

Empresas nacionales, micro-computadoras y MicroSistemas S.A.: una aproximación desde las alianzas socio-técnicas¹

Karina Bianculli²

²(CEHis – CIC, FH / INHUS, CONICET / UNMdP)

biancullikarina@gmail.com

Mar del Plata, Argentina

Resumen: En esta contribución, que forma parte de una investigación mayor, se busca visibilizar relaciones y dinámicas entre elementos heterogéneos de las alianzas socio-técnicas que favorecieron la producción de calculadoras y micro-computadoras en la década del '70 y '80 en la Argentina. La División Electrónica de la empresa FATE y la cordobesa MicroSistemas S.A. son algunos de los casos más emblemáticos de este período. En la presente ponencia profundizaremos sobre la empresa MicroSistemas S.A, que nos permite analizar qué alianzas socio-técnicas se produjeron entre empresas nacionales, artefactos electrónicos de procesamiento de información y las políticas y regulaciones de promoción industrial. Iniciada en los primeros '70 MicroSistemas S.A alcanzó un desarrollo notable aún atravesando las regulaciones de la apertura liberal de la economía argentina durante el proceso de reorganización nacional (1976-1983). Nos detendremos especialmente en el periodo posterior al regreso democrático de 1983 en el cual esta empresa se benefició del paquete de regulaciones de promoción industrial lanzado por el gobierno de Raúl Alfonsín que le permitió un gran crecimiento.

Palabras clave: empresas nacionales, micro-computadoras, regulaciones, MicroSistemas S.A, alianzas socio-técnicas.

[1] Introducción

Los desarrollos en informática han producido profundos cambios globales en la segunda mitad del siglo XX. Los avances en informática, la digitalización, la aparición de las computadoras personales o el crecimiento de Internet ya son considerados objetos de indagación histórica – social. Sin embargo, en términos historiográficos, aún la investigación histórica sobre la informática no es tema de amplia producción entre los historiadores de Argentina que, en general, han centrado sus investigaciones en otras dimensiones del período tanto política, social como cultural [1]. Teniendo en cuenta estos acelerados desarrollos tecnológicos globales,

(1) La ponencia se desarrolló gracias al apoyo de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). La investigación se desarrolla dentro del Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales (INHUS / CONICET - UNMdP) y el Grupo de Investigación 'Ciencia, Tecnología, Universidad y Sociedad' (CITEUS), OCA 347/05, Facultad de Humanidades, UNMdP.

¿es posible construir una historia de la informática sólo desde Argentina? En esta propuesta se considera que las historias de la informática no pueden pensarse exclusivamente dentro de las fronteras físicas de un país debido a su expansión, circulación y alcances: las lógicas nacionales, regionales, internacionales y contextuales en cuanto al desarrollo científico – tecnológico como socio-políticas, constituyen una trama específica para su problematización histórica.

Entonces, ¿cómo investigar y contar estas historias nacionales? A partir de las actividades desarrolladas dentro del grupo de investigación CITEUS y la profundización sobre los estudios históricos de la informática en Argentina realizadas junto a miembros de SADIO, es que iniciamos un proceso de recopilación y organización analítica de la producción sobre la historia de la informática en la República Argentina [26]. Del análisis realizado, rico en procesos, actores, regulaciones y artefactos del sector informático en clave histórica – social, les compartimos un apartado específico recientemente elaborado en el marco de una historia de la informática: la producción de calculadoras y micro - computadoras en los '70 y '80 en la Argentina. Puntualmente nos detendremos en la empresa cordobesa MicroSistemas S.A.

A través del uso de herramientas teórico-metodológicas, en especial de algunos conceptos del análisis socio-técnico sobre ciencias, tecnologías, políticas y sociedades trabajaremos el concepto de alianzas socio-técnicas elaborados por el Dr. Hernán Thomas y otros colegas del IESCT / UNQ [2] que busca hacer visibles algunas relaciones y dinámicas entre elementos heterogéneos de la informática nacional.

[2] Empresas nacionales, micro-computadoras y MicroSistemas S.A.

La Argentina se caracterizó en la década del '70 por haber alcanzado un desarrollo incipiente en la producción de calculadoras y micro-computadoras. La División Electrónica de la empresa FATE [3] y la cordobesa MicroSistemas S.A. son algunos de los casos más emblemáticos. Éstos permiten identificar una posible alianza socio-técnica entre empresas nacionales, artefactos electrónicos de procesamiento de información y las regulaciones que permitieron el desarrollo de estos emprendimientos. En esta contribución nos hemos centrado en dos cuestiones sobre el caso de MicroSistemas S.A: el profuso conjunto de regulaciones nacionales y regionales -y en el caso de MicroSistemas S.A se suman provinciales y municipales- que se vinculan a la promoción de la producción de micro-computadoras y luego las estrategias que asumió la empresa para consolidarse y expandirse en un verdadero nicho de mercado generado a partir del crecimiento de la informatización de la administración bancaria, financiera y comercial disputando el espacio a empresas líderes del boom de la ofimática como Olivetti.

En este sentido, en la ciudad de Córdoba, el incremento de los centros de datos era enorme y varias de las corporaciones más importantes contaban con filiales: Burroughs, IBM y NCR [4]. Estas ofrecían servicios de grabo-verificación y procesamiento de datos, además de venta, mantenimiento y asesoramiento de sus equipos informáticos. En el esquema de trabajo de las primeras computadoras era fundamental cargar y verificar los datos, lo que se realizaba con unas máquinas denominadas graboverificadoras. La carga se efectuaba en los puntos de generación de la información (un banco, por ejemplo) y posteriormente se los grababa en tarjetas o cintas -y tiempo después, en discos flexibles- para transportarlos a los centros de cómputo donde se procesaban. Esta acción implicaba el traslado de documentación a los centros de cómputos. En ese momento, había emprendimientos locales de centros de cómputos, como el del propio fundador de MicroSistemas S.A, Julio Bazán, en ese entonces al frente de PROCECOR que “compraba tiempo” para el procesamiento de datos en la filial de IBM en Córdoba [5]. Compartía el mercado local con otra empresa de procesamiento de datos, CEPICO², que en 1977 se asociará a MicroSistemas S.A. Este es el escenario comercial en el cual Julio Bazán piensa y lleva adelante la posibilidad de armar sus propias máquinas para el procesamiento de datos.

“J. C. Salonia relata que Bazán con el objeto de poder plasmar su idea, “convoca a dos personas amigas, por un lado Juan Carlos Meuli que en esa época era experto en NCR, gerente técnico en NCR y a Héctor Muller que era un analista de sistemas, quién había trabajado con muchas empresas, entre ellas NCR y UNIVAC era un “softwardista”. Y entre ellos dos se ponen a pensar en la posibilidad de hacer esta máquina de grabación de datos. Empezaron con un diseño por el lado del hardware clásico, es decir intentaban hacer un autómata, con sistema digital de compuertas y flip flop, y se empezaron a dilatar los tiempos porque era bastante complicada hacerlo de esa manera. Entonces Bazán, viendo que se le diluía el proyecto invita a dos personas más, como segundo “hardwardista”, a mí (Juan Carlos Salonia), traía la experiencia en Burroughs, y por otro lado invita a Alberto Fredy Díaz que era un programador de IBM. Así entre los cuatro teníamos un “know how” que reunía el conocimiento de las empresas madres. Esto ocurría entre los años 1973 y 1974, se acababa de inventar el microprocesador. Intel presentaba al mundo el 8080 el primer microprocesador de 8 bits, que era capaz de manejar octetos”[7]

En la medida en que Bazán expandía su negocio necesitó más graboverificadoras y decidió desarrollar un equipo propio para no pagar los altos costos de los importados. Para ello convocó a un grupo de profesionales que se desempeñaba en empresas multinacionales de informática radicadas en Córdoba y,

(2) “La necesidad de capitales que solventaran la fabricación para la atención de la demanda de los primeros equipos vendidos llevó a Julio Bazán a iniciar conversaciones con su competencia: CEPICO, un centro de cómputos equipado por NCR, conformado por los principales estudios contables de Córdoba, bajo el liderazgo del Cr. Alberto Maineri” [6].

