

Documento de proyecto

Una nueva visita a la teoría del desarrollo económico

Jorge Katz



NACIONES UNIDAS



Documento preparado por Jorge Katz, consultor de la Oficina de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en Buenos Aires.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.167 - LC/BUE/W.21

Copyright © Naciones Unidas, enero del 2008. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
I. Introducción	7
La teoría del desarrollo, un tema olvidado por la profesión.....	7
II. Hacia una visión evolutiva del comportamiento de la firma en una economía periférica	27
1. El desarrollo evolutivo de dos empresas argentinas	28
a) Turri S.A., una planta productora de máquinas herramienta.....	29
b) Ducilo S.A., una planta productora de rayón	39
III. El comportamiento de la firma en una economía de desarrollo	47
1. Introducción	47
2. Hacia una tipología de empresas	48
3. Regímenes de política macroeconómica y comportamiento macroeconómico	56
IV. Mercados e instituciones en una economía en desarrollo	67
1. Introducción	67
2. Mercados e instituciones en países periféricos. Estudios de casos	69
V. El comportamiento de mercados e instituciones en economías periféricas.....	75
VI. Los vínculos entre macro y microeconomía	81
1. Cambios en la estructura productiva y comportamiento global de la economía	81
VII. Reflexiones finales.....	87
1. Una nueva visita a la teoría del desarrollo.....	87
2. El desarrollo como proceso de construcción de mercados y capacidades sociales en el marco de la interacción entre fuerzas económicas, tecnológicas e institucionales	88
3. La vuelta a los recursos naturales.....	91
4. El papel del Estado y de los bienes públicos en la sociedad	94
5. Hacia una nueva arquitectura institucional de escala universal.....	95
6. Reflexiones finales	95
Bibliografía	97

Resumen

En un trabajo de 1992, Krugman declara que la teoría del Desarrollo ha muerto, que ha pasado al olvido, en el marco de una disciplina que se ha volcado al formalismo matemático y al equilibrio general. Efectivamente, la moderna Teoría del Crecimiento se expresa a través de un algoritmo de equilibrio en el que “desarrollo” se equipara a crecimiento del producto per cápita y se estudia por vía de modelos formales en los que están ausentes las instituciones, la incertidumbre, las imperfecciones del mercado y las asimetrías de información y oportunidades entre los agentes económicos.

En el estilizado escenario neoclásico, la economía se desplaza a través de una sucesión de óptimos de Pareto en el tiempo, sin dilemas del prisionero y fallas de coordinación, ya sea intertemporal, entre el ahorro y la inversión u otras. Se pierde, así, de perspectiva el cuadro analítico de los economistas clásicos, en el que el desarrollo de una economía resulta de la co-evolución de fuerzas económicas, institucionales y tecnológicas que se retro-alimentan en el tiempo dando paso a fenómenos de maduración de las fuerzas productivas.

El presente trabajo constituye un intento por volver atrás el reloj, sacar del desván la vieja Teoría del Desarrollo y pensar nuevamente en los determinantes “últimos” de dichos procesos madurativos. Además de involucrar un aumento del producto per cápita, el desarrollo de una economía supone, también, cambios en la estructura productiva de la misma, la creación de nuevas instituciones, la construcción de mercados y nuevas capacidades tecnológicas y productivas en la sociedad, el aumento de la diversidad y la profundización tecnológica de la misma. En el curso de dicho proceso, se va gradualmente conformando una trama “país-específica” de vínculos y hábitos de comportamiento e interacción entre empresas, consumidores, agencias gubernamentales y una vasta gama de organizaciones -muchas de las cuales no necesariamente operan en base a reglas de mercado- como son las universidades, los sindicatos, las autoridades municipales u otras. La forma en que dicha trama de actores construye sus patrones de comportamiento y sus formas de vinculación, da lugar a muy distintos estilos de capitalismo, a lo largo del planeta. Este documento intenta explorar lo macro y lo microeconómico de los nuevos modelos de capitalismo, hoy en franco proceso de gestación en América Latina, tras la apertura comercial externa, la des-regulación de los mercados y la privatización de la actividad productiva.

I. Introducción

1. La teoría del desarrollo, un tema olvidado por la profesión

En abril de 1992, ante un atestado auditorio reunido en los salones del Banco Mundial en Washington, Krugman declara (con la pompa y solemnidad que lo acostumbran) que la teoría del desarrollo ya no existe, que ha muerto, abandonada en el desván de los trastos viejos, frente a una profesión que se ha volcado al formalismo matemático y al equilibrio general. Lo hace con sentido de humor, al decir: *“Once upon a time there was a field called development economics, a branch of economics concerned with explaining why some countries are so much poorer than others and with prescribing ways for poor countries to become rich. In the field’s glorious days in the 1950s the ideas of development economics were regarded as revolutionary and important, and commanded both great intellectual prestige and influence. That field no longer exists”*.

Su explicación de lo ocurrido llega algunas páginas más tarde, cuando nos dice que *“After 1960, by contrast, economists working on development had been trained in the formalism of constant-returns general equilibrium, and did not so much reject the possibility that economies of scale might matter as simply failed to notice it”* (Krugman, 1992).

En efecto, a partir de los años sesenta, y tras el aporte de Solow-Swan de 1956, la profesión deja de lado las ideas de origen clásico -que llegan hasta nosotros en los escritos de Young (1929), Hirschman (1958), Rodan (1943), Leibeinstein (1957), Scitovsky (1954), Nurkse (1957) y Myrdal (1957)- que otorgan un papel central en el análisis del desarrollo a los retornos crecientes a escala y a las externalidades- y se vuelca masivamente hacia la construcción de lo que hoy se conoce como la Moderna Teoría del Crecimiento.

Dicha teoría se expresa a través de un algoritmo de equilibrio en el que “desarrollo” se equipara con crecimiento del producto *per cápita* y se estudia en el marco de modelos formales en los que están ausentes las instituciones y la incertidumbre, los mercados se comportan de manera perfecta, los agentes económicos están completamente informados acerca del futuro, las firmas conocen los gustos de los consumidores y tienen perfecto acceso a las funciones de producción que deben utilizar para abastecerlos. En base a ello, maximizan beneficios a partir de un conjunto dado de datos exógenos. En ese estilizado escenario, la economía se desplaza a través de una sucesión de óptimos de Pareto en el tiempo, sin fallas de coordinación – ya sea intergeneracional, entre el ahorro y la inversión u otras. Desaparecen los rendimientos crecientes y las

externalidades, y la economía en su conjunto usa de manera óptima la dotación de capital físico y humano con que cuenta. El formalismo matemático ha ganado la batalla y el olvido acoge en silencio las ideas clásicas originales que veían al desarrollo esencialmente como un proceso de construcción de capacidades sociales -productivas, tecnológicas e institucionales- en un contexto de información imperfecta e incertidumbre.

