por el socio extranjero. No se registra otro caso similar en los regímenes promocionales aplicados en la Argentina, a pesar de la importancia del prestigio de marca y de la red de comercialización.

Por último, éste es el único régimen que promovió específicamente la producción de bienes de capital, en un contexto de desaliento sistemático a la misma.

3.4. Compras del Estado.

Las recomendaciones de la CNI procuraban aumentar la transparencia de los mercados, reducir las barreras al ingreso al mercado estatal; e inducir la convergencia entre la demanda del sector público y la oferta promovida por la política industrial.

Para ello era necesario crear mecanismos de normalización y standarización; inducir que se abrieran los proyectos de compra, evitando la modalidad llave en mano; y lograr el cumplimiento del régimen de "compre nacional"[40], actuando sobre la demanda estatal antes de las compras (en las etapas de determinación de necesidades, análisis de alternativas tecnológicas, etc.).

En los hechos, se intentó lograr estos cambios en las modalidades de compra del Estado a través de negociaciones entre la SICE y la SID, por una parte, y las empresas estatales, por la otra. Para apoyar estas negociaciones se utilizó la legislación existente de compre nacional y la Comisión de Oferta de Bienes y Servicios Informáticos[41].

4. Restricciones y condicionantes de la política informática.

La implementación de la política informática enfrentó restricciones que alteraron totalmente su desarrollo y sus resultados.

Estas restricciones se originaron en el proceso de reestructuración regresiva, en el comportamiento de los grandes agentes económicos, y en el patrón de políticas, recursos y

[40] Creado por el Decreto 5340 de 1963 y la Ley 18.875 de 1971

[41] Esta última, creada por una resolución de la Secretaría de Ciencia y Técnica, estaba dirigida por la SID.



prioridades estatales ligados a ellos. Las investigaciones realizadas demuestran que: a) más allá de la primera etapa de formulación, ésta no fue una política prioritaria en la agenda del Estado; b) el comportamiento de los grandes agentes económicos, siguió las líneas estratégicas ya señaladas en este trabajo, y en consecuencia su compromiso con la política fue muy bajo; c) el deterioro industrial y tecnológico local determinó múltiples restricciones al desarrollo de las firmas.

En esta sección se analizan las restricciones principales que se manifestaron durante la implementación de la política.

4.1. Aspectos institucionales.

La política informática, en tanto implicaba actuar en diversos campos (tarifas, promoción, compras del Estado, etc.) requería criterios uniformes y acciones coherentes de los distintos organismos estatales.

Como ya se observó, el organismo de coordinación propuesto por la CNI (la CONITE), nunca se creó, sin que se conozcan las razones por las cuales la Presidencia de la Nación no tomó ninguna decisión sobre el informe solicitado a la CNI[42]. La SI (posteriormente SICE) y la SID (ver 3.1.) continuaron impulsando la política, que de hecho quedó a cargo de la primera[43].

La imposibilidad de crear dicha comisión, y aún de lograr que alguna de las instancias superiores del Estado coordinase a los organismos estatales ya es un indicador de la escasa importancia que se le asignó a esta política, y uno de los factores que explican los graves problemas que sufrió su imple-

[42] Por otra parte, el proyecto elevado por la Cámara de Diputados a la de Senadores nunca llegó a tratarse en ésta, y aquélla no insistió en su proyecto.

[43] Además de lo observado sobre la SID (ver nota No 20), debe tenerse en cuenta que la Secretaría de Industria es un organismo relativamente débil dentro del Ministerio de Economía. Por ejemplo, su capacidad real de influir sobre la demanda estatal es poco significativa.

mentación [44]. De hecho, la SICE debió negociar con muchos organismos del Estado, en todos los cuales las decisiones que afectaban a las industrias electrónicas e informáticas fueron consideradas de importancia muy secundaria.

Esta situación fue la causa inmediata de los desfasajes temporales y de las contradicciones entre los distintos instrumentos legales y las diversas acciones de gobierno, cuyos efectos se analizarán en los párrafos siguientes.

4.2. Política arancelaria.

La política arancelaria original (Res. ME 978/85) sufrió alteraciones muy significativas, a las que se agregaron desfasajes temporales con la política de promoción industrial. El efecto principal de estas alteraciones fue la disminución de la protección efectiva prevista.

En primer lugar, la reducción de las tarifas de los bienes que se producían (o se proyectaba producir) fue mayor que la prevista, a causa de decisiones generales y no específicas para electrónica. La tarifa máxima para computadoras, que debía reducirse paulatinamente hasta llegar a un mínimo de 50% en 1991, era del 39% en enero de 1990. Debido a los atrasos de la política de promoción la mayoría de los proyectos comenzó a funcionar (con promoción) entre enero de 1987 y enero de 1989. En consecuencia, ninguna empresa recibió los beneficios promocionales durante la vigencia de la tarifa inicial máxima, y la mayoría los recibió cuando el cronograma de reducciones de tarifas ya estaba entre su segundo y tercer año.

---

[44] La creación de una instancia de coordinación es una de las opciones institucionales utilizadas en los países industrializados y de industrialización acelerada para la política electrónica y/o informática. Otras, no siempre excluyentes de ésta, son la creación de un cuerpo legislativo específico, la concesión de recursos abundantes y atribuciones administrativas muy amplias al organismo a cargo de la política, o la creación de departamentos, áreas o grupos de trabajo en otros organismos. Esta última ha sido aplicada sobre todo en países en los cuales existe un alto grado de coincidencia entre la política de informática y la orientación global de las políticas públicas.