aprovechando el surgimiento del microprocesador, se lanzaron a hacer su propia computadora: se comenzó a trabajar en el prototipo en 1976, al año siguiente estaba listo y se inició su comercialización en 1978. Se trataba de la MS101, que primero prestó servicios en el propio centro de cómputos de Bazán y que, posteriormente, se transformó en un producto en sí mismo, del que se vendieron cerca de trescientos ejemplares en todo el país. La primera micro-computadora de MicroSistemas S.A., la MS 101, fue una máquina dedicada a grabar datos de formato digital en diskettes de 8 pulgadas. Esto evitaba el traslado de la documentación y de esta forma se alcanzaba mayor celeridad y seguridad en el proceso. La MS101 fue un equipo diseñado para la captura de datos, no programable, sino que la misma empresa desarrollaba el software de base para los diferentes usos que requirieran sus clientes. MicroSistemas S.A. tuvo que adaptar sus servicios a la aparición de las “computadoras hogareñas” (home computers) y los sistemas operativos. Desde la empresa tomaron la decisión de fabricar la computadora programable MS104, (con sistema operativo CP / M de Digital Research Inc.). Ésta puede considerarse la primera micro-computadora programable desarrollada íntegramente en Argentina [8].



Figura 1. MS 101. Folleto comercial (1979?) Archivo Personal Tomás Behrend

La MS 101 se presentó en Expo Oficina (1977-1978?), en el predio de Palermo de la Rural, según el relato de Juan Carlos Salonia bajo el lema del “Desafío Argentino” que se abría camino entre verdaderos gigantes informáticos:

“estábamos orgullosos de lo que habíamos hecho, según nos cuentan, yo no fui a Buenos Aires, pero me cuentan que fue bastante extraño porque estaba el enorme stand de IBM, estaba nuestro stand de 3 x 3 y el stand de NCR al lado, éramos la curiosidad con el cartel que decía “El desafío Argentino”, con las dos multinacionales al costado. Mucha gente pasó por ahí, una curiosidad simpática, todos nos veían como esos locos cordobeses. La cuestión es que la máquina se quemó, pasó de todo, Muller que era muy temperamental, y muy bueno, un genio en software pero medio complicado con el hardware, sacó la tapa y quemó todo, hubo que arreglar” [7].

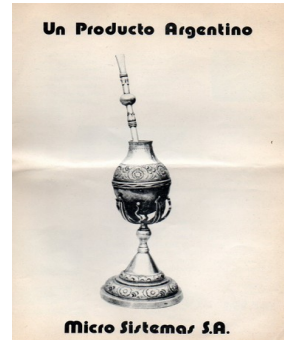


Figura 2. MS 101. Folleto Expo Oficina 1977. Archivo Personal Tomás Behrend

Técnica Argentina al Servicio del Tratamiento de la Información

MS 101 ES UN EQUIPO PARA REGISTRO Y VALIDACION DE DATOS DE ENTRADA A GRANDES Y MEDIANOS COMPUTADORES CON EFICIENCIA, VERSATILIDAD Y ECONOMIA.

MS 101 POSEE TODAS LAS CARACTERISTICAS BASICAS DE UNA PERFORVERIFICADORA, A LAS QUE, MERCED A SU POTENTE PROCESADOR, INCORPORA FUNCIONES DE VALIDACION QUE HACEN MAS EFECTIVA LA DEPURACION DE LOS DATOS INGRESADOS, A LA VEZ QUE OPTIMIZA LA CARGA HABITUAL DEL COMPUTADOR, MS 101 ES EL PRIMER EQUIPO ARGENTINO INTERGRADO: ANIL Y COMPACTO, PARA UNA SEGURA OPERACION

EN NUESTRO PAIS EXISTEN CALIFICADOS PROFESIONALES E INVESTIGADORES, APLICADOS AL DESARROLLO DE LOS ULTIMOS CONCEPTOS EN EL CAMPO TECNOLÓGICO.

UN GRUPO DE ELLOS HA DADO ORIGEN E IMPULSO A MICRO SISTEMAS S.A., EMPRESA DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AL ESTUDIO, DESARROLLO Y FABRICACION DE EQUIPOS AUXILIARES PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS.

FUNDAMENTADA EN LA MODERNA TECNICA DE LOS MICRO CIRCUITOS, ESTA DESTINADA A SERVIR EFICAZMENTE EN LAS TAREAS ADMINISTRATIVAS.

DE ESTOS NUEVOS AVANCES EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACION, LA ULTIMA PALABRA EN EL CAMPO DE LOS MICROPROCESADORES ES

MS 101 MODIFICA EL CRITERIO SOBRE COMPUTACION, FACIL DE USAR, RAPIDO, PEQUEÑO Y PODEROSO, BRINDA AL USUARIO UN NUEVO NIVEL DE OPERATIVIDAD A TRAVES DE SU HARDWARE Y SOFTWARE.

MS 101 LE PERMITE ACCEDER A RESULTADOS QUE ANTES SOLO PODIA OBTENER A TRAVES DE VARIAS OPERACIONES.

FUNCIONES BASICAS

- OPERACIONES COMUNES DE PERFORACION Y VERIFICACION
- DUPLICACION, SALTO, CERO AUTOMATICO A LA IZQUIERDA, CAMPOS NUMERICOS Y ALFABETICOS.
- DIEZ PROGRAMAS O DISEÑOS DIFERENTES DE OPERACION ALTERNATIVA, UTILIZADOS Y O MODIFICADOS POR EL OPERADOR DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.

VERIFICACION TOTAL O SELETTIVA DE ARCHIVOS Y REGISTROS.

- ELIMINACION DE REGISTROS.
- INSERCION DE REGISTROS.
- CORRECCIONES PARCIALES O TOTALES.
- BUSQUEDA DE UN REGISTRO REQUERIDO.
- PROTECCION DE ARCHIVOS POR FERIA.
- CONTROL AUTOMATICO DE SUPERPOSICION DE ARCHIVOS.
- VERIFICADOR AUTOMATICO DE NUMERO DE CUENTA.
- SUMA VERTICAL DE CAMPOS CON TOTALES PARCIALES O FINALES.
- FUNCIONES LOGICAS Y ARITMETICAS PROGRAMABLES.
- CONTADOR DE REGISTROS GRABADOS.
- CLASIFICACION DE REGISTROS

A TRAVES DE SUS RESULTADOS, MS 101 ES EL CAMINO DIRECTO HACIA SU ECONOMIA:

- ECONOMIA DE ESPACIO POR SU SIMPLICIDAD DE DISEÑO.
- ECONOMIA DE COSTO POR SU VERSATILIDAD PARA REALIZAR FUNCIONES QUE ANTES SE ASIGNABAN AL COMPUTADOR CENTRAL.
- ECONOMIA DE TIEMPO POR SU EFECTIVA Y REAL EXTENSION OFF-LINE DEL SISTEMA PRINCIPAL.

MS 101
SIMPLICIDAD,
VERSATILIDAD, ECONOMIA.