Solow resume todo esto con elegancia en su discurso de 1988 en Estocolmo, al recibir el Premio Nobel en Economía. *“The idea is to imagine that the economy is populated by a single immortal consumer, or a number of identical immortal consumers. ...For this consumer every firm is just a transparent instrumentality, an intermediary, a device for carrying out intertemporal optimization subject only to technological constraints and initial endowments. Thus, any kind of market failure is ruled out from the beginning, by assumption. There are no strategic complementarities, no coordination failures....The end result is a construction in which the whole economy is assumed to be solving a Ramsey optimal-growth problem through time, disturbed only by stationary stochastic shocks to tastes and technology. Inseparable from this habit of thought is the automatic presumption that observed paths are equilibrium paths”* (Solow, 1988).

En ese mismo discurso, sin embargo, Solow nos deja entrever sus dudas cuando dice: *“We are asked to regard the construction I have just described as a model of the actual capitalist world.....I find none of this convincing. The markets for goods and labour look to me like imperfect pieces of social machinery with important institutional peculiarities..... They do not seem to behave at all like transparent and frictionless mechanisms for converting consumption and leisure desires of households into production and employment decisions”* (Idibem). Y, finalmente, concluye: *“Growth theory was invented to provide a systematic way to talk about, and to compare, equilibrium growth paths for the economy”*.

El presente trabajo constituye un intento por volver atrás el reloj, sacar del desván a la vieja Teoría del Desarrollo, y pensar nuevamente en los determinantes “últimos” del desarrollo económico. El modelo neoclásico de crecimiento es elegante y estilizado pero, lamentablemente, no muy útil para ayudarnos a pensar en los determinantes del desarrollo económico y social de una economía periférica. Nos proporciona un cuadro teórico de equilibrio que podemos poner como telón de fondo, pero no nos ayuda a construir una agenda adecuada de preguntas de investigación que aborde los detalles del desarrollo de una economía de carne y hueso.¹ Menos aun nos ayuda a pensar en términos de políticas públicas a partir de ello.

Además de involucrar el aumento del producto *per cápita*, el desarrollo de una economía involucra cambios estructurales en la misma, la creación de instituciones, la construcción de mercados y de nuevas capacidades tecnológicas y productivas, y la gradual conformación de una trama “país-y-lugar-específica” de vínculos y hábitos de interacción entre empresas, consumidores, agencias gubernamentales y una vasta gama de otras organizaciones –muchas de las cuales no necesariamente operan en base a reglas de mercado– como son las universidades, los sindicatos, las autoridades municipales, las asociaciones profesionales, y demás. La forma en

¹ El crecimiento en el mundo neoclásico se explica a través de una ecuación diferencial que dice que el crecimiento del producto *per cápita* depende exclusivamente del aumento en el *stock* de capital *per cápita* y éste, a su vez, del incremento poblacional, la tasa de depreciación de los equipos existentes en la economía, la tasa de ahorro y el ritmo (exógeno) de cambio tecnológico. El cambio tecnológico cae como maná del cielo y los agentes económicos tienen acceso libre al mismo. La economía alcanza el estado estacionario cuando la inversión cubre exactamente la depreciación del equipo pre-existente y el incremento necesario de equipamiento para dotar de igual cantidad de maquinaria *per cápita* a los nuevos miembros de la fuerza de trabajo. Como vemos, el modelo brinda una explicación sumamente simplificada de que es lo que constituye el crecimiento de una economía, en el que no aparecen instituciones, fallas de mercado, incertidumbre, imperfecta información y otras “anomalías” del mundo real.

que dicha trama de actores construye sus patrones de comportamiento, sus formas de vinculación, dan paso a muy distintos estilos de capitalismo a lo largo del planeta. Es por ello que un modelo único y universal de descripción del proceso de desarrollo de una sociedad nos resulta excesivamente simplista para ayudarnos a comprender la complejidad de los temas que requieren ser examinados.

El cuadro que aquí nos interesa describir no es el de un país que, por definición, tiene que transitar a lo largo de una serie de etapas semejantes a las que atravesaron años antes los países hoy desarrollados, como en su momento lo imaginara Rostow. Muy por el contrario, se trata de economías que tienen sus propias reglas de maduración de las fuerzas productivas, y en las que tanto las capacidades tecnológicas y organizativas, como el cuadro institucional, evolucionan por caminos idiosincrásicos y teñidos de alto grado de localismo. Por lo general se trata, también, de economías en las que es proverbial la falta de bienes públicos que apoyen el desarrollo del aparato productivo y la equidad de acceso de los miembros de la comunidad a una diversidad de bienes “meritorios” como son la educación, la salud o la protección social, que muchos países capitalistas entregan sistemáticamente a sus ciudadanos. Se trata, además, de economías en las que las empresas normalmente operan con un cierto rezago respecto a la frontera tecnológica internacional, son de mucho menor tamaño que las de países más desarrollados y, por lo general, carecen de información, o capacidad gerencial, como para operar en base a rutinas de organización de la producción relativamente cercanas al estado del arte internacional.

A pesar de todo ello, se trata de economías que tienen un sendero evolutivo propio – económico e institucional– que debemos estudiar y comprender en y por sí mismo si hemos de avanzar hacia una teoría del Desarrollo Económico más robusta que la que tenemos en la actualidad. Pensar que una economía en desarrollo se habrá de comportar como lo predice la Moderna Teoría del Crecimiento y, más aun, que gradualmente podrá ir cerrando la brecha relativa de productividad e ingresos que muestra respecto a países desarrollados implica, sin duda, una “lectura” sumamente aventurada de la realidad, sin mayor soporte empírico. Se trata, claramente, de una inferencia inspirada en un modelo formal de equilibrio, pero poco realista a la hora de explicar la complejidad del proceso que necesitamos caracterizar. Constituye motivo de preocupación el hecho de que la corriente mayoritaria de la profesión haya hecho suya esa lectura del tema en el curso de las tres últimas décadas, suponiendo que hay un único modelo básico a partir del cual mirar la realidad y que las reformas estructurales pro-mercado constituyen condición necesaria y suficiente para que toda economía encuentre su sendero óptimo de crecimiento de largo plazo y desarrolle la transformación institucional y tecnológica que le permita sostener su crecimiento en el tiempo. En nuestra opinión, estamos frente a una sobre simplificación muy gruesa de la realidad que no nos ha llevado a buen puerto.

En los hechos, los programas implementados en América Latina bajo la égida del Consenso de Washington (Williamson, 1990), han estado basados en la creencia algo ingenua de que abriendo la economía a la competencia externa, des-regulando mercados y privatizando la actividad productiva, la economía debe comportarse como lo predice el modelo. Sabemos hoy que ello no ha sido así, y que los resultados alcanzados no han tenido el éxito esperado. Es más, han surgido como consecuencia de la aplicación acrítica de dicha receta de políticas públicas muchos nuevos problemas de equidad y eficiencia que los países deberán afrontar en años venideros. Con muy notables excepciones los países de América Latina que han seguido dicho camino han experimentado ciclos profundos de volatilidad macroeconómica, procesos muy intensos de creación y destrucción de capacidades productivas y tecnológicas, creciente inequidad social y poco éxito en el cierre de la brecha relativa de ingresos y productividad respecto al mundo desarrollado (Katz, 2003).