En segundo lugar, la Res. 978/85 permitía eximir parcialmente a las firmas de las tarifas sobre ciertos insumos mientras su producción no alcanzara una relación adecuada de "price/performance". Ello se coordinaba con el sistema de promoción, en el cual se fomentaba la producción de esos insumos. Por diferencias de criterio entre organismos, estas exenciones fueron eliminadas casi inmediatamente, y se otorgaron, bajo otra forma legal, entre uno y tres años después de lo previsto. Además de afectar las expectativas del mercado y de las firmas, ello perjudicó especialmente a las que ya fabricaban productos informáticos, que operaron durante por lo menos un año con tarifas de insumos muy superiores a las previstas (por ejemplo, tarifas de más de 50% en casos en los que la tarifa prevista era de entre 15 y 30%).

En tercer lugar, lo que ocurrió con la protección no tarifaria[45] tiende a indicar que -como en el período 1976-1983- el argumento de la industria infante fue invertido, privilegiando a las industrias maduras y/o de ensamble. Por una parte, la protección no tarifaria, que fue eliminada para la industria informática en 1985, se mantenía en 1986 para el 47% del total de bienes clasificados en el nomenclador aduanero, y en 1988 para el 35%. De los bienes electrónicos, los que mantuvieron la protección no tarifaria fueron los de consumo, que se "maquilan" en un esquema de "screw-driving-technology". Por otra, a medida que las restricciones no tarifarias se eliminaron, se descubrió que en una enorme cantidad de productos las tarifas ad valorem eran insuficientes, debido en gran medida a la ineficiencia del sistema de aduanas. Frente a ello, se implementaron otros mecanismos de protección, como los derechos específicos (expresados en montos y no en porcentajes). Por ejemplo, se fijaron derechos específicos para una gran parte de los productos a los cuales se les retiró la protección no tarifaria en 1988 (en un

---

[45] Fundamentalmente un sistema de consultas administrativas de importaciones caso por caso que, salvo para los productos altamente diferenciados, tales como los de ingeniería, equivalía a una cuasi-prohibición de importaciones.

solo mes de ese año se fijaron casi 150 tarifas específicas). Estas tarifas específicas mantuvieron altos niveles de protección en muchas industrias que -como ciertos segmentos de la farmoquímica, la automotriz, la petroquímica básica, o la de plásticos- han mantenido cuasi-reservas de mercado durante décadas.

En resumen, al contrario de lo que muestra un análisis superficial de las tarifas ad valorem, la informática fue una de las industrias menos protegidas y por menos tiempo, a pesar de reconocerse su carácter de infante.

4.3. Política de promoción.

Cuando se diseñó esta política se esperaba que la legislación de promoción industrial[46], que había sido uno de los instrumentos que indujeron la reestructuración regresiva de la industria, fuese modificada. La modificación y compatibilización de los diversos regímenes de promoción industrial se inició con tres años de atraso respecto de los plazos previstos al diseñar la política de informática.

Esta situación determinó varias restricciones. En primer lugar, algunos de los objetivos no pudieron ser implementados (como localizar las plantas cerca de los centros de IyD), y se alteró y demoró seriamente la aplicación de algunos instrumentos (como la exención de tarifas de insumos). En segundo lugar, fue una de las causas de que se invirtiese la secuencia normal de las normas jurídicas de promoción. En efecto, se dictó primero la resolución de la SI de promoción de la informática, que incluía el llamado a concurso para el otorgamiento de los beneficios (la Res. SI 44/85), y dieciseis meses después el Decreto del Poder Ejecutivo de promoción de todo el complejo electrónico (incluída la informática y excluída la industria de consumo), el cual

[46] Compuesta por diversos regímenes, de los cuales los relevantes para este tema son el de alcance nacional (en cuyo marco debieron dictarse las normas legales de promoción de la informática); los que se aplicaban a cuatro provincias de menor desarrollo relativo; y el del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, al que se habían acogido las industrias electrónicas de consumo desde fines de los setenta.



permitió adjudicar los beneficios definitivos (el Dec. 652/86).

Por otra parte, y en el marco de las demoras e incertidumbres respecto del marco jurídico, se produjeron profundos cambios en los criterios de promoción del Ministerio de Economía y especialmente de la Secretaría de Hacienda. Como resultado de ello, la exención del Impuesto al Valor Agregado (IVA), uno de los principales beneficios que otorgaba la Res. SI 44/85, finalmente no fue concedida a los proyectos. El efecto más negativo de este cambio, y de las demoras en la compatibilización de los regímenes de promoción fue que las empresas competidoras que no se habían presentado al concurso de promoción sectorial de informática, y que se acogieron a otros regímenes coexistentes (provinciales) recibieron la exención del IVA. Por las características de dichos regímenes no debían cumplir ninguno de los requisitos de integración industrial, desarrollo tecnológico, mejoras de productos y procesos, IyD, etc. a las que quedaban obligadas las firmas que obtuvieron por concurso los beneficios del régimen informático. Si bien las firmas ganadoras de este concurso obtuvieron otros beneficios, como la exención parcial de tarifas sobre los insumos (con las demoras señaladas) esto alteró el "mix" de incentivos, y consecuentemente el perfil de los proyectos y los resultados de la política. La coexistencia desventajosa con otros regímenes de promoción confirma la carencia de políticas industriales y su sustitución por conjuntos de enclaves formados por "invernaderos económicos".