Micro Sistemas S.A.
el desafío argentino"

Figura 3. MS 101. Folleto Expo Oficina (1977-1978?) Archivo Personal Tomás Behrend

El período iniciado con la dictadura de 1976 introduce grandes cambios en la estructura productiva de la economía argentina. Las políticas llevadas adelante por la cartera de economía a cargo de José Alfredo Martínez de Hoz, basadas principalmente en la apertura económica y el atraso cambiario, sumadas al contexto internacional, alentaron conductas recesivas para la economía productiva como la

especulación financiera, la fuga de capitales, los comportamientos cortoplacistas y la volatilidad macroeconómica [9]. En este escenario de ampliación del volumen del procesamiento de datos financieros y contables Microsistemas tuvo un crecimiento rápido, luego de la asociación con CEPICO en 1977 y logró, a pesar de estas transformaciones económicas producir y poner en venta la graboverificadora MS101 en 1978, con una estrategia de venta y distribución que se focalizó en un público de pequeñas empresas, estudios contables, financieras y bancos, que no podían costear grandes máquinas y se encontraban, más que nada, en el interior del país, aunque este escenario se fue modificando con el tiempo, ya que la empresa posteriormente abrió una oficina en la ciudad de Buenos Aires. Es de mencionar que tanto en 1969, como en 1977, los cambios sobre la Ley de Entidades Financieras fue cambiando el paisaje bancario nacional, creciendo de forma exponencial junto a la necesidad de procesamiento de datos. Estos cambios económicos - financieros impulsaron el crecimiento de las entidades de capital extranjero (de 73 entidades que había en 1969 ese número se elevó a 231 en 1971) y de las entidades mixtas y oficiales pasaron de 971 a 1228, con ubicación en las grandes ciudades del país. Al mismo tiempo de las 1000 cooperativas de crédito en 1966 las 200 que sobrevivieron se transformaron en 77 bancos cooperativos para el nuevo cambio de la ley en 1977 [10]. Este aspecto es importante a tener en cuenta debido a que la plaza de las entidades bancarias y financieras se convirtió en un mercado tentador para las corporaciones tecnológicas extranjeras que vendían los artefactos y traían con ello nuevos esquemas de procesamiento de datos, como cambios en los escalafones laborales del sector. La estrategia comercial de MicroSistemas S.A fue muy oportuna en este sentido.

[3] La democracia y las regulaciones del complejo micro-electrónico

El regreso de la democracia en Argentina se produjo a fines de 1983, luego de una guerra y una cruenta dictadura que impuso el terrorismo de estado sobre la población y un feroz plan de apertura liberal de la economía que arrasó la industria nacional y los derechos sociales y políticos de los argentinos. Así el gobierno de Alfonsín³ que había alentado la profunda fe en la reconstrucción de la democracia⁴ enfrentaba tres aspectos que tendrían en vilo a la institucionalidad de la política nacional y a la ciudadanía: la economía (tanto la interna como la deuda externa), las presiones de las FF. AA en relación a la violación de los Derechos Humanos en la dictadura y las presiones del aparato sindical ante los cambios propuestos en materia sindical, denominados como el “reordenamiento sindical” a través de lo que se conoció como la Ley Mucci que generó la oposición de los sindicatos –la CGT se

(3) Alcanzó la presidencia con el 51,7 % de los votos y asumió el poder en 1983 con una deuda externa (heredada del régimen militar) que ascendía a 45.000 millones de dólares y una inflación anual del 430%.

(4) Aún hoy es emocionante volver a escuchar el discurso inaugural de la gestión del Dr. Alfonsín en el Congreso Nacional el 10 de diciembre de 1983 “Con la democracia no sólo se vota, sino que también se come, se educa y se cura”.

unificó desde 1984 bajo la conducción de Saúl Ubaldini-, que efectuaron 13 paros nacionales contra el gobierno alfonsinista en todo su mandato [11].

Por otra parte en esa misma década comienza el auge comercial de las computadoras personales de IBM, Compaq y los “clones” compatibles con IBM y microprocesadores INTEL. Empresas como Apple, Sony o Microsoft ganan terreno en el “mercado global”. En pocos años, las PC (personal computers) comenzaron a ser habituales en empresas, oficinas y hogares. El regreso a la democracia de la mano del gobierno del Presidente Raúl Alfonsín (1983 - 1989) se caracterizó por llevar adelante el primer intento de diseño de políticas públicas integrales orientadas al fomento de la producción del complejo electrónico-informático del país. Al igual que otras políticas públicas que caracterizaron al alfonsinismo, éstas nacieron de sus equipos técnicos e intelectuales.

Al respecto, se destacan las iniciativas emprendidas por la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECyT), Ministerio de Educación y Justicia, y las llevadas adelante por la Secretaría de Industria (SI) y, en un segundo momento, Secretaría de Industria y Comercio Exterior (SICE). Por un lado, los nombres clave dentro de la SECyT fueron Manuel Sadosky (como Secretario), Carlos María Correa (como Subsecretario de Informática y Desarrollo) y Manuel Greco en la Comisión Nacional de Informática (CNI). Por otro lado, dentro de la Secretaría de Industria (SI), y llegado desde las filas del peronismo Roberto Lavagna cumplió un rol estratégico vinculado a la Resolución 44/85 (Secretaría de Industria de la Nación) y, un año después, al Decreto 652/86 (denominado “Régimen Sectorial para la Promoción Industrial del Sector Electrónico”). La política industrial de informática formulada entre 1984 y 1985, a partir del informe de la Comisión Nacional de Informática al Presidente de la Nación y la Resolución 44/85 de la entonces Secretaría de Industria, constituye el único ejemplo en la Argentina comparable -al menos en lo que respecta a sus objetivos, a los instrumentos y mecanismos institucionales que contempló, y a su formulación- con las políticas desplegadas en los países desarrollados o en los de industrialización acelerada [12].

La discusión sobre las regulaciones y la intervención estatal en materia de promoción industrial y productiva en el sector como también medidas más restrictivas como la “reserva de mercado” implementada en Brasil o la combinación de capitales públicos y privados, y/o “join venture” entre empresas jóvenes y consolidadas corporaciones tecnológicas para favorecer la transferencia de tecnología eran parte del debate público sobre las características que podía asumir la política en el país tanto para ampliar las posibilidades de desarrollo estratégico del sector como la industria en general [12]. En este sentido, en una entrevista realizada en 1987 al director de MicroSistemas en ese momento, contador Carlos María Molina, muestra la dinámica del debate en torno al régimen de promoción que impulsaba la resolución 44/85.

“Hay otros sectores que opinan que este plan se inserta dentro de una política de intromisión estatista, al disponer el tipo de productos que deberá proveerse al mercado interno, así como las empresas que actuarán como oferentes. "Que el estado no debe

existir, o que todo lo que hace está mal es un error tan grande como señalar que en la Argentina el Estado es eficiente. Nuestro país necesita para su despegue un Estado orientador, fijador de metas y planificador de estrategias en una eficiente interrelación con las fuerzas de producción nacionales. Pensar un Estado prescindente que deje librado el futuro de la Nación a las mágicas leyes del mercado es una ingenuidad. La opción estatismo versus privatización no puede presentarse como propuesta global, porque es parcial y limitada. Debemos pretender un Estado moderno que cumpla con eficiencia su rol político, colocándose al frente de las iniciativas de un empresario privado pujante, emprendedor y creativo, no especulador” [13].

Asimismo, la Subsecretaría de Informática, a cargo de Carlos Correa, realizó innumerables actividades en torno de la promoción del desarrollo de la informática nacional que iban desde créditos para el desarrollo de la informática, hasta capacitación de alto nivel y acuerdos nacionales y provinciales, además de la difusión entre medios empresariales y académicos de una nueva forma de articular esta emergente política pública. Por mencionar algunas de ellas: la creación de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI) que comenzó sus actividades en 1986 en una estancia cedida del Parque Pereyra Iraola en la ciudad de la Plata [14] [15]; la creación de la Escuela Argentino-Brasileña de Informática (EBAI) en el marco del Programa Brasileño Argentino de Informática (PABI) que comienza sus actividades en febrero 1986 con el objetivo de “contribuir a la creación de una masa crítica de investigadores y la formación de una escuela de pensamiento regional en Informática” [14]; la promoción de las Conferencias de Autoridades Latino Americanas en Informática (CALAI) en ese entonces en su IX edición, organizadas conjuntamente con el Intergovernmental Bureau of Informatics (IBI) con sede en Roma [15]; la creación del Programa para desarrollo informático para Pymes, DINFOPYME [17]; la creación de la Sub-Comisión de Informática y Electrónica en el CONICET [18]; la Comisión ad-hoc de juristas sobre protección jurídica del software [18]; el auspicio del Congreso de IV Congreso Nacional y Telecomunicaciones USUARIA '86 del 19 al 23 de mayo de 1986 [19]; la creación del Centro Latinoamericano de Investigación en Computación para la Educación a cargo de la UBA y el IBI [18]; la línea de crédito ARGENTEC que convocó a M. Kenny del Banco Nación, C. Colombo del BANADE y A. Ferrer del Banco Provincia para la creación de un Fondo para el desarrollo tecnológico para pequeñas y medianas empresas y líneas de créditos de desarrollo especializado (riesgo), entre otros instrumentos [18]; la promoción de la contratación de bienes y servicios informáticos en agencias pública del estado nacional [17], entre otros.