La experiencia latinoamericana nos muestra que no todos los agentes económicos han sido capaces de adaptarse de manera adecuada a las nuevas reglas del juego que impone una

economía más abierta y desregulada. En el proceso de transición a un nuevo régimen de incentivos han desaparecido miles de empresas y aumentado de manera dramática el desempleo en la economía. Segmentos muy amplios de la población han perdido posiciones en términos de distribución del ingreso y “empleabilidad”, esto último en función del hecho de que sus capacidades y niveles educativos ya no son suficientes como para incorporarse adecuadamente al aparato productivo, o aun al funcionamiento cotidiano de la comunidad. El peso del ajuste se ha concentrado en los tramos más débiles de la sociedad que no han sido capaces de adaptarse con éxito a las nuevas reglas del juego. La información disponible sugiere que cerca de 10 mil empresas abandonaron el mercado en Chile, tras la apertura comercial externa, en tanto que más de 15 mil lo hicieron en Argentina. La enorme mayoría de las mismas fueron empresas pequeñas y medianas de ramas productivas como textiles, indumentaria, calzado, bienes sencillos de capital o durables de consumidores, que simplemente no contaron con recursos y capacidades como para enfrentar la competencia externa. A su vez, y con relación a la distribución del ingreso, la información disponible muestra que los dos deciles más altos de la pirámide de ingresos mejoraron² significativamente su participación en el total, en tanto que los ocho deciles restantes perdieron terreno relativo, como muestran Heymann y Ramos (2006) para el caso argentino. El Coeficiente de Gini pasa, en Argentina, de 0,34 en 1974 a 0,52 en 2004, lo que claramente revela la distinta capacidad que diferentes tramos de la estructura social han tenido para adaptarse a los rigores de las nuevas reglas del juego. En los dos deciles inferiores de la distribución ha crecido enormemente la marginalidad social y se ha deteriorado la probabilidad de inserción del individuo en la vida cotidiana de la sociedad.

¿A qué podemos atribuir esta incapacidad, tan generalizada, de adaptación al nuevo régimen de incentivos? Seguramente a una suma de factores, entre los que resaltan: a) falta de activos iniciales -(capital humano, *stocks* de activos físicos) en amplios segmentos de la comunidad;³ b) información asimétrica entre miembros de la sociedad; c) fallas de mercado -en particular en el mercado de capitales- d.insuficiente provisión de bienes públicos “nivelando el campo de juego” para los tramos más desfavorecidos de la población, o una combinación de todo lo anterior. Lo cierto e incuestionable es que la transición a un nuevo régimen global de incentivos ha derivado, en la gran mayoría de los países de la región, en un fuerte aumento del grado de concentración económica en la estructura productiva y mayor exclusión social al interior de la comunidad, comparativamente a la realidad de sólo dos décadas atrás (Cimoli y otros, 2003).

El nuevo régimen de políticas macroeconómicas ha dado por resultado que un segmento relativamente pequeño de la población – digamos, 10% (o menos aun) en los países más pobres y alrededor de una cuarta parte en los más ricos – lograra mejoras significativas de bienestar, alcanzando niveles de productividad e ingreso, y patrones de consumo comparables a los que exhibe el ciudadano promedio de países desarrollados, en tanto que el resto de la población – en los hechos, la gran mayoría, – perdiera terreno relativo respecto a un pasado no tan lejano.

Son muchas las naciones del mundo en desarrollo que exhiben un panorama de este tipo –basta sólo con mencionar el caso de la ex Unión Soviética, por una parte, y por otra, el de países de América Latina como Argentina, Brasil, Colombia o México, entre otros- para que nuestro punto de vista quede claro y no sea necesario mayor elaboración al respecto. Las reformas estructurales pro-mercado no han traído lo prometido al no haber sido capaces de proporcionar más rápido crecimiento acompañado de mayor equidad distributiva.

² El tema ha sido abordado por el presente autor en un trabajo conjunto con Cimoli y Studard.

³ Es lo que A.Sen denomina “*initial entitlements*” o “capital básico inicial”. Esta falta de activos iniciales revela que “el campo de juego” no se halla estrictamente nivelado en el punto de partida y que el supuesto básico de teoría de los precios del “agente representativo” realmente no se cumple.

A raíz de la volatilidad macro la economía ha vivido episodios recurrentes de caídas del producto, a veces de gran magnitud. Son muchos los países de la región que en el curso de las últimas tres décadas han experimentado contracciones sumamente marcadas del GDP, perdiendo en poco tiempo mejoras de eficiencia y productividad que les insumiera largos años alcanzar. El impacto de dichos episodios contractivos normalmente ha afectado con mayor crudeza a los tramos más pobres de la sociedad como lo muestra la información de Heymann y Ramos previamente mencionada. En el curso de dichos episodios contractivos –Chile en 1974 y 1982, Argentina en 1982 y 2001, Venezuela en 2000, México en 1994, y muchos otros– se han cerrado miles de establecimientos fabriles, el desempleo abierto ha alcanzado niveles superiores al 20% de la fuerza de trabajo, y se ha dilapidado “capital social” -tecnología, recursos humanos, capacidad física de producción- que costó muchos años acumular. En otros términos, son países que experimentan ciclos recurrentes de “destrucción” y “creación” de capacidades productivas y tecnológicas de gran magnitud. Pensar el comportamiento de este tipo de economías en base a una dinámica de equilibrio, nos parece particularmente irrealista. El modelo neoclásico de crecimiento simplemente no ha sido pensado para describir situaciones de este tipo.

En resumen, nuestra intención en este trabajo es volver a los temas del desarrollo pensando en economías que son muy diferentes a las que implícitamente pretende describir la Moderna Teoría del Crecimiento. Son menos maduras económica e institucionalmente, tienen profundas carencias iniciales de capacidades sociales, tecnológicas e institucionales, y son escasas en bienes públicos que permitan contrarrestar dichas carencias. En adición a todo ello, sufren ciclos recurrentes de creación y destrucción de capacidades productivas y tecnológicas que impiden la consolidación de procesos estables y cumulativos de desarrollo de las fuerzas productivas. Todo ello nos pone frente a un conjunto de temas que la teoría recibida – expresada a través de un algoritmo de equilibrio – simplemente no alcanza a ver. La misma fue pensada para describir escenarios muy distintos de lo que es dable encontrar en América Latina.

Ahora bien, si el modelo neoclásico de crecimiento no nos brinda un marco teórico adecuado para examinar los temas que nos interesa estudiar, ¿qué herramienta analítica deberíamos emplear para encarar una exploración de este tipo? Habremos de recurrir aquí al método inductivo de los economistas clásicos, esto es, al camino a través del cual Smith estudió, mucho tiempo atrás, la “naturaleza y causa de la riqueza de las naciones” a partir de metáforas e inferencias -como su famosa “fábrica de alfileres”- que le permitieron formular algunos de los teoremas más importantes sobre los que se asienta nuestra profesión, como es la relación que media entre la división del trabajo y el tamaño del mercado, el que la búsqueda del beneficio condiciona el comportamiento de los agentes económicos o que los rendimientos crecientes a escala tienen importancia crucial en el desarrollo económico. Dichos teoremas fueron formulados en un lenguaje coloquial o discursivo y no empleando una especificación matemática de equilibrio en la que se requieren funciones bien comportadas y conductas de optimización.