4.4. La demanda del sector público.

Las previsiones implícitas en la política informática eran que el nivel de actividad del año 1985 constituía el punto de inflexión del ciclo, pronóstico que tendió a confirmarse durante el período que va desde la preadjudicación hasta la adjudicación definitiva de los proyectos (1986) [47]. Sin embargo, a partir de 1987 se profundizó la recesión.

[47] Este supuesto era entonces compartido por la inmensa mayoría de los analistas y los tomadores de decisiones, a partir de los primeros éxitos del llamado Plan Austral.

Además de la reducción de la inversión pública, la imposibilidad de cambiar la orientación y modalidades de las compras del Estado fue uno de los factores que afectaron más negativamente a esta política. La orientación de la demanda del sector público hacia sistemas "llave en mano" y hacia la importación de tecnología y de productos intensivos en IyD, a través de un reducido número de grandes contratistas, se acentuó progresivamente. Este fenómeno está asociado a la creciente concentración de los proveedores del Estado y al deterioro de la capacidad técnica y de gestión de los organismos y empresas estatales.

Ni el régimen de Compre Argentino preexistente, ni la presión de la SICE, ni la comisión creada por la SID (ver 3.4.) fueron suficientes para cambiar esta orientación, que se manifestó claramente en las entidades financieras estatales. Originalmente se preveía que, con los planes de equipamiento existentes, la demanda bancaria provendría fundamentalmente de las instituciones financieras oficiales. La contracción de la demanda vinculada a la reducción de la inversión pública, y sobre todo las dificultades para orientar las compras estatales hacia la industria nacional, dieron como resultado conjunto una drástica reversión de estas proyecciones. La demanda del sector financiero estatal, que era decisiva para la evolución de algunos de los principales proyectos, tuvo una participación en el conjunto de la demanda del sistema financiero a tales proyectos inferior al 30% en el primer año y al 4% en el segundo año de funcionamiento de los mismos (1987 y 1988).

4.5. El complejo electrónico.

A partir de 1976, la plataforma de proveedores especializados sufrió un proceso destructivo, especialmente profundo en las industrias metalmecánicas y eléctricas [40]. Por otra parte, como

[40] Ver Katz, J. y Kosacoff, B.; "El proceso de industrialización en la Argentina: Evolución, retroceso y prospectiva", CEPAL/CEAL, Buenos Aires, 1989. Katz ha sido el autor que más ha insistido en caracterizar a la reestructuración industrial



ya se observó, la conversión de la totalidad de la industria electrónica de consumo y del grueso de la de telecomunicaciones a un modelo de "screw-driving-technology" basado en diseños, tecnología e insumos importados significó la cuasi desaparición de las industrias de partes y componentes. Adicionalmente, las firmas que siguieron operando en estas industrias interrumpieron -salvo muy pocas excepciones- sus procesos de incorporación de tecnología y de inversión. En conjunto, el CE local había sufrido una dramática involución industrial y tecnológica, expresada claramente en su pérdida de competitividad (ver 2.1.).

Cuando se diseñó la política informática se tuvo en cuenta esta restricción, y se procuró resolverla por dos vías. En primer lugar, se adoptó un programa muy gradual de aumento del contenido de insumos nacionales de los equipos. En segundo lugar, se procuró que este programa fuese convergente con el aumento de la demanda de insumos nacionales de las industrias de consumo y de telecomunicaciones, para obtener economías de escala y de "scope" en la producción de partes mecánicas, componentes electrónicos y subensambles. Dado que dichas industrias terminales explicaban más del 80% de la demanda de insumos, se preveía que un aumento significativo de sus adquisiciones de bienes intermedios en el mercado local sería suficiente para producir una reconstrucción de la plataforma de proveedores. Ello permitiría atender a los requerimientos de las firmas informáticas a medida que éstas tuviesen que cumplir los programas de incremento del contenido local de los equipos.

Para lograr ese objetivo era necesario introducir modificaciones al régimen de promoción de Tierra del Fuego, al que se habían acogido desde fines de los setenta las firmas terminales

argentina como un corte entre una "etapa metalmecánica" y una "etapa de commodities".

productoras de bienes de consumo [47]; y aumentar el contenido local en los contratos de compra de la empresa estatal de telecomunicaciones (ENTel). Ambas modificaciones eran consideradas inminentes hacia 1984.

El régimen de promoción de Tierra del Fuego estaba fuertemente cuestionado por diversos sectores. Por otra parte, los plazos establecidos por la ley en la que se funda determinaban que, a corto plazo tuviese que discutirse su modificación o renovación. Finalmente, podían aumentarse los requisitos de contenido local sin modificar dicha ley, a través de un decreto del Poder Ejecutivo. Pese a todo ello, y a varios intentos para modificar el régimen, promovidos por la Secretaría de Industria y la de Hacienda, así como por miembros del Parlamento, las exenciones tarifarias se prorrogaron, aparentemente por razones demográficas y geo-políticas. Al respecto, cabe enfatizar que: a) los efectos industriales de los incentivos no se tuvieron en cuenta; b) algunos incentivos cuyo costo fiscal es quizás menor (aunque más explícito) que el de la exención de tarifas de insumos fueron eliminados; c) el incentivo más perjudicial para las economías de escala y de especialización del CE se mantuvo.