Las políticas implementadas por el alfonsinismo evidencian una trama compleja para el sector: articulación de objetivos ambiciosos en materia de ciencia y tecnología: regulaciones que combinan la promoción de la actividad y la región junto a vinculación internacional (incluyendo formación de recursos humanos de excelencia) que propugnaban el desarrollo nacional, con un cuidado marco de importación / exportación de artefactos y componentes de lo que se denominó el

complejo micro-electrónico. En particular, uno de los objetivos centrales de estas regulaciones fue otorgar incentivos a las empresas nacionales para promover el desarrollo de una industria electrónica e informática en el país. Ésto permitió la aparición (o el reinicio de actividades) de muchas empresas del sector: entre otras, la santafesina / entrerriana Czerweny (en asociación con empresas inglesas y portuguesas luego de la guerra de Malvinas), en la Provincia de San Luis, Telemática / Talent (en asociación con la Coreana Daewoo), la asociación entre Drean y Commodore, o las computadoras personales de IBM, las Apple y las Atari (SkyData, San Luis).

[3.1] Las regulaciones de promoción industrial y regional

Analizar la constitución de la trama de regulaciones del alfonsinismo, en el cual MicroSistemas S.A se movió con éxito, implica retomar lo realizado por gestiones democráticas y dictatoriales anteriores debido a que no podríamos asegurar la existencia de un sistema de fomento industrial unificado, sino un escenario donde priman la multiplicidad, la superposición y la desarticulación de regímenes específicos de promoción, en el cual conviven distintas autoridades de aplicación [20]. Este es el paisaje en el cual se inscriben las resoluciones y decretos del regreso democrático para favorecer la emergencia y desarrollo del complejo micro-electrónico. En esta gama los autores reconocen tres tipologías: 1) ley 21608/77 y sus decretos reglamentarios y modificaciones incorporadas por la ley 22876/83 (autoridad de aplicación Secretaria de Industria y Comercio Exterior); 2) el correspondiente a las provincias de la Rioja (ley 22021/79) San Luis y Catamarca (ley 22702/82) y San Juan (ley 2273/83 cuya autoridad de aplicación es hasta montos predeterminados los respectivos gobiernos provinciales y 3) el derivado de la ley 19640/72 para las radicaciones en territorios nacionales de Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur aprobadas por la gobernación de dicho territorio.

Para mayor detalle y centrándonos en las regulaciones vinculadas a la promoción industrial y al sector informático, y desde un clásico trabajo de Jorge Schvarzer [21], podemos observar como algunos actores pugnaban por un giro hacia el fortalecimiento de la industria nacional a lo largo de los años, en muchos casos en la voz de las mismas personas, como es el caso de Aldo Ferrer. Sin entrar en un detalle de historia económica, que nos excede, es importante advertir la relevancia de la estrategia que se intentó a partir de 1984 desde la Comisión Nacional de Informática (a cargo de Manuel Greco) con el impulso de la Resolución 44/85 y el Decreto Ley 652/86. Una estrategia ambiciosa para el desarrollo nacional con la utilización de una masa técnica y académica disponible y con una infraestructura posible en ese entonces, que como sólo avizoraban algunos se convertiría en una industria de punta y cambiaría el juego de relaciones geo-políticas y humanas de forma estructural.

En este sentido, es necesario ir hacia atrás, al menos hasta el gobierno de facto de Levingston y Lanusse, entre 1970 y 1972 cuando el Estado Nacional impuso su intervención directa en el diseño y promoción de grandes proyectos industriales así como en la selección de las tecnologías, estrategias de inserción en el mercado local e internacional y la definición de los beneficiarios (Papel Prensa, aprobada por Decreto 1.309 de 1972; la Planta de Aluminio Aluar luego de tres años de complejas negociaciones y aprobada por Decretos 19.198 a 19.200 del 30-8-72 y la frustrada planta de Soda Solvay adjudicada a Alcalis por Decreto 8.566 del 31-12-69 y nunca concretada). Asimismo en 1971 se sancionó la Ley 19.151 que regulaba la participación del capital extranjero, (aunque con escaso efecto y breve vigencia), y una nueva ley de promoción, la 19.904 de octubre de 1972. Este instrumento legal puso menos énfasis en el apoyo a la empresa nacional, tratando de buscar un cierto “equilibrio” entre esta y el capital extranjero, cuyos efectos se diluyeron nuevamente. Estos elementos sirven de antecedente para el análisis de la Ley 20.560 aprobada en 1973, durante el breve regreso democrático del gobierno peronista. Ella ofrecía beneficios únicamente a las “empresas de capital nacional”, retomando la lógica de los años anteriores, y establecía para ellos toda una gama de instrumentos, desde aranceles y créditos a tasa preferencial hasta exenciones impositivas y aportes directos del sector público. Sin embargo el proyecto propuesto por el Poder Ejecutivo señalaba que el apoyo estatal se debía dar “exclusivamente a las industrias fundamentales y prioritarias”, pero repitiendo leyes anteriores cuya experiencia no pareció capitalizar, tampoco señalaba cuáles serían estas. El objetivo de apoyar a las empresas nacionales estaba combinado con otros, tan numerosos como contradictorios entre sí, en que se acompañaban propuestas concretas con afirmaciones de tono meramente declarativo. De esta forma la Ley 20.560 finalmente favoreció la concentración de sus beneficios en un reducido grupo de empresas y la continuidad de sus efectos con los provenientes de los años 1970 a 1973. El total de proyectos aprobados por el régimen de la Ley 20.560 no se puede conocer con claridad debido a que muchas presentaciones fueron aceptadas después de varios años y cuando ya regía la Ley 21.608 de 1977; la Secretaría de Industria no diferenció ambas clases de proyectos, a pesar de que los beneficios otorgados son diferentes [21]. Esta trama de regulaciones: decretos y leyes de promoción industrial conforman un marco normativo que nos permite comenzar a comprender la inscripción del desarrollo del sector para percibir la magnitud y los alcances de regulaciones que promovieron u obturaron el desarrollo del sector. Además, es importante subrayar que la informática no fue una de las ramas que suscitó el mayor interés en la cartera económica, industrial y comercial, a pesar de ser uno de los tres pilares de la propuesta de la Secretaría de Ciencia y Técnica en el inicio de su gestión y motivo de la creación de la Comisión Nacional de Informática.

Un aspecto central que explica el surgimiento de empresas de tecnología informática en diversas zonas del país son los regímenes de promoción regional que van desde el impulso al desarrollo patagónico y a los regímenes de promoción

652/86. Asimismo en el orden provincial, se subrayan algunas iniciativas en este sentido: Decreto provincial 154/84 por el cual se creó la Comisión Provincial de Informática (COPROIN) para asesorar al poder ejecutivo en la elaboración de políticas de promoción del sector y el Decreto 155/84 se declaró de interés provincial todas las actividades de investigación, desarrollo, producción y aplicación de industrias electrónicas y microelectrónicas aplicadas a la informática y las telecomunicaciones. A su vez, en combinación la Municipalidad de Sinsacate promulga la ordenanza de la 003/87 de ordenamiento territorial de la pedanía de Sinsacate, depto de Totoral, una pequeña localidad de menos de 1000 habitantes. La posta de Sinsacate, es un histórico poblado sobre el camino real al Alto Perú, del periodo colonial, que cuenta con un bello y templado paisaje, sobre la ruta nacional N° 9 con acceso a rutas provinciales y llegada del ferrocarril General Belgrano. El poblado se encuentra a 5 kilómetros de la ciudad de Villa María, 50 kilómetros de la ciudad de Córdoba y 38 kilómetros del aeropuerto de dicha ciudad. El Polo Tecnológico se construiría sobre un predio de 13,9 hectáreas cedido por donación por la firma Estancias Unidas S.A a la provincia de Córdoba, Decreto 6622 de 1987. En el documento consultado “Plan de Ordenamiento Urbano, Municipalidad de Sinsacate” de 1988, tanto la empresa MicroSistemas S.A (Res. 75/87 ME) como IDAT S.A (Res. 725/87 ME) habían asegurado su radicación en el polo industrial, previendo la instalación de más de 1200 empleados y sus familias en los siguientes 5 años desde su inauguración.