En este trabajo, buscaremos arrojar luz sobre los determinantes del desarrollo económico de una economía periférica a través de una metodología *history-friendly*, como hoy se denomina a aquellos estudios que parten examinando el comportamiento evolutivo de firmas y mercados a través del tiempo, en lugar de hacerlo desde la lógica formal de los modelos de equilibrio. Intentaremos para ello recorrer un sendero cognitivo que va desde lo micro hacia lo macro sobre la base de estudios de casos que nos proporcionen material para la reflexión y bases analíticas para efectuar inferencias “informadas” acerca de los determinantes del comportamiento económico de los actores sociales. Pese a que la corriente mayoritaria de la profesión considera esto como *story-telling* y opta por modelos formales de equilibrio, como si con ello alcanzara un mayor poder explicativo y predictivo, tenemos la convicción de que no es así y que el camino aquí elegido nos brinda acceso a un cuadro de intuiciones e hipótesis de trabajo que el aséptico mundo del equilibrio competitivo simplemente no está en condiciones de darnos. Es desde esa

perspectiva que encaramos el presente estudio reflexionando a partir de “hechos estilizados” observados en lo micro y en lo meso del mundo latinoamericano buscando extractar de allí lecciones generales que nos permitan luego ir hacia los temas centrales de la Teoría del Desarrollo.

La decisión de avanzar siguiendo una metodología de investigación histórico-descriptiva, supone observar el comportamiento económico, tecnológico e institucional de los agentes económicos y de los mercados. En este caso lo haremos comenzando desde lo micro - esto es, a partir del estudio de los determinantes últimos de la conducta de firmas individuales – para recién después avanzar hacia el plano de la morfología y comportamiento de los mercados. Una vez cubiertas ambas esferas exploraremos la relación que media entre todo esto y el funcionamiento global de la economía.

Utilizaremos, en esta lectura apreciativa de hechos estilizados, el material proveniente de distintos estudios de casos efectuados tanto por el autor, como por otros colegas latinoamericanos a lo largo de más de tres décadas de investigación en distintos países de la región. Durante casi diez años –entre 1974 y 1983– y bajo la conducción de quien escribe, diversos investigadores latinoamericanos llevaron a cabo estudios de casos descriptivos de la conducta de firmas y mercados específicos, en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México, cuyos resultados fueron publicados en Katz, 1987, y en las monografías de trabajo del denominado Programa BID/CEPAL de Investigaciones en Ciencia y Tecnología en América Latina. Tras dichos estudios siguieron otros, tanto del presente autor como de otros colegas latinoamericanos, que aportan material adicional a los efectos de avanzar por una senda histórico-descriptiva, en la que se prioriza la identificación y comprensión de “hechos estilizados”, sin necesariamente adoptar como marco de referencia el modelo neoclásico de comportamiento. Entre ellos, los siguientes: Katz y Kosacoff, 1989; Katz y Bercovich, 1993; Ocampo, 2005; French Davis, 2005a; Amsdem, 2001; Hausmann y Rodrick, 2006 y otros.

El presente trabajo está dividido en siete capítulos. El segundo de ellos contiene dos estudios de casos en los que se describe el comportamiento de dos firmas –una metalmecánica y otra química– a lo largo de un período de cuarenta años. Dicho capítulo busca identificar los rasgos centrales de la conducta de empresas de muy distinta estructura y estrategia, como lo son una pequeña firma de propiedad y gestión familiar y la subsidiaria doméstica de una gran corporación transnacional. Tras la presentación de esos dos casos, y empleando material complementario proveniente de otras investigaciones, en el Capítulo III se plantea una reflexión de carácter más general, relacionada con la naturaleza y los determinantes del comportamiento de la firma en una economía en desarrollo y de sus cambios en el tiempo. Especialmente importante a los fines de este estudio es el análisis de los cambios que se producen en el comportamiento empresarial tras la apertura, desregulación y privatización de la actividad productiva en el curso de los ochenta.

Se parte del análisis de la metáfora convencional de “la firma representativa” sobre la que está construido el modelo neoclásico de crecimiento y viendo por qué dicha visión estilizada de “lo macroeconómico” es poco útil en el marco del presente estudio. En lugar de la firma representativa neoclásica postulamos la existencia de al menos cuatro tipos distintos de empresas en la economía, cuya estructura y comportamiento nos interesa examinar por separado. Dichos tipos de firma son: a) la pequeña y mediana empresa de propiedad y gestión familiar; b) la firma “grande” de capital nacional que hace parte de un conglomerado de capital doméstico; c) la subsidiaria local de una empresa transnacional y, finalmente; d) la empresa de propiedad pública.⁴

⁴ Diversos autores creen necesario separar PyMEs de MiPyMEs, esto es, considerar a las microempresas como una categoría en sí misma. Algo parecido se argumenta a veces respecto a las cooperativas como

Cada una de estas cuatro formas de organización empresarial muestra una realidad bien diferente cuando se trata de comprender el modelo de organización de la producción, las estrategias de crecimiento y los procesos de acumulación de capacidades tecnológicas a lo largo del tiempo. Estudiar el desarrollo de una determinada economía necesariamente implica examinar el sendero inter-temporal de desarrollo de estos distintos tipos de empresa, así como sus vínculos con los cambios macroeconómicos que van tomando forma en la economía a través del tiempo. La respuesta empresarial a las políticas de apertura comercial externa y desregulación y privatización de la actividad productiva ha sido muy distinta en el mundo Pyme de propiedad y gestión familiar, de la del universo de subsidiarias locales de firmas transnacionales o en el campo de los grandes conglomerados de capital nacional. En cada caso hay objetivos y restricciones diferenciados y ello dio por resultado distintos modelos de comportamiento.

Es obvio que nuestra metodología no busca alcanzar representatividad estadística. Sin embargo, el análisis del comportamiento de firmas individuales nos pone frente a un cuadro general de patrones de conducta que parece tener validez más allá de los casos específicos aquí examinados. Veamos por qué.

La creación de una nueva firma supone la presencia de una renta, y recursos –financiamiento, tecnología, recursos humanos– para emprender el negocio. Por otro lado, supone también la existencia de un cuadro institucional que haga factible la apropiación de dicha renta. Ambas cosas, una renta y recursos para explotarla, por un lado y, por otro, mecanismos institucionales claros que aseguren la apropiabilidad de la misma, se perciben de manera diferente en el mundo de las firmas pequeñas y medianas, en el de las subsidiarias de empresas transnacionales, en la esfera de los grandes conglomerados de capital local y en el campo de las empresas públicas. Es a raíz de ello que unas y otras muestran senderos muy distintos de comportamiento en el tiempo. Por otro lado, y ante la existencia de imperfecta información, las empresas estudiadas muestran haber seguido diferentes estrategias “adaptativas” apoyadas en la búsqueda de nuevos conocimientos, con los que ir nutriendo, acumulativamente, sus rutinas de ingeniería y administración. Los conocimientos incrementales que fueron generando sus elencos técnicos permitieron a las firmas ir mejorando gradualmente dichas rutinas por vía del aprendizaje. En otros términos, sus funciones de producción no estaban disponibles *ex ante*, ni eran perfectamente conocidas por la empresa, como normalmente suponemos en la teoría de los precios, sino que se fueron construyendo sobre la marcha, en función de los esfuerzos de búsqueda de nuevos conocimientos que cada empresa llevará a cabo.