En cuanto al contenido local de las compras de ENTel, también se esperaba que aumentasen de modo significativo. Por una parte, los principales contratos se encontraban en estado de renegociación. El aumento de los requerimientos de contenido local era uno de los objetivos explícitos planteados por las autoridades de la Secretaría de Comunicaciones (SECOM, el organismo del cual depende formalmente ENTel) en dichas renegociaciones. Por otra, la CNI había coincidido con la SECOM, y esta propuesta había sido recogida en dos decretos del Poder Ejecutivo. A pesar de todo ello, los contratos fueron refrendados sin

[47] Dicho régimen permite la importación de insumos sin pago de tarifas. Al amparo del mismo, se creó un enclave maquilador orientado exclusivamente al mercado interno. Ver Azpiazu, D. y Nochteff.H; "La industria de bienes de consumo electrónicos y el régimen de promoción fueguino", FLACSO, Buenos Aires, 1987.



que se incluyera ninguna obligación definida de compra de insumos locales [48]. El principal argumento para respaldar esta decisión fue que debía priorizarse el cumplimiento de los plazos de instalación de líneas por sobre los objetivos de desarrollo industrial.

Todo ello determinó que la convergencia entre la oferta y la demanda de insumos locales de las industrias del CE, que constituía uno de los objetivos de la política, y a la vez una de las condiciones de su éxito, no fuese alcanzada. Conjuntamente con el deterioro de la base de proveedores especializados no electrónicos, esta situación determinó obstáculos muy serios para la integración local de la industria informática, y fuertes incrementos en los costos de las firmas que avanzaron en su cumplimiento (debido a la necesidad de aumentar la integración vertical intraplanta).

4.6. El comportamiento de los grandes agentes económicos locales.

Como se vió en la segunda sección, la estrategia de los más grandes agentes económicos locales (los GGEE) privilegió la inserción en ramas maduras, productoras de commodities, con bajo riesgo tecnológico, y/o asentadas en ventajas comparativas "naturales". En el CE, los GGEE se orientaron hacia actividades de "screw-driving-technology"; operaciones de importación; y asociaciones con ET en las que los GGEE aportaban capacidad de "lobby" y/o de construcción de obras civiles.

La política informática intentó modificar en parte ese patrón de comportamiento, en la medida en que procuró que los grandes agentes económicos locales fuesen socios mayoritarios en proyectos industriales en un sector intensivo en IyD, con esquemas muy distintos de la mera "screw-driving-technology".

Todo indica que ese comportamiento no se modificó. En primer lugar, el número de GGEE que participaron en el régimen fue muy reducido, incluso en relación a los que participan en electrónica e informática como importadores y/o prestadores de

[48] Ver Herrera, A.; op. cit.

servicios. En segundo lugar, los GGEE que participaron asumieron una actitud pasiva y un bajo perfil de compromiso con este régimen, y en algunas cuestiones -como la de compras estatales, o la de integración de otros segmentos del CE- una posición ambivalente. Esta pasividad contrasta con su participación activa y pública en otros temas de promoción industrial, compras del Estado, estatización de la deuda externa privada, o subsidios al sistema financiero, en todos los cuales fueron un factor reconocidamente decisivo en la definición e implementación de muchas políticas estatales, a pesar de que cualquiera de ellas implicaba niveles de complejidad y de decisión incomparablemente superiores a los de la política informática [21].

En tercer lugar, los GGEE que participaron en los proyectos informáticos y que ya habían entrado a otras industrias del CE no intentaron integrar estrategias productivas y tecnológicas en electrónica, a pesar de que la participación de algunos de ellos en la provisión de equipos de telecomunicaciones y en la industria electrónica de consumo les hubiese permitido impulsar la reestructuración de la plataforma de proveedores, apoyando indirectamente a sus proyectos en informática.

## 5. Proyectos promovidos y evolución de las firmas.

### 5.1. Los proyectos adjudicados.

En junio de 1985, la SICE comenzó a evaluar las propuestas de las empresas para producir bienes informáticos dentro del régimen de la Res. 44/85. La cantidad de proyectos presentados (51) más que duplicó las adjudicaciones previstas (25) en dicha resolución. Si bien en octubre de dicho año se conocieron las preadjudicaciones, recién en enero de 1987 se concretó el primer proyecto de inversión -ya con la adjudicación definitiva de los beneficios promocionales-. La demora en la adjudicación, los cambios en los incentivos y en el sistema tarifario, y las dificultades para modificar la orientación de la demanda estatal (ver

[21] Ver Azpiazu, D.; y Basualdo E.; (1989), op.cit.



4.2., 4.3. y 4.4.) desalentaron el interés del sector privado en el régimen. Debido a ello, de los 25 proyectos preadjudicados, doce de las firmas desistieron antes de la adjudicación definitiva.

Entre las firmas que recibieron la adjudicación definitiva de los beneficios cabe reconocer distintos tipos de empresas. Por una parte están presentes los GGEE Sideco Americana, Bridas, Cartellone, Pérez Companc y Pescarmona, en los proyectos Itron, Idat, CNL Bull, Microsistemas e ICSA. En los tres primeros los GGEE se asociaron con STRIDE, UNYSIS y BULL respectivamente. A su vez, Microsistemas obtuvo una licencia de IBM para productos bancarios. El resto de los proyectos son patrocinados por empresas nacionales de menor tamaño y dedicadas a la electrónica, algunas de las cuales concretaron acuerdos de transferencia de tecnología con otras empresas extranjeras (como Fimpar con Star Micronics, Hotwire con TEAC, o Autorede con Olivetti y Spectraphisics).