El caso del Polo de Sinsacate es uno de los ejemplos de las iniciativas públicas atendiendo un aspecto del desarrollo industrial argentino y su concentración en la provincia de Buenos Aires. En 1974, en ocasión del Censo industrial de 1974, como treinta años antes se evidenció que la Capital Federal y tres provincias: Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe aportaban el 84,5% del valor agregado por la industria y el resto del país, con 32% de la población nacional aportaba cerca del 15% vinculado más que nada a dos polos: Tucumán (con sus ingenios), y Cuyo (con sus bodegas). Desde mediados de los años ‘50 hasta los primeros años ‘70 se promulgaron medidas con acento en diversas zonas y espacios estratégicos vinculados a plantas industriales que crearon ciudades como Ensenada vinculada al polo petrolero y petroquímico, entre otros)⁵ aunque podríamos señalar que no lograron desarmar la matriz geográfica

(5) Más allá de las declaraciones genéricas, las primeras medidas de promoción regional se adoptan a partir de 1956. El gobierno militar dictó en ese año la Ley 10.991, que declaró zona franca la región al sur del paralelo 42°, iniciando una serie de medidas promocionales para la Patagonia que se continúan hasta la actualidad. Poco más tarde, la Ley 14.781 de 1958 incluyó entre sus objetivos la promoción del interior. La serie de decretos estableciendo regiones favorecidas dentro de la ley comienzan en 1961 con el 6.130, que otorgaba preferencias para la zona al sur del Río Colorado. La promoción patagónica vio ampliada su área de influencia por el Decreto 10.361/61, que incluía a parte de La Pampa en el mismo régimen. Al año siguiente, los Decretos 2.324/62 y 2.325/62 incorporaban el sur de Mendoza y otros departamentos menores a la zona favorecida. Para ese entonces, la promoción se había extendido al noroeste con el Decreto 9.477/61, que vio rápidamente ampliada su zona de influencia por los Decretos 11.316/61 y 2.078/62. Finalmente, en el mismo año 1961, el Decreto 11.324 promocionaba una zona de la Provincia de Corrientes ampliada, al año siguiente, mediante el Decreto 2.323/62 que incorporó el Departamento de Monte Caseros. Es decir, que en un año se había cubierto prácticamente las dos terceras partes del territorio

de la concentración industrial del país. Para contrarrestar este escenario, tanto en gobiernos dictatoriales como democráticos se dictaron decretos y leyes de promoción industrial, que fueron tanto desgravaciones impositivas como créditos y aportes de capital por parte del estado nacional y en menor medida provincial. Entre las que se destacan, como señalamos páginas más arriba entre los tipos de promociones: las que benefician a Tierra del Fuego y a las provincias incluidas en el régimen denominado “Acta de Reparación histórica” Catamarca, La Rioja y San Luis⁶. Estas medidas fueron reforzadas y ratificadas posteriormente durante el proceso de reorganización nacional y al regreso democrático por Alfonsín, que sumó regímenes especiales para Formosa y la Pampa, aunque este último finalmente no fue reglamentado⁷. A pesar de

nacional bajo distintas formas de promoción, en una clara indicación de la carencia de un programa de prioridades. El Decreto 5.338/63 creó las zonas A, B y C, similares a las tres anteriores y, simultáneamente, permitió “excluir una zona por simple resolución” administrativa. Esta decisión, como puede imaginarse de todo el relato anterior, se tomó apenas un par de meses antes de las elecciones que llevaron a A. Illia a la presidencia de la Nación. El nuevo gobierno dictó el Decreto 3.113/64, que agregó parte de Misiones a la zona C y, por primera vez, excluyó de la promoción a la Capital y el Gran Buenos Aires. La expansión del área promocionada volvió a decidirse en 1967 con el Decreto 4.003, del 16 de junio, que agregó Entre Ríos a la zona C. Para ese entonces, más del 70% del territorio nacional estaba cubierto por algún decreto de promoción regional. En 1966 se aprobó el primer régimen de promoción localizada y específica con la Ley 17.010 denominada “Operativo Tucumán”. En agosto de ese año la ley 16.926 había declarado bajo control gubernamental a seis ingenios azucareros instalados en esa provincia agrupados en la Compañía Azucarera Tucumana se inició así un proceso de cambio en el sector que llevaría al cierre de ingenios y a la desocupación de una parte de los trabajadores locales pp. 36-37 [21].

(6) En 1971 la Junta de Gobierno de facto de la revolución argentina promulga la primera ley de promoción especial para una sola provincia, Ley 19.375, conocida como el “Plan Huarpes”. En 1972 se suma la Ley 19.640, que estableció un sistema de promoción especial para Tierra del Fuego. En 1973, nuevamente, la Ley 20.560 dio lugar a diversos decretos de tipo regional: decreto 922/73 que dividió al país en dos zonas con diferente intensidad en los beneficios a otorgarse; la primera, de máxima prioridad, cubría la Patagonia, el Noroeste y la Mesopotamia, mientras que la segunda abarcaba parte de Mendoza, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires. La norma no incluía a San Juan, que seguía gozando de los beneficios de la ley 19.375, ni a Tucumán, amparada desde tiempo antes desde la profunda y violenta transformación de la matriz productiva de la provincia a fines de los años ‘60. Sin embargo a lo largo de 1974 fue modificada varias veces hasta abarcar prácticamente todo el territorio nacional. El decreto 575 de 1974 dispuso la ampliación de los beneficios al Noreste; el Decreto 893, un mes después, aplicó un régimen especial para Catamarca, La Rioja y San Luis bajo el nombre de “Acta de Reparación Histórica”, mientras que el Decreto 2.140, a fines del mismo año concedió beneficios zonales a las empresas que se instalaran en el Noroeste argentino pp. 37 [6].

(7) En julio de 1976, pocos meses después del golpe de estado militar, nuevos decretos fueron aprobando beneficios para distintas zonas del país (1.237 a 1.239, todos de agosto de 1976). En 1979 el Decreto 1.879 volvió a beneficiar específicamente a San Juan, invocando las desventajas relativas de esta provincia frente a las limítrofes, que disponían de los beneficios relativos del Decreto 893/74 todavía vigente. Ese mismo año se repite la hasta ese momento solitaria experiencia de una ley especial para una sola provincia; se trata de la Ley 22.021, dictada en julio de 1979, que confiere beneficios especiales a quienes desarrollen actividades en la Provincia de La Rioja. Esta ley “establece específicamente la desgravación del IVA para las empresas promovidas, aunque es firmada por el Ministro de Economía prácticamente al mismo tiempo que la SEDI (dependiente funcionalmente de esa área) decidía excluir ese beneficio del sistema de promoción. La ley innovó, asimismo, en cuanto a la autoridad de aplicación, al otorgar al gobierno provincial la posibilidad de autorizar directamente los proyectos de inversión menores a cierto monto (aproximadamente un millón de dólares), aunque limitado por un cupo fiscal que se debe establecer en el presupuesto anual. En 1982, la Ley 22.702 extendió prácticamente los mismos beneficios promocionales a

esta profusa y abundante normativa en muchos casos la promoción de la radicación fabril en ciertas regiones pobres del país implicó, en los hechos, un subsidio a la mudanza de empresas que no impactó específicamente en el crecimiento fabril de dicha región. En este sentido a pesar de las expectativas que generaron las resoluciones 44/85 y el Decreto ley 652/86, objeto de análisis en la presente contribución, no lograron quebrar la tendencia inaugurada en 1976. En términos socio-económicos a partir de 1976 se sientan las bases para el ciclo de des-industrialización que se extiende desde 1976 hasta la crisis del 2001 en el cual se consolida una estructura fabril asociada a la explotación de ventajas comparativas. Esto llevará a afirmar a Schorr que la industria argentina en su tercer siglo asuma las características de una actividad como netamente ensambladora de componentes importados, caracterizada por presentar un reducido dinamismo en materia de generación de cadenas de valor agregado, empleo y desarrollos tecnológicos locales [22].