Dichos esfuerzos no tienen por qué involucrar un departamento formal de investigación y desarrollo en el organigrama de la firma. Por el contrario, bien pueden tener un carácter informal y “no codificado”, al ser efectuados por el mismo personal de planta que maneja las operaciones cotidianas de la empresa. Ello hace difícil identificar y medir el flujo de recursos que la firma asigna a tal fin, pero no por eso debemos suponer que tales esfuerzos no existen o son poco importantes a la hora de explicar las mejoras de productividad y competitividad alcanzadas por la empresa. En los casos aquí estudiados, más de dos tercios de las mejoras observadas de productividad a lo largo de casi cuatro décadas provienen precisamente de dichas mejoras incrementales en el conocimiento de productos, procesos y formas de organización de la producción alcanzadas por vía experimental, por ensayo y error.

Las actividades de ingeniería realizadas en planta permiten mejorar la tecnología de procesos, el diseño de los productos que la firma está en condiciones de llevar al mercado, la programación y organización del trabajo, y otros muchos aspectos de la rutina cotidiana que sigue la firma. En un cierto sentido el “producto” de dichos esfuerzos es un flujo de conocimientos

modelo de organización empresarial. A efectos de simplificar el argumento hemos optado por no seguir esa línea de exploración en el presente caso.

“nuevos” para aquélla, más allá de que no necesariamente éstos sean nuevos para otras firmas de la industria o para la sociedad en su conjunto. Muchos de dichos conocimientos son de escala “menor” y no tienen identidad innovativa suficiente como para ser considerados como una innovación propiamente tal (como, por ejemplo, para merecer una patente de invención) si razonamos en base a convenciones internacionales de uso corriente en este campo. (Frascati, 1962). Sin embargo, *strictu sensu*, los mismos constituyen unidades incrementales de conocimiento que mejoran el desempeño de la firma y, pese a revestir un carácter “menor” desde el punto de vista de su “altura inventiva” (como dicen los abogados de patentes), no hay duda de que la suma acumulada de los mismos “explica” una parte muy importante de las mejoras de productividad alcanzadas por la empresa a lo largo de los años. Constituyen la materia prima básica de los procesos de aprendizaje que aquí pretendemos identificar y describir.

Lo anterior abre otra pregunta. ¿Cómo elige la firma el (o los) tema(s) a los que habrá de dedicar tiempo y recursos explorando el espacio tecnológico en que opera a fin de alcanzar mejoras en sus rutinas operativas? Nuestros estudios de caso sugieren que la respuesta a esta pregunta tiene un alto contenido de especificidad histórica y sectorial. En los casos aquí examinados, los esfuerzos de ingeniería que la firma realiza están condicionados por la necesidad de resolver “cuellos de botella” en la línea de producción, falta de insumos críticos que debe sustituir por otros, cambios en el diseño de productos, a fin de adaptarlos a la idiosincrasia del consumidor local, y otras varias razones semejantes, que reflejan la especificidad del momento histórico y del escenario institucional en que la firma opera. En otros términos, los esfuerzos tecnológicos que se llevan a cabo en las firmas de una economía periférica no están, por lo general, dedicados a buscar innovaciones que involucren novedad a escala universal, ni a expandir la frontera tecnológica mundial, sino que responden a una racionalidad diferente, cual es la de mejorar el funcionamiento en el medio local de un diseño dado de producto, o las condiciones de operación de una planta fabril ya existente.⁵ Hemos observado que una firma Pyme actúa en este ámbito de manera diferente de lo que lo hace la subsidiaria local de una empresa transnacional o una firma de propiedad estatal. En los tres casos, los objetivos y restricciones que inciden sobre los comportamientos tecnológicos de la firma difieren sustantivamente (Katz, 1987).

Pensamos que sólo poniendo en una perspectiva histórica e institucional adecuada lo que muestran diferentes estudios de casos estaremos en condiciones de efectuar una lectura realista del comportamiento de la firma en una economía periférica y del sendero de aprendizaje por el que una empresa transita a lo largo del tiempo. El contexto económico-institucional de los cuarenta y de la inmediata post-guerra –momento en el que se profundizan los esfuerzos de industrialización que ya venían ocurriendo en la región desde las primeras décadas del siglo- son años de un gran desequilibrio en la economía mundial, tras la ruptura del Patrón Oro y la Convertibilidad. Son también años en los que crece en todo el mundo una institucionalidad marcadamente proteccionista, con gobiernos de tinte nacionalista en diversos países, desarrollados y en desarrollo. La dificultad para abastecerse de materias primas y bienes de capital por vía de importaciones, así como la presencia de un sector público fuerte inclinado a tomar cartas de manera directa en la producción de bienes y servicios⁶ explica el rápido proceso de sustitución de importaciones que muestra la región en dichos años. Especialmente importante en este sentido es el caso de las llamadas “industrias de la defensa” -hierro y acero, aluminio, petroquímica- que reciben un claro tratamiento preferencial de parte de los gobiernos del momento.

⁵ Teitel (1997), propone este tipo de argumentación en diversos trabajos de los años setenta.

⁶ Véase la nota fuertemente Keynesiana, característica de la época, que tiene esta idea de poner al sector público de la economía como motor dinámico del proceso de crecimiento.

Dada la escasez de capacidades tecnológicas y de organización de la producción propias de la época, estas políticas de gobierno dieron paso –particularmente en el mundo Pyme- a la instalación y puesta en marcha de establecimientos fabriles de pequeña escala, y con tecnologías fuertemente rezagadas respecto a la frontera tecnológica internacional. Con frecuencia, los establecimientos fabriles que en esa época se instalaron resultaban de los mismos talleres de reparación y mantenimiento de máquinas que existía en la economía al producirse el quiebre de las condiciones internacionales en los prolegómenos de la Segunda Guerra. Ellos comienzan a producir localmente aquello que hasta entonces sólo importaban, reparaban o mantenían. Adoptan para eso tecnologías de fabricación y formas de organización del trabajo muy alejadas de las tecnologías que el mundo industrializado ya manejaba rutinariamente para ese entonces. La política pública del momento no busca inducir la instalación de plantas fabriles de mayor escala y capacidad competitiva, fomentando tanto la competencia en el mercado interno como la expansión de exportaciones –como si lo hiciera en diversos países del Sudeste Asiático (Amdem, 2001; Westphal 1989)– a resultas de lo cual, la industrialización sustitutiva de importaciones que se inicia en América Latina en ese entonces lo hace en un cuadro general de baja productividad y escasa competitividad internacional.