Sobre la base de estos trece proyectos es posible estimar, en términos generales, los volúmenes de inversión, ventas, exportación y ocupación previstos hacia fines de 1986, o sea cuando se otorgaron las adjudicaciones.

La inversión necesaria para la puesta en marcha de las plantas industriales era de unos 44 millones de dólares, mientras que la requerida durante los primeros seis años de funcionamiento ascendía a 93,3 millones de dólares. Las ventas estimadas para los primeros seis años de operación eran de 1.400 millones de dólares, o sea de 235 millones de u$s por año (aproximadamente un 40% del mercado. Las exportaciones previstas para ese período alcanzaban a poco más de ochenta millones de dólares. El coeficiente de exportaciones resultante es de 5,78%. Para ese primer sexenio, la ocupación máxima se estimaba en 3.300 puestos de trabajo, lo cual indica un bajo coeficiente de inversión media por ocupado (28,2 miles de dólares), comparado con los restantes regímenes sectoriales de promoción industrial (siderurgia: 282,3 miles de dólares; petroquímica: 696,9 miles de dólares; celulósica-papelera: 564,2 miles de dólares) e, incluso, con la totalidad

de los proyectos de inversión promocionados en los últimos quince años (135,53 miles de dólares). Los profesionales y técnicos a emplear (más de trescientos) en las áreas de IyD y de control de calidad representan casi la décima parte (9,2%) de la ocupación total de las plantas promocionadas. Cabe destacar que ello hubiese implicado un aumento mayor al 50% en la demanda de profesionales y técnicos para dichas tareas de todo el CE local. Las diferencias del tipo de industria que se procuró promover queda de manifiesto con solo considerar que la participación del 9,2% mencionada es casi tres veces mayor a la que se verificaba en el conjunto del CE local en 1984. Esta diferencia es aún más nítida en materia de gastos en IyD, a los que los proyectos promovidos debían destinar cerca de 60 millones de dólares en el sexenio, lo que equivale al 4,2% de las ventas y más que quintuplica el porcentaje del CE local.

5.2 Observaciones sobre la situación actual de los proyectos y la participación de las firmas extranjeras.

Las severas dificultades que enfrentó esta política se manifiestan también en la falta de información cuantitativa sobre la evolución de los proyectos. Sin embargo, la información recabada en marzo de 1990 indica que solo tres de los proyectos estarían aún en operación industrial dentro del régimen: Microsistemas, AutoRede, e ICSA. De los demás, aproximadamente el 50% no habrían llegado nunca a entrar en pleno funcionamiento, y el resto abandonó total o parcialmente la producción debido a los problemas analizados en la sección anterior [52].

Respecto a Microsistemas, cabe señalar que antes de comenzar la política informática no estaba vinculada al grupo económico Pérez Companc (que adquirió el 51% de su capital después de la preadjudicación) y era una empresa consolidada productiva y tecnológicamente. A principios de 1989, la inversión realizada alcanzó a 10 millones de dólares (le permitió automatizar casi

[52] En Azpiazu, D. ; Basualdo, E. y Nochteff; H.(1987) y (1990) op.cit., se analiza la evolución de cada uno de los trece proyectos.



totalmente la planta fabril) y ocupaba 215 personas de las cuales el 31% eran profesionales y el 34% técnicos. El 65% de los profesionales estaban empleados en tareas de producción, control de calidad e investigación y desarrollo.

Las ventas de la empresa llegaron a 22 millones de dólares en 1988, un crecimiento muy significativo respecto al período anterior a la implementación de esta política (en 1986 eran de 4 millones), aunque no alcanzaban al 25% de las previstas en el proyecto promocionado. El 80% correspondía a productos para el mercado bancario (controladores de terminales, terminales y periféricos) y solo el 20% a productos de propósito general (microcomputadoras basados en INTEL i80286 e i80386), siendo la participacion de la demanda estatal muy baja. En ese año, las exportaciones alcanzaron a 2,5 millones de dólares, duplicando el cociente exportación/ventas previsto.

En cuanto a Autorede, sus patrocinantes tenían también una larga experiencia tecnológica en electrónica (fundamentalmente en equipos y sistemas de electrónica industrial). El proyecto definitivo de esta empresa[53] se concentró en distintos tipos de POS, ATM y scanners, destinados principalmente a la cadena de supermercados más grande del país (Cooperativa El Hogar Obrero), que adquirió una proporción del capital de la firma (del orden del 40%). Hacia mediados de 1989, Autorede cumplía con la mayor parte de los compromisos de integración e IyD. Sus ventas en ese año eran de 1,5 millones de u$s, y un 35% de su personal ocupado total (40 personas) eran profesionales y técnicos. Como en el caso de Microsistemas, las ventas representaban menos del 25% de lo previsto en 1986.