[3.2] Microsistemas S.A al regreso democrático

A partir del informe de la Comisión Nacional del Informática (CNI) de fines de 1985 se lanzó la Resolución 44/85 (SI) por aquel entonces Secretaría de Industria. A través de esta resolución se llamó a concurso para la adjudicación de beneficios promocionales de la producción de bienes informáticos, se establecieron 8 segmentos a promover:

- A. Sistemas Multitarea - Multiusuario y otros.
- B. Sistemas Monousuario Profesionales y otros.
- C. Sistemas Personales, Hogareños y otros.
- D. Equipos Periféricos de Microcomputación.
- E. Integración de Sistemas Específicos de Microcomputadores
- F. Empresas Informáticas Pequeñas y Medianas.
- G. Producción de Periféricos de Propósito Específico
- H. Integradores de Grandes Sistemas de Propósito Específico

Cada segmento (A a H) estaba integrado por diversos productos de fabricación obligatoria, no obligatoria pero deseable y, por otro lado, de diversas actividades (de ingeniería, integración de partes, control de calidad, investigación y desarrollo) también obligatorias. En todos los casos, se define la cantidad máxima de empresas a promover en cada segmento [20].

las empresas que se instalaran en Catamarca y San Luis, consolidando -en los hechos- la propuesta del Acta de Reparación Histórica de 1974. En noviembre de 1983 el régimen militar dictó la Ley 22.973, que extendía beneficios similares a San Juan. En la primera etapa del gobierno del Presidente Alfonsín se prosiguió ampliando los alcances de la promoción. En 1984, el Decreto 2.486 ratificó la promesa presidencial de otorgar a la Provincia de Formosa beneficios especiales: el decreto se inscribió dentro de la Ley 21.608 y concede, entre otros, la desgravación del IVA por 15 años según una escala decreciente. El 27 de septiembre de 1985 el Congreso sancionó la ley 23.272, que ofrece los beneficios de la promoción a la Provincia de La Pampa. Esta ley, sin embargo, no fue reglamentada pp. 38 [6].

A grandes rasgos la Resolución 44/85 solicitaba que las empresas que se presentaran al concurso debían contar con capital mayoritariamente nacional (más del 50%) y, en uno de los segmentos a promover (el de pequeñas empresas) sólo podían ser de capital totalmente nacional. Los incentivos a otorgar eran fundamentalmente de carácter fiscal, esencialmente la desgravación de impuestos. A su vez, esa desgravación adquiría carácter decreciente hasta hacerse nula, al sexto o noveno año, según el impuesto y/o la localización geográfica de la planta.

Otro aspecto que el gobierno estaba decidido a impulsar era la suma de otros incentivos que se vinculaban a la localización geográfica de las plantas, determinada de modo tal que la mayoría de los beneficios solo se concederían si las inversiones se localizan en zonas específicas, definidas por la propia Resolución. Con demoras en mayo de 1986 se dictó el Decreto 652/86 de que reglamentaba la resolución 44/85. Esta situación determinó el Decreto 652/86 "Régimen Sectorial para la promoción del Sector de la Industria Electrónica" tuviese que enmarcarse en la ley de promoción industrial (Ley 21608/77) vigente a esa fecha, especialmente en materia de localización geográfica y beneficios promocionales. En síntesis, el Decreto 652/86 confirmó la Resolución 44/85, pero no incluyó el beneficio de la desgravación del IVA⁸.

Al regreso democrático la empresa fue incorporando nuevos socios y recursos. Entre 1984 y 1985 el paquete accionario mayoritario de MicroSistemas S.A fue comprado por Gustavo Defilippi, ex-presidente del Banco Denario (Córdoba) y por el contador Carlos María Molina [8]. A partir de la Resolución 44/85 Microsistemas se presenta al concurso y logra convertirse en adjudicataria en los puntos B (sistemas monousuarios profesionales) y G (periféricos de propósitos específicos que implicaban terminales dedicadas para aplicaciones en especial del sistema financiero). Esta posibilidad da un importante empuje a la empresa, sin embargo es de señalar que la empresa venía creciendo y trabajando en varios productos, como la MS Axis I, lanzada a fines de 1985, un micro-computador de categoría profesional mono-usuario compatible con la IBM PC / XT (Herencic, 9).

En la búsqueda de lograr la "transferencia de tecnología" durante el año de la convocatoria llevó a la empresa a iniciar numerosas gestiones con diversas corporaciones: a) Con Telefónica de España, propietaria de Secoinsa S.A. b) Con Olivetti, a través de su oficina en la Ciudad de Buenos Aires a cargo de Enrique Rabotnicoff, empresa con la que se suscribió una carta intención para el licenciamiento de fabricación de impresoras y terminales bancarias, sujeto a la condición de que se obtuvieran los beneficios de la promoción industrial de la Resol. 44/85. c) Con IBM, a través de la representación en Argentina, a cargo de Víctor

(8) En consecuencia, las empresas que habían resultado pre - calificadas en octubre de 1985 en el concurso de la Res. 44/85 y que aún no habían recibido la adjudicación definitiva de los beneficios que otorgaba dicha Resolución -debido al atraso en el dictado del Decreto "marco" - se encontraron, a mediados de 1986 con la siguiente situación: si se adjudicaban los beneficios de la Res. 44/85 - excluida ahora la desgravación del IVA- tendrían menos beneficios y más exigencias que las empresas que no habían sido calificadas por el concurso de promoción. Esta situación -paradójica- debe ser tenida en cuenta al analizar el Decreto 652/86 pp.22-23 [20].

Savanti, en paralelo con negociaciones con SADE, conducida por Vittorio Orsi e integrante del Grupo Pérez Companc, en pos de conseguir los aportes de capital y avales buscados. d) Con la alemana Siemens, a través de sus ejecutivos de negocios en Argentina y por recomendación del Gobernador Eduardo Angeloz. Asimismo, se buscaron socios para aportes de capital, en ese sentido se mantuvieron reuniones con distintos grupos empresarios: SOCMA, IMPSA, BULGHERONI, GARFUNKELE (BGH) y PEREZ COMPANC. Finalmente las gestiones prosperaron con el grupo Pérez Companc y la multinacional IBM [6].

En el año 1986, ante algunas dificultades económicas, MicroSistemas incorpora como socio mayoritario a SADE S.A. del grupo Pérez Companc⁹, en el marco de una estrategia empresarial del grupo en pos de profundizar la rama tecnológica, con centralidad en la informática, las comunicaciones y la biotecnología. La compra del paquete accionario por parte de SADE S.A (Gustavo Defilippi (80%) y Julio Eduardo Bazán (20%) conformaron una sociedad llamada "Inversora Tecnológica S.A.", que retuvo el 49% de las acciones de MicroSistemas S.A., tomando SADE el 51%, (Carlos María Molina, 2020). Estas operaciones societarias fueron contemporáneas al tramo final de las evaluaciones de las propuestas al concurso de la Resolución 44, a mediados de 1986.