Es en dicho contexto donde debemos ubicar los patrones de comportamiento microeconómico que ponen de manifiesto los estudios de casos presentados en los primeros capítulos de este documento. Tal como veremos posteriormente, la “trayectoria” que en años posteriores exhiben las empresas refleja con claridad los rasgos estructurales del punto de partida previamente reseñados. En otras palabras, hay aprendizaje local y gradual desarrollo de las capacidades domésticas de ingeniería, pero también hay “*path-dependency*” respecto a una situación de partida francamente deficitaria en materia de capacidades locales de organización de la producción.

Pese a la notoria fragilidad inicial de la estructura productiva es importante comprender que las economías de la región experimentan en dichos años un rápido crecimiento y una fuerte transformación estructural, derivados de la implantación de nuevos sectores productivos y de la creación de nuevas empresas e instituciones. La movilidad social es grande y se desarrolla en muchos países de la región un proletariado industrial-urbano de gran magnitud. Asociado a esto se van consolidando organizaciones comunitarias y formas institucionales de funcionamiento social francamente novedosas en el medio local. Escuelas técnicas, colegios de ingenieros, asociaciones profesionales de la más diversa índole emergen explosivamente en esos años. Las críticas derogativas que posteriormente recibiera el modelo de industrialización “hacia adentro” de parte de autores neoliberales como Krueger (1974), Balassa, Little y otros –y que dieran lugar a lo que Ocampo y Thorp (2000) denominaran la “leyenda negra” sobre la sustitución de importaciones– están basadas más en una lectura normativa de la realidad –en una suposición *a priori* de que no resulta conveniente interferir en el libre funcionamiento de los mercados, ya que éstos asignan óptimamente los recursos– que en un análisis riguroso de lo ocurrido en la región en esos años. En rigor de verdad, los años de post-guerra, y hasta mediados de los setenta, son años de éxito en la historia evolutiva de la región– algunos analistas han llegado a llamarla “la edad de oro” del crecimiento latinoamericano- en los cuales la gran mayoría de los países logra altas tasas de crecimiento del GDP y mejoras en los índices de equidad social. Tal como podemos ver en el cuadro siguiente los indicadores de crecimiento de esa etapa son superiores a los que la región alcanza, años más tarde, en el marco de economías más abiertas a la competencia externa, más des-reguladas, y con menos participación del sector público en la esfera productiva propiamente dicha.⁷

⁷ La enseñanza que nos deja el cuadro es clara. Tras las reformas estructurales neoliberales los países de la región han aprendido a operar con una macro relativamente estable, son más abiertos al exterior, tanto por el lado de las importaciones como de las exportaciones pero, lamentablemente, crecen más

El comportamiento de la microeconomía latinoamericana sufre una drástica transformación al transitar la región a un nuevo paradigma de desarrollo a partir de mediados de los setenta y en el transcurso de los años ochenta. En este nuevo paradigma, la apertura de la economía a la competencia externa, la desregulación de los mercados y la privatización de la actividad productiva se transforman en los ejes programáticos de un nuevo régimen de incentivos que pone en el mercado, y en la libre elección de los consumidores, los determinantes últimos de la asignación de recursos en la economía.

En este nuevo escenario, las firmas están llamadas a sufrir cambios muy marcados en su organización, en su estrategia de mercado y en sus patrones de comportamiento. La competencia externa irrumpe con violencia y en muy corto tiempo cuestiona la sustentabilidad de miles de empresas locales que encuentran poco margen para su reconversión. Los distintos “colectivos” empresarios –empresas públicas, subsidiarias de firmas transnacionales, grandes empresas de capital local, integrantes de conglomerados domésticos y, finalmente, pequeñas y medianas empresas de propiedad y gestión familiar– metabolizan de manera muy distinta el impacto del cambio en las reglas del juego. Se cierran miles de establecimientos fabriles –la gran mayoría plantas Pyme, de propiedad y gestión familiar. El desempleo abierto trepa a niveles cercanos a una cuarta parte de la población económicamente activa, se pierde competitividad internacional y se produce una profunda caída en la equidad social. En el Capítulo III del trabajo se examinan estos hechos en detalle. El capítulo brinda, además, una caracterización actualizada de cómo son hoy, en estructura y comportamiento, las firmas prototípicas de la región, tras los fuertes cambios ocurridos en los noventa.

CUADRO 1
EVOLUCIÓN ECONÓMICA DE AMÉRICA LATINA, 1945-2000
(Tasas de crecimiento anual)

	1945-1980	1980-1990	1990-2000	2000
Tasa de inflación	20,0	400,0	170,0	9,2
Tasa crecimiento de importaciones	2,1	4,4	9,4	11,1
Tasa crecimiento del PBN	5,9	-0,8	12,8	12,3
Tasa crecimiento producto <i>per cápita</i>	3,1	-1,8	1,6	2,2
Porcentaje de hogares pobres	35	41	38	38

Fuente: CEPAL.

En los Capítulos IV y V, la investigación se desplaza del ámbito de la empresa al de los mercados. Así como las firmas de un país en desarrollo no son una réplica en menor escala de las firmas de una economía desarrollada, lo mismo ocurre en el plano de la estructura y comportamiento de los mercados y las instituciones.

Los mercados de los países en desarrollo son – por lo general - más pequeños que los de países industriales maduros, se saturan más prematuramente, muestran altas barreras al ingreso de nuevos productores, mayores trabas institucionales para la creación de nuevas empresas, más dificultades en el acceso al financiamiento, menor respeto por los derechos de propiedad

despacio, ya sea en términos de GDP como de GDP *per cápita*, y son más inequitativos que en el pasado (Katz, 2004).

industrial (patentes, *copyrights*, etc.), y un sinfín de otras diferencias que hacen que sus instituciones, las formas de competencia y los regímenes de funcionamiento sean, en muchos sentidos, distintos a lo que es dable observar en países desarrollados. Las diferencias de productividad entre firmas, aun al interior de industrias particulares, son mucho mayor que lo que es dable observar en países avanzados y la competencia es menos efectiva como instrumento disciplinador de los comportamientos empresarios.