El otro proyecto en operación es el de la firma ICSA, que pertenece al GGEE Pescarmona. Este tiene una larga experiencia en industrias de ingeniería y -en esa medida- ICSA tiene carac-

[53] Entre la preadjudicación y la adjudicación Autorede abandonó la intención original de orientarse fundamentalmente hacia el mercado bancario porque no se modificó la orientación de las compras del sector público (ver 4.4.).

teristicas comunes con Microsistemas y Autorede, en lo referido a experiencia en sectores intensivos en IyD. El principal demandante de sus productos (controladores lógicos programables y equipos de control basados en microprocesadores) es la empresa más importante del GGEE (IMPSA), dedicada a producir grandes equipos metalmecánicos que incorporan un número creciente de equipos electrónicos de medida y control. Hacia fines de 1988, ICSA ocupaba 60 personas de las cuales el 59% eran ingenieros y técnicos. La drástica reducción de la demanda estatal hizo que las operaciones de exportación tuvieran una importancia no prevista originalmente (llegaron a representar el 48% de sus ventas durante el primer año de la promoción). En 1988, el GGEE FESCARMONA comenzó a operar servicios de transmisión de datos vía satélite. En esta actividad, ICSA asumiría la fabricación (parcial) de las antenas parabólicas, así como de las interfases con los equipos de procesamiento de datos. Esta nueva línea de productos implica cambios en el proceso de producción, y los volúmenes de operación, que implican inversiones adicionales del orden de 1,5 millones de u$s en equipos de automación y testeo, y ventas de alrededor de los 20 millones de u$s anuales. Este es el único caso en el que las ventas superan holgadamente a las previstas en el proyecto original. Ya en el segundo año de funcionamiento del proyecto la ocupación y las ventas de la firma eran superiores a las previstas para el sexto.

A pesar de las dificultades que enfrentaron los proyectos que se encuentran en funcionamiento, los mismos revelan ciertas características que confirman las marcadas diferencias entre la industria que esta política procuró promover y el resto del CE local. Por ejemplo, la participación de ingenieros electrónicos, profesionales de sistemas, otros profesionales y técnicos en el empleo total de estas tres firmas supera varias veces a la que se observaba en el conjunto del CE local (9 veces en el caso de Microsistemas, 5 en el de Autorede y 8 en el de ICSA). A su vez, el porcentaje de las ventas dedicado a IyD, y el cociente expor-



tación/ventas son también superiores, así como el ritmo de incorporación de equipo de capital.

Otra cuestión de interés es aquélla que se vincula con el interés que la política informática suscitó en las firmas extranjeras (pese a los requerimientos exigidos) y, en dicho marco, las formas que adoptó su relación con las firmas locales.

Respecto a la primera cuestión, puede decirse que firmas como Unisys, Bull, o STRIDE se asociaron y efectuaron acuerdos de tecnología con empresas locales porque la política informática parecía llevar a una modificación de las barreras al ingreso en el mercado local, y en esa medida aumentaba las oportunidades de erosionar el cuasi-monopolio que ejercía IBM en algunos segmentos del mercado. Por el contrario, la pérdida de interés de las firmas extranjeras aparece directamente vinculada al debilitamiento de la política[84]. Más aún, las expectativas que indujo la política en su primera etapa llevaron a la propia IBM a modificar su comportamiento tradicional, concediendo una licencia a Microsistemas, como uno de los medios para mantener su participación en el mercado.

En segundo lugar, el acuerdo entre Microsistemas e IBM es una experiencia interesante -aunque muy limitada- sobre las ventajas y desventajas de la apertura a la participación de las ET. Por una parte, el acuerdo le permitió a Microsistemas un apreciable aprendizaje en términos productivos, comerciales y administrativos y adquirir un cierto prestigio en los mercados externos. Sin embargo, la condición central que le permitió a Microsistemas beneficiarse de la relación con IBM fue su propia capacidad tecnológica e industrial. A partir de esa capacidad, y trabajando sobre los equipos y procesos licenciados por IBM, la firma logró desarrollar alternativas no contempladas en el acuerdo de licencia. Dicho acuerdo también permitió mejorar la inserción internacional de Microsistemas, pero de modo indirecto, por

---

[84] Esta actitud es muy clara en los casos de Bull y Unisys, y en el de la empresa brasileña Digirede.

cuanto la firma no logró realizar ninguna exportación ni a través del IPO (la International Procurement Office de IBM) ni con apoyo de IBM. Sin embargo, la capacidad de definir diseños de partes y de matricería para la mecánica estructural, así como de montar y testear PCBs le otorgó ventajas competitivas respecto a las firmas del Sudeste Asiático en mercados como el de USA (por ejemplo, arma subassemblies para Apple). En la adquisición de tales ventajas resultan decisivos tanto el equipamiento como las mejoras de métodos en las etapas de manufactura y de control de calidad, adquiridas en gran medida gracias al acuerdo con IBM.

6. Resumen y conclusiones.

El análisis de la política informática argentina muestra diferencias tan profundas entre la política formulada en 1984 y 1985, y la implementada entre 1986 y 1990, que permite pensar en políticas muy distintas: la formulada y la real.

Los factores que determinaron estas diferencias, y que condujeron al fracaso de la política, fueron la transformación de la estructura industrial iniciada a mediados de los setenta, el patrón de comportamiento de los grandes agentes económicos locales, y el perfil de prioridades y acciones gubernamentales.

La transformación de la estructura industrial fue en realidad una reestructuración regresiva. El funcionamiento del sistema industrial estuvo centrado en un conjunto de enclaves, en un contexto de estancamiento o caída. Los enclaves que crecieron o se consolidaron fueron las industrias de commodities, maduras y declinantes a escala internacional, las industrias de ensamble, o las asentadas en el aprovechamiento relativamente simple de los recursos naturales. Las industrias generadoras y/o portadoras de progreso técnico -y en especial el CE- se desarticularon y retrocedieron.

El comportamiento de los grandes agentes económicos locales acentuó sus rasgos rentísticos, y se caracterizó por una fuerte aversión al riesgo y a la inversión, actitud especialmente notoria en el caso de las industrias nuevas o intensivas en IyD. Este



comportamiento reproduce una estructura productiva estancada, fuertemente oligopolizada, y asentada en ventajas comparativas "naturales" e "invernaderos" sostenidos por transferencias de recursos, masivas y sistemáticas, que se canalizan a través de distintos mecanismos de subsidio estatal.