A partir de este momento el dinamismo de la empresa se abre a nuevas posibilidades tanto tecnológicas como comerciales. En 1987, el gerente de la empresa, del aquel entonces, Poggio, señalaba que las características de la transferencia de tecnología lograda a partir del "join venture" con IBM, en cumplimiento del punto G del concurso al que se presentó la empresa por la R. 44/85 "No es que simplemente que IBM nos ha dado una licencia a MicroSistemas. Una licencia es una simple transmisión de documentos para que uno pueda construir algo: Pero nosotros no solo tenemos ese documento porque vamos a construirlo, sino que también hemos obtenido el know-how" [13]. Se refiere a la línea MS 5800, que contaba con 4 años de la licencia de IBM, luego se ese período se debían reemplazar los productos de IBM por otros generados con desarrollos propios. Bajo la licencia de IBM se muda a una nueva planta en la Av. Japón, en las afueras de la ciudad de Córdoba, y toma fuerza la producción de la línea MS 5800, bajo la denominación del "Proyecto Puma" que

(9) El Grupo Pérez Companc es uno de los grupos económicos más importantes de la República Argentina. En 1919 inician sus actividades con la cría de ovejas y la comercialización de su lana en la Patagonia (San Benito, Argentina). En el año 1946 se funda la Naviera Pérez Companc para transporte de la lana. En 1956 la Naviera crea en Misiones el Establecimiento Forestal San Jorge y en 1958 fundaron la Petrolera Pérez Companc dedicada a la perforación y terminación de pozos petrolíferos y gasíferos. En el año 1968 el grupo funda el Banco Río de la Plata y en 1970, con intención de consolidarse en el sector agropecuario, fundan Goyaike. Para 1981 el grupo crea la empresa Combustibles Nucleares Argentinos S.A. (CONUAR S.A.), iniciativa de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y el Grupo Pérez Companc (33% y 67% respectivamente). En 1982 el grupo compra en Uruguay el establecimiento San José, con grandes campos en las mejores zonas del país. En 1998 la familia Pérez Companc adquirió las bodegas Nieto Senetiner y en 1999, marcando su ingreso al negocio de los alimentos, compran Molinos Río de la Plata. Para 2009 crean el holding familiar llamado Santa Margarita LLC. En 2015 con Pecom el grupo vuelve al sector de Oil&Gas (exploración y producción). Finalmente, para 2016 se crea Molinos Agro (como una escisión de Molinos Río de la Plata) <https://grupoperezcompanc.com/>

fabricaba controladores de terminales financieras, terminales de video de aplicación bancaria, impresora de recibos y validadoras, e impresoras de formularios y rollos de auditoría. Desde una mirada sobre los cambios en la organización y gestión de la empresa en ese mismo período Carlos María Molina recuerda:

En un acelerado proceso se desarrollaron proveedores, se incorporó equipamiento de alta tecnología (principalmente robotización en la línea de montaje de componentes sobre placas electrónicas, soldado por ola, testeo programado de placas, cámaras de prueba de temperatura, líneas de montaje, etc) y se reorganizaron todas las áreas de la empresa (Logística de Planificación de la Producción y provisión de Insumos, Compras/Proveedores, Producción, Comercial, Administración y Finanzas, Investigación y Desarrollo, Servicios al Cliente). El responsable ejecutivo del proceso de reorganización fue el Ing. Edmundo Poggio. Se resolvió el regreso al país del Ing. Hugo Bonansea desde Palo Alto, California, que la empresa había enviado allí para abrir una oficina y se dispuso el traslado de la misma a la ciudad de Miami. Las órdenes de compra de terminales para los puestos de atención en bancos se precipitaron. A la línea de terminales licenciada por IBM se le incorporó una terminal de atención de auto servicio (suministro de información y recepción de depósitos) de propio desarrollo. La calificación certificada de la planta industrial de Avda Japón por parte de IBM le abrió a Micro Sistemas las puertas del mundo.[6]

Según Aspiazu, Basualdo y Nochteff [20] en un exhaustivo análisis sobre el impacto de la Resolución 44/85 en las empresas adjudicatarias señalan al menos tres aspectos a subrayar sobre MicroSistemas S.A: a) personal: a principio de 1989 la empresa tiene en su planta a 215 personas ocupadas de las cuales 66 (31%) eran profesionales y 72 (34%) técnicos, que demuestra una alta tasa de recursos muy formados, y que el 65% de los profesionales estaban empleados en tareas de producción, control de calidad, e investigación y desarrollo, porcentaje también superior al que se verificaba en 1983. b) Ventas: la empresa según sus balances registra una evolución de las ventas que puede considerarse favorable dentro del marco depresivo del mercado, especialmente del estatal. En 1986, antes de recibir la promoción, eran de aproximadamente 4 millones de dólares, y pasan a 14 millones en 1987 y a 22 millones en 1988. Y finalmente c) Exportación: a pesar de los intentos de la firma para exportar a través de los sistemas de comercialización de su licenciante (la International Procurement Office de IBM) fracasaron. Las operaciones de exportación exitosas, realizadas a través de MicroSistemas Inc. (filial de la firma en EE.UU.) se originaron básicamente en la obtención de órdenes de compra derivadas de licitaciones internacionales para provisión de partes o realización de procesos productivos, convocadas por firmas norteamericanas.

A pesar de estos datos positivos relevados de forma contemporánea a la elaboración de este reconocido trabajo [20], posteriormente el socio mayoritario SADE S.A decide desarmar la empresa bajo la directiva de Pérez Companc. En 1990 la empresa Microsistemas S.A, en ese entonces “Inversora Tecnológica S.A” le

vendió el 49% de las acciones a SADE S.A y finalizó una página de la informática nacional.

Otros autores han sido aún más críticos de la política de promoción del alfonsinismo. Priscila Palacio [23] sostiene que *"el instrumento de promoción industrial predominante durante el gobierno de Alfonsín fue la desgravación impositiva, que lejos de favorecer la reestructuración del aparato industrial nacional, favoreció el desarrollo de industrias del tipo "armadoras", y fomentó la desconcentración de los procesos productivos para instalarse en las regiones promocionadas"*. Este fenómeno fue el que se conoció posteriormente como las ensambladoras de equipamiento electrónico de computación, entre algunas de ellas podemos mencionar: L.S.I. SA., M.CA. S.R.L., Silden SA., en La Rioja, Aswork SA., Basis SA., Latindata S.A., en San Juan y Texas Instrument San Luis SA., Drean San Luis SA., Apple San Luis SA. en San Luis; algunas armaduras de bienes de consumo electrónicos (Tonomac San Juan SA., Electrovideo SA Ambassador SA., Electrónica San Luis SA.) [24].

Pero esta sentencia comienza a tomar cuerpo cuando observamos que esta política económica tendió a permitir la consolidación de los grupos económicos locales y conglomerados extranjeros, que se habían expandido durante el gobierno de facto, en parte por haber sido los beneficiarios de los regímenes de promoción industrial como el analizado, entre otros elementos como la estatización de la deuda externa privada; la licuación del endeudamiento interno; los subsidios a la exportación de manufacturas y los sobrepagos pagados por el Estado y las empresas estatales, a sus proveedores pp.121 [23]. Por otra parte, Ana Castellani nos propone un concepto por demás sugerente para pensar la autonomía de los grandes actores económicos frente a las gestiones políticas, de todo orden, los "ámbitos privilegiados de acumulación" (APA) [25].

Para finalizar, una simple mirada a las empresas beneficiadas con la Res. 44/85 en los diversos estamentos y sus socios estratégicos tanto nacionales (Bridas; Pérez Companc-SADE S.A; SOCMA - Chapiro S.A -Altec; IMPSA- Industrias Metalúrgicas Pescarmona S.A, entre otros) como internacionales (IBM; Bull S.A, Burroughs Co, entre otros) da cuenta del alcance de tal afirmación.-

[4] Reflexiones finales

La propuesta analítica de este apasionante caso de desarrollo tecnológico nacional de micro-computadoras se orientó a otorgar densidad descriptiva a una de las alianzas socio-técnicas [26] que se han identificado como parte de la historia de la informática nacional: empresas nacionales, micro-computadoras y regulaciones, que conforman una triada posible que permite entender la complejidad en la cual se desarrolló MicroSistemas S.A. A su vez, las regulaciones consideradas en detalle y las transformaciones tecnológicas que atravesaron dos gobiernos de índole opuesta, la

última sangrienta dictadura liberal (1976-1983) y el regreso democrático bajo el gobierno de Alfonsín y en especial el importante rol de la SECyT bajo la dirección de Manuel Sadosky, son el contexto donde una empresa logró disputar un espacio del mercado de micro-computadoras y crecer a pesar de un marco económico adverso, por lo menos en los primeros años desde su fundación.