Desde una perspectiva dinámica, sin embargo, debemos observar que el mundo exhibe en la actualidad una clara tendencia hacia la armonización de instituciones y reglas del juego, especialmente a partir de los tratados multilaterales de comercio que se firman tras la Ronda Uruguay del Gatt en el marco de la OMC, y también a través de los múltiples tratados bilaterales de comercio que en el curso de las últimas dos décadas se formalizan entre países desarrollados y países en desarrollo. En esta nueva arquitectura institucional internacional se va gestando una gradual armonización de reglas del juego, estableciéndose estándares mínimos de observancia de derechos de propiedad y criterios sumamente estrictos de *enforcement* (cumplimiento) de las normas que los países están obligados a respetar, so pena de retaliación. El nuevo cuadro institucional que va tomando forma en la escena mundial tiende a borrar lo idiosincrásico de cada escenario local y a inducir el acercamiento entre estructuras jurídicas e institucionales a escala universal.⁸

El Capítulo IV presenta dos estudios de casos que examinan estas cuestiones. El primero de ellos describe el proceso evolutivo de la salmonicultura chilena y el segundo el de la producción de soja transgénica y aceites vegetales en el contexto argentino. En ambos casos encontramos que la estructura y comportamiento del mercado ha ido cambiando a lo largo del tiempo, en función, por un lado, del aprendizaje y la creciente profesionalización de las empresas locales y, por otro, de la gradual conformación de un tejido nacional e internacional de instituciones y organizaciones “sector-específicas” que dan vida al funcionamiento de la cadena internacional de valor. El proceso evolutivo a que hacemos referencia involucra aspectos económicos, tecnológicos e institucionales sector-específicos que toman forma en el marco de un creciente proceso de globalización. Al interior de dicho proceso, las empresas del mundo en desarrollo entran, por lo general, como proveedores de *commodities* indiferenciados de bajo valor agregado doméstico, en estructuras por lo general dominadas por *brokers* o grandes empresas transnacionales de presencia mundial, como son Wall-Mart, Carrefour o muchas otras. Estos temas han recibido fuerte atención en años recientes de parte de autores como Kaplinsky (2000), Gereffi (1999), Schmitz (2005) y, más recientemente, Rabellotti y Pietrobelli (2006). Los mismos constituyen una realidad candente en la región, tras la fuerte reestructuración sufrida por el aparato productivo regional hacia industrias procesadoras de recursos naturales y productoras de alimentos.

Lejos de ser el Estado un ente prescindente en dicho proceso evolutivo observamos que el mismo cumple un rol activo, a través de sus agencias regulatorias, de la banca pública, de las autoridades municipales, y del cuadro de leyes y tratados que cada gobierno se obliga a respetar como parte de su estrategia de desarrollo e inserción competitiva internacional. A diferencia de lo que normalmente imaginan los economistas, el accionar de las empresas no sólo depende de “fuerzas de mercado” *latu sensu* sino que también depende de hechos políticos e institucionales muchas veces poco relacionados con cuestiones estrictamente “de mercado”. La teoría económica

⁸ En el curso de los últimos años son muchas las situaciones en las que el Departamento de Comercio de Estados Unidos ha colocado a distintos países – Argentina, Chile, India, China, Brasil y otros – en el *Priority Watch List* por incumplimiento de las disciplinas TRIPs de observancia de derechos de propiedad intelectual. Ello ocurre tras un *review* anual de situación en el marco de la Sección 301 del USTR.

convencional nos lleva a pensar que todo lo que observamos es resultado de relaciones de mercado cuando en realidad ello no es estrictamente así. (Nelson, 2005 y 2007).⁹

Las industrias aquí estudiadas - salmonicultura y producción de aceites vegetales - sufren un profundo proceso de transformación en el tiempo. Crece el grado de concentración económica, así como la participación del capital extranjero en la industria, tras numerosos episodios de fusiones y tomas de control de firmas locales por parte de empresas extranjeras. La IED llega, en ambos casos, como un “participante tardío” al cuadro sectorial, adquiriendo empresas ya establecidas en la economía. Eventualmente, ambas industrias adquieren la fisonomía de un oligopolio maduro, con el capital internacional influyendo de manera significativa en el proceso de inserción competitiva internacional. En otros términos, la evidencia disponible indica que la estructura y comportamiento de una industria deben ser vistos como un espacio de interacción en constante proceso de transformación – y por lo tanto, fuera del equilibrio - y no como un “estado” del modelo que en algún momento alcanza su configuración estacionaria final. Asimismo, la transformación de las instituciones en el tiempo debe verse como un fenómeno endógeno a la economía y no como un hecho exógeno que sólo depende de fuerzas aleatorias.¹⁰

La apertura de la economía a la competencia externa, los programas de privatización de la actividad productiva, la adquisición de activos domésticos, papeles (devaluados) de la Deuda Externa, así como también los ciclos recurrentes de apreciación cambiaria que muchos países de la región han experimentado en años recientes, han incidido sobre el valor de mercado de los activos locales, y desencadenado procesos de adquisición de empresas domésticas por parte de firmas extranjeras. Todo ello afectó de manera profunda la dinámica de la competencia y el modelo de organización industrial de distintos sectores productivos de la región (Katz, 2002). Ha crecido en importancia el papel de las grandes firmas transnacionales en la economía y ha disminuido el peso relativo de las firmas Pyme, de las empresas del Estado y de los grandes conglomerados de capital nacional. La concentración económica ha avanzado y las empresas han ido modificando sus estilos de organización del trabajo y reduciendo sus niveles de integración vertical, recurriendo al “*outsourcing*” internacional de componentes intermedios y partes en proceso de elaboración. El progreso tecnológico se ha vuelto más “incorporado” en los equipos de capital importados y ha bajado el peso y la importancia de los esfuerzos locales de ingeniería “adaptativa”. Los capítulos IV y V de este documento pretenden iluminar la dinámica de estos procesos examinando dos ramas productivas “nuevas” en Chile y Argentina.

El capítulo VI está dedicado a examinar el comportamiento agregado de la economía prestando especial atención al impacto que la apertura de nuevos sectores productivos tiene sobre el funcionamiento macroeconómico -productivo e institucional- de la sociedad. Desarrollo no sólo significa hacer más de lo mismo, sino también ampliar y diversificar el *mix* de productos, avanzando hacia un conjunto de bienes y servicios más sofisticado e intensivo en conocimientos científico-tecnológicos. En otros términos, desarrollo involucra mayor eficiencia pero también mayor diversidad y complejidad en la estructura productiva, esto es, construcción de mercados y acumulación de capacidades. Una economía que crece va experimentando ciclos de creación y destrucción de capacidades productivas y tecnológicas, modificando sus instituciones y recreando

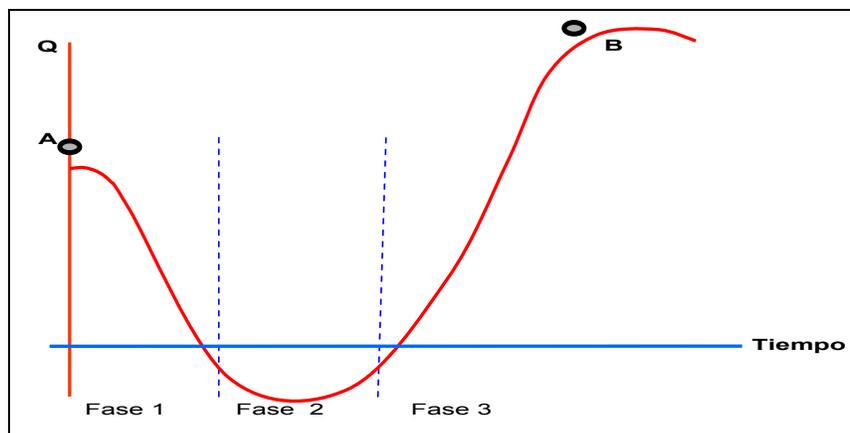
⁹ Dice este autor: “*Once one recognizes the wide range of institutions involved in economic activity, and acknowledges as well that no particular institution ever works “perfectly” in any real context, the asymmetry involved in justifying non-market modes simple in terms of the inadequacy of markets stands out. It becomes apparent that normative analysis needs to be oriented to compare imperfect alternative modes of organization, and possible mixes of them*” (Nelson, 2007).