Tanto la estructura del Estado como el estilo de políticas gubernamentales son en gran medida un emergente y un reproductor de ese patrón de reestructuración. Las cuestiones de la industrialización y del cambio tecnológico**, desaparecieron de la agenda real del Estado. La reestructuración del Estado durante los últimos quince años acompañó a la reestructuración regresiva. Por ello, el Estado es capaz de administrar masivas transferencias de recursos hacia los "invernaderos" económicos, de aplicar diversos instrumentos de protección para industrias maduras, o de crear mecanismos sofisticados para subvencionar el funcionamiento de un sector financiero sobredimensionado, pero parece incapaz de diseñar políticas científicas, tecnológicas o de fomento de industrias intensivas en IyD, y menos aún de administrarlas de modo coherente.

Continuando con la política industrial real, que se ha caracterizado por invertir en los hechos el argumento de la industria infante el Estado no priorizó ni la política informática, ni el desarrollo y articulación del CE. Por el contrario, más allá de una primera etapa de formulación de lineamientos estratégicos, el ámbito y los recursos asignados a esta política fueron extremadamente limitados. Por ello, la capacidad de resolver las cuestiones vinculadas a su aplicación fue muy reducida.

A su vez, los grandes agentes económicos, aún los que participaron del régimen de promoción, priorizaron sus otras actividades, de productores de "commodities", de contratistas de obras civiles, de importadores de equipos o de articuladores de relaciones entre las ET y el Estado, antes que la inversión de riesgo

** Que no fueron priorizadas durante la etapa de industrialización interrumpida en 1976.

en una industria dinámica y de alta intensidad en IyD, totalmente alejada de sus patrones de inversión.

Analizada desde este punto de vista, la experiencia de la política informática argentina deja una primera lección. Las formas de desarrollo de las políticas industriales en los países en los que la búsqueda del crecimiento por la vía de la industrialización, el aumento de la competitividad estructuraí y la incorporación de progreso técnico se ha consolidado como la única opción para los grandes agentes económicos, los tomadores de decisiones -estatales y privados-, y el conjunto de la sociedad, no son aplicables en países como la Argentina. En otros términos, y a diferencia de lo que ocurre en los primeros, en la Argentina no parece posible resolver los problemas específicos de las políticas tecnológicas y de desarrollo de las industrias intensivas en IyD desde el ámbito específico de las políticas industriales. Por ello, no parece tampoco posible desarrollar políticas en sectores intensivos en IyD que asuman la forma de "islas" en medio de un patrón de reestructuración industrial regresivo y de un comportamiento de los actores privados y estatales que posterga o excluye sistemáticamente las cuestiones de la industrialización y del aumento de la competitividad por incorporación del progreso técnico.

Una segunda lección es que no puede juzgarse el resultado de la política formulada, sino el de la real. Esta lección no es tan obvia, puesto que ha sido ignorada en gran parte de las discusiones sobre política industrial en la Argentina, especialmente en el caso de la informática. La magnitud de cualquier incentivo debe ser medida -ceteris paribus- en relación a la de los demás incentivos que se otorgan en un mismo sistema económico. Por ello, es cuestionable analizar los efectos de la promoción a la industria informática en la Argentina, debido a que aún está en discusión si esta industria fue efectivamente promovida en el país, en términos relativos a otras industrias. Un ejemplo claro de esta cuestión es la política de protección. No tiene demasiado sentido evaluar cuáles fueron las ventajas y desventajas de haber



otorgado a la informática una protección efectiva mayor que a las demás industrias, porque es muy discutible que ello haya ocurrido**. En términos más generales, la lección que surge de esta política es que es necesario estudiar cuál es el conjunto de políticas industriales que realmente se aplicaron en el país desde mediados de los setenta. Afirmaciones como la de que a partir de 1976 se fomentó la competencia abriendo y desregulando la economía resultarían fuertemente cuestionadas, del mismo modo que la afirmación de que a partir de 1985 se promovió a la industria informática. Por otra parte, ello permitiría evalúar a las políticas industriales reales en términos de sus resultados, lo cual es decisivo para discutir las políticas industriales futuras. La importancia de esta cuestión se revela cuando se anlizan, por ejemplo, cuáles son las restricciones que se asumen a priori en materia de inversión extranjera directa y cuáles fueron las restricciones reales en este caso. El interés de las ET en proyectos de inversión en la industria informática en la Argentina aumentó cuando se formuló ésta política. Empresas que nunca habían realizado inversiones ni acuerdos de transferencia de tecnología en la industria informática, a pesar de la liberalidad de los regímenes que regulan ambas actividades, comenzaron a hacerlo, o a mostrar su interés en hacer, cuando se dictó un régimen que planteaba exigencias y regulaciones más estrictas, pero que a la vez indicaba un mayor interés del Estado en la cuestión. Inversamente, las ET se retiraron de los proyectos a medida que resultó evidente que el tema no era prioritario para el Estado, y que éste no emplearía (por desinterés o por incapacidad) su capacidad regulatoria para inducir el desarrollo de la industria informática, ni para modi-

** El tipo de cambio efectivo para los productos informáticos no parece haber sido uno de los más altos de la Argentina en el período 1986-1990. Por el contrario, para algunas de las etapas de producción promocionadas, este tipo de cambio parece haber sido más bajo que el que rigió para los automotores, el papel para diarios, o el ensamble de televisores.

ficar las condiciones de contexto que rigen para las actividades intensivas en IyD, y en especial para el CE.