La mirada sobre las regulaciones permitió mostrar cómo otros actores menos visibles del ecosistema científico – tecnológico, como los grupos accionarios de grandes empresas nacionales, se asociaron a pequeños emprendimientos tecnológicos, con alta capacitación de sus recursos humanos, y jugaron de forma indirecta en la compulsa por la obtención de los beneficios de las políticas de promoción industrial del alfonsinismo. En pos de la “transferencia tecnológica” buscada en las políticas de promoción industrial nacional se suman a este concierto desperejo las enormes corporaciones tecnológicas extranjeras como IBM.

En el análisis de los fondos documentales y testimoniales, además de la extensa bibliografía sobre regulaciones consultada permitieron iluminar algunos pasajes de la historia de MicroSistemas S.A, una empresa cordobesa de tecnología y a través de ella de una parte de la historia de la informática nacional que aún falta profundizar. Se espera que esta contribución logre plantear algunas preguntas que puedan orientar nuevas miradas sobre esta alianza, aportar algunos elementos menos visibles previamente y así pensar otros casos de empresas tecnológicas nacionales inscriptas en lo que se denominó el complejo micro-electrónico de los '80 en la Argentina, que apeló a lograr las autonomía tecnológica en la informática, quizá una de las apuestas más completas de esta breve pero nutrida historia.-



Figura 5. Publicidad de MicroSistemas SA de los '80. Gentileza de Nicolás Wolovick.

[5] Referencias

- [1] BARRANCOS, Dora. Prólogo. In: RODRIGUEZ LEAL, Luis y CARNOTA, Raúl (2015) Historias de las TIC en América Latina y el Caribe: inicios, desarrollos y rupturas. Barcelona: Ariel. pp. XVIII – XIX. Disponible en <https://drive.google.com/file/d/1xsTEOEuTzVWQhfMqy90hWhT71STYNo4B/view>
- [2] THOMAS, Hernán, BECERRA, Lucas y BIDINOST, Agustín. (2019). ¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico. Pasado Abierto, 5(10). Disponible en <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/3639/3850>
- [3] MASSARE, Bruno (2014) De los neumáticos a los chips: el rol de la I+D en el desarrollo de calculadoras y computadoras en la División Electrónica de FATE (1969-1982). Proceedings del III Simposio de Historia de la Informática de América Latina y el Caribe. UDELAR. Disponible en <https://www.cos.ufrj.br/shialc/content/docs/books/proceedingsSHIALC2014.pdf>
- [4] CHESINI, Ezequiel; DEL DAGO, Gustavo y WOLOWICK, Nicolás (2014). MS101, la maquina de Bazán, presentado en el V SHIALC 2018, Rio de Janeiro, Brasil. Disponible en <https://drive.google.com/file/d/1grX3GNISTOUFp9i3WefiwNdNSFoZfI/view>
- [5] VEGA, Carlos. (2017) Microsistemas, ese hito olvidado de la computación argentina. Disponible en <https://www.unsam.edu.ar/tss/microsistemas-ese-hito-olvidado-de-la-computacion-argentina/>
- [6] MOLINA, Carlos María (2020). Testimonio, Diciembre de 2020.
- [7] SALONIA, Juan (2010) Entrevista de Guillermo Rojo y Jorge Aguirre.
- [8] ROJO, Guillermo (2014) Micro Sistemas, empresa cordobesa pionera en la fabricación de computadoras en la Argentina. Proceedings del III Simposio de Historia de la Informática de América Latina y el Caribe. UDELAR. Disponible en <https://www.cos.ufrj.br/shialc/content/docs/books/proceedingsSHIALC2014.pdf>
- [9] BELINI, Claudio y KOROL, Juan Carlos (2020) Historia económica de la Argentina en los siglos XX y XXI, Buenos Aires, Siglo XXI.

- [10] RAPOPORT, Mario. (2010) Una historia monetaria y financiera de la Argentina. Las lecciones del bicentenario. Editorial La Bancaria. Disponible en http://www.marioraport.com.ar/uploadsarchivos/una_historia_monetaria_y_financiera_de_la_argentina.pdf
- [11] MONSERRAT LLAIRÓ, María y DÍAZ Marcela (compiladoras) (2008). De Alfonsín a Menem: Estado nacional y endeudamiento externo : transformaciones económicas, políticas y sociales entre 1983 y 1993, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Disponible en http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/libros/MonserratLlairo-Diaz_De-Alfonsin-a-Menem.pdf
- [12] CEPAL (1988) Documento de Trabajo N° 27. La promoción a la inversión industrial en la Argentina. Efectos sobre la estructura industrial 1974 -1987, Buenos Aires.
- [13] HERENCIC, Nicolás (1987) El Salto Tecnológico, Testimonios, Serie Tecnología, Banco Provincia de Buenos Aires.
- [14] AGUIRRE, Jorge y CARNOTA, Raúl (2004). Dos emprendimientos regionales transformadores del Sistema de Educación Superior de Informática. Disponible en <http://157.92.26.237/wp-content/uploads/2019/12/Dos-emprendimientos-regionales-transformadores-del-Sistema-de.pdf>
- [15] ARIAS, María Fernanda. (2009). Política informática y educación: el caso de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI). *CONfines de relaciones internacionales y ciencia política*, 5(9), 49-66. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/633/63311182004.pdf>
- [16] CARNOTA, Raúl y VIANNA, Marcelo (2019). En procura de autonomía tecnológica e integración regional. Iniciativas de cooperación latinoamericana en informática (1970/1990). *Pasado Abierto*, Argentina, año 5, vol. 10, pp. 37-63. Disponible en <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/3635/3845>
- [17] Boletín de Secretaría de Ciencia y Técnica N°7, Septiembre de 1985.
- [18] Boletín de Secretaría de Ciencia y Técnica N°9, marco de 1986.
- [19] Anales de USUARIA '86. IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática. 19 al 23 de mayo de 1986, Buenos Aires, Argentina.

- [20] AZPIAZU, Daniel, BASUALDO, Eduardo y Nochteff, Hugo (1990). Política industrial y desarrollo reciente de la informática en la Argentina. Documento de Trabajo N°34. Buenos Aires: CEPAL.
- [21] SCHVARZER, Jorge (1987) Promoción industrial en Argentina Características, evolución y resultados. Documentos del CISEA N° 90.
- [22] SCHORR, Martín en ROUGIER, Marcelo, (2021) La industria argentina en su tercer siglo. Una historia multidisciplinar (1810-2020). Buenos Aires, Ministerio de Desarrollo productivo. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/la_industria_argentina_en_su_tercer_siglo_-_version_digital.pdf
- [23] PALACIO, P. (2008) Las políticas industriales durante el gobierno de Raúl Alfonsín (1983-1989), Tesis de Maestría en FCE de la UBA.
- [24] KOSACOFF, Bernardo y AZPIAZU, Daniel (1989) La industria argentina: desarrollo y cambios estructurales. BS AS, CEPAL.
- [25] CASTELLANI, Ana. (2009) Estado, empresas y empresarios. La construcción de ámbitos privilegiados de acumulación entre 1966 y 1989 , Buenos Aires, Prometeo libros.
- [26] BIANCULLI, Karina y VERCELLI, Ariel (2021) Las historias de la informática en argentina, en Pereira, L., Perold, C. e Vianna, M. (organizadores), “História(s) de Informática na América Latina – reflexões e experiências Argentina, Brasil e Chile”, Paco Editorial.