¹⁰ El paralelismo –y co-evolución– que aquí detectamos entre transformación de la estructura productiva y cambios en el cuadro institucional de la sociedad constituye un capítulo todavía no muy bien explorado por la economía. La teoría de precios está acostumbrada a pensar el mundo sin instituciones, salvo el mercado en sí, que reúne todas las condiciones de información como para que los agentes actúen de manera óptima.

nuevas formas más conocimiento-intensivas de funcionamiento. Ello implica nuevas instituciones en el ámbito del financiamiento del desarrollo, nuevas calificaciones en los recursos humanos disponibles en la sociedad, nuevos marcos regulatorios de la actividad productiva y nuevas formas de vinculación público/privada en la economía. No es meramente mayor ahorro e inversión, sino un fenómeno más complejo de transformación de las fuerzas productivas. El motor de estos procesos son las cuasi-rentas innovativas que ponen en marcha los “*animal-spirits*” empresarios y el cuadro institucional que permite (o no) la apropiación de dichas rentas extraordinarias.

Esta lectura de los hechos tiene una fuerte impronta clásica, que ha sido retomada en fechas recientes por autores como Harberger (1988) en su famosa parábola de “hongos y levadura” en la que critica la lectura neoclásica del crecimiento como un fenómeno de equilibrio que no hace espacio para los cambios de la estructura productiva y el impacto que éstos tienen sobre el ritmo y naturaleza del crecimiento de la economía. También puede encontrarse en los aportes de diversos economistas neo-Schumpeterianos como Nelson y Winter, Saviotti, Gaffard, Metcalfe, Amendola, Abramowitz, Aghion y otros, que discuten el impacto de los procesos de creación y destrucción de capacidades en la economía como un rasgo intrínseco del desarrollo. Sin duda, hay diferencia entre mirar el desarrollo como un fenómeno de expansión “en equilibrio” -entre A y B en el Gráfico 1- o hacerlo como una secuencia de “fases” evolutivas en las que priman, primero, el desequilibrio y los procesos de “destrucción” de capacidades productivas en la economía (durante la etapa de alta turbulencia y desequilibrio macroeconómico) y, posteriormente, la “creación” de capacidades, cuando la incertidumbre disminuye y se recompone el “*animal-spirits*” empresario. Éste es el camino de descripción de la realidad local que hemos adoptado en el marco de la presente investigación.

GRÁFICO 1
FASES DEL PROCESO DE AJUSTE ESTRUCTURAL



Fuente: Katz, 2003.

A lo largo de las “fases” I, II y III cambia radicalmente el comportamiento macroeconómico, las expectativas y el “*animal spirits*” empresario sufren profundas transformaciones y, asociado a la entrada y salida de firmas del y al mercado el aparato productivo va experimentando significativos cambios reflejando, por un lado, la desaparición y el “nacimientos” de empresas y, por otro, las mejoras de productividad de las firmas incumbentes. Los “regímenes competitivos sectoriales” van cambiando a lo largo de este proceso, se va “rejuveneciendo” la edad media del equipo de capital disponible en la economía, aumenta la concentración económica al interior de las distintas ramas productivas y se va produciendo un

visible proceso de “extranjerización” de la estructura productiva. El recuadro que sigue brinda una descripción esquematizada de la secuencia aquí descrita.

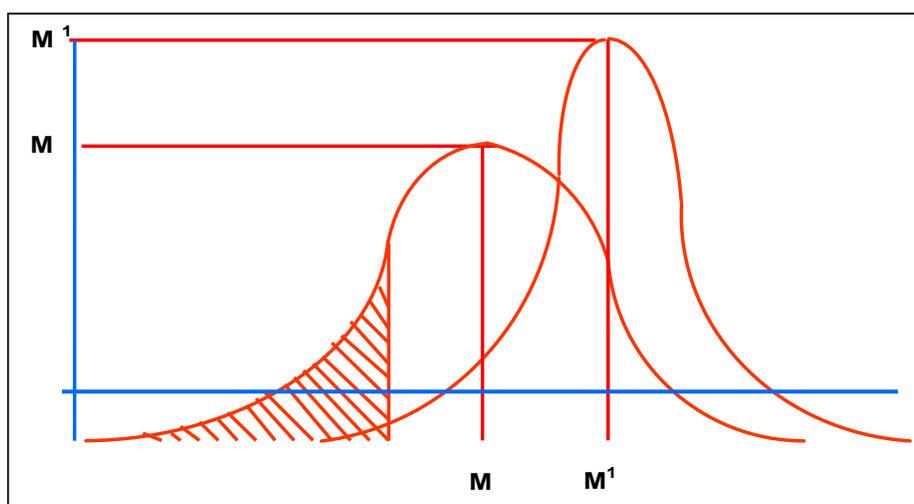
RECUADRO 1
VÍNCULOS ENTRE MICRO Y MACROECONOMÍA DURANTE LAS DISTINTAS FASES DEL PROCESO DE AJUSTE ESTRUCTURAL

- **Fase 1:** Una macro incierta y con alto grado de volatilidad desalienta la inversión, pero la apertura comercial externa fuerza a las empresas a adaptarse a un nuevo régimen competitivo. Muchas fracasan y cierran, otras mejoran su productividad expulsando mano de obra.
- **Fase 2:** La incertidumbre macro disminuye, la inflación cede, las cuentas fiscales mejoran y el sector externo se equilibra. Retorna la estabilidad pero las importaciones y la IED juegan ahora un papel predominante en los distintos mercados. Empresas locales pierden terreno y muchas desaparecen.
- **Fase 3:** Se abren algunas pocas plantas nuevas, más capital intensivas y volcadas a un modelo digital de organización de la producción en "tiempo real". Estas firmas demandan un nuevo conjunto –aún escaso en el medio local- de capacidades tecnológicas y gerenciales.

Fuente: elaboración propia.

Decíamos que en la “Fase I” -caracterizada por una fuerte turbulencia macro– predomina la salida de firmas del mercado (superficie sombreada en el Gráfico 2), lo cual necesariamente implica expulsión de mano de obra del aparato productivo. Las firmas que deciden permanecer en el mercado lo hacen mejorando su productividad a través de la reorganización de los procesos productivos. Dada la gran turbulencia macro, la propensión de las mismas a encarar grandes programas de inversión en equipos de capital nuevos es escasa, razón por la que el grueso del aumento de productividad es de carácter “desincorporado”, ahorrador de mano de obra. En la “Fase III” y tras un significativo cambio en las expectativas empresarias, producto del