Por último, todo indica que, los factores que impidieron crear las articulaciones económicas, institucionales y políticas necesarias para el éxito de la política de informática son los mismos que impiden la formación y consolidación de una alternativa de reestructuración progresiva de la economía argentina. El contexto descrito, tanto en lo referido al comportamiento de los grandes agentes económicos como a la prioridades y debilidades del Estado, contrasta con lo que sucede en la economía internacional. Actualmente, las ventajas comparativas, la competitividad internacional y la división internacional del trabajo son en gran medida un resultado de las estrategias de las grandes empresas y de las políticas nacionales[37]. Los gobiernos están jugando un rol cada vez más decisivo en la competencia internacional, en tanto esta lleva a una confrontación continua entre sistemas productivos, modelos institucionales y organizaciones sociales entre las cuáles las empresas privadas tienen un rol prominente, pero son solo un componente de una red que las liga con el sistema educacional, la infraestructura tecnológica, las relaciones gerencial-laborales, el aparato institucional público y privado y el sistema financiero[38]. Una nueva doctrina de política industrial está surgiendo a escala internacional[39], la cual puede definirse como un "neo-mercantilismo de alta tecnología" que trata a la ciencia y la tecnología, y a las industrias portadoras de progreso técnico, como "armas para la competencia internacional"[40]. Este "neo-mercantilismo de alta tecnología" se da en el marco de una intensificación de la competencia entre países (que se articula con la competencia global), los cuales se organizan en sistemas nacionales, donde la dinámica competitiva y la industrialización se encuentran determinadas por el nivel de la capacidad de transformación político-social, organizativa y tecnológica de cada sociedad[41].

[37] Ver Gilpin, R.G.; "Implications of the Changing Trade Regime for US-Japanese Relations", en Inoguchi et al. (eds.); "The Political Economy of Japan. The Changing International Context", Vol 2. Stanford University Press, 1988.

[38] Ver Fajnzylber, F.; "Competitividad internacional: evolución y lecciones", en Revista de la CEPAL, No 36, diciembre de 1988.

[39] Ver Ernst, D. y O'Connor, D.; "New Techonologies, Global competition and Latecomer Industrialization-An agenda por the 1990s", OECD, Paris, 1989.



Frente a todo ello, el comportamiento de los actores sociales hegemónicos de la Argentina, las políticas gubernamentales, y la reestructuración regresiva, conforman la restricción central para el desarrollo de políticas industriales y tecnológicas y, en esa medida, para la dinámica y la competitividad de la economía.

Si bien en este artículo se trata solamente el caso de la política industrial argentina en informática, los autores consideran que el enfoque adoptado, así como las principales conclusiones, son útiles para el debate sobre políticas industriales de los países de la región, y especialmente de las orientadas al desarrollo del CE, por las siguientes razones.

En primer lugar, muchas de las características de la política informática de la Argentina son comunes a las de la mayoría de los países de la región: la percepción tardía y poco extendida de su importancia, comparada no solo con la de los países industrializados, sino también con la de otros países semi-industrializados; lus objetivos explícitos; el contraste entre lo ambicioso de la formulación y el desarrollo de la implementación; y la dificultad para lograr un grado mínimo de convergencia entre las políticas que se aplican a las diversas industrias del CE, a pesar de que en todos los casos esta

[40] Ver Mowery, D. y Rosenberg, N.; New Developments in U.S. Technology Policy-Implications for Competitiveness and International Trade Policy", mimeo. Enero 1989.

[41] Ver Esser, K.; "Hacia la competitividad industrial en América Latina: el aspecto de cooperación e integración regional" en Integración Latinoamericana, Revista del INTAL, agosto de 1989.

convergencia se ha considerado imprescindible [42]. En segundo lugar, muchos de los rasgos del contexto son también comunes: el comportamiento rentístico de muchos de los grandes agentes económicos, así como su fuerte aversión al riesgo; el patrón de industrialización asentado en sectores con ventajas comparativas reveladas y/o la industrialización de recursos naturales y/o la producción capital intensiva de "commodities", con escaso desarrollo de los sectores portadores de progreso técnico; y la formación de "invernaderos" económicos, sostenidos por transferencias permanentes de ingresos, en los cuales se localiza el grueso de la formación de capital. Estas características y comportamientos, que se alimentan recíprocamente con la incapacidad de abrir la "caja negra" del progreso técnico [43] han llevado a la mayoría de los países de la región al estancamiento o el retroceso del producto y de la competitividad real, y a formas pasivas de inserción en la economía internacional.

---

[42] En América Latina los procesos de formulación e implementación de políticas públicas orientas al desarrollo del CE son incipientes, lentos y herogéneos. Aun en el caso de Brasil, el más avanzado de la región, no se ha logrado aún establecer políticas coherentes para el conjunto del CE. Ver Erber, F.; "The electronics complex and industrial automation: a comparison between Argentina and Brasil", Rio de Janeiro, Diciembre de 1989 (mimeo) pags. 6 a 8.

[43] Ver Fajnzylber,F.; "Industrialización en América Latina: de la "caja negra" al "casillero vacío""; Cuadernos de la CEPAL, Naciones Unidas, CEPAL, Santiago de Chile, 1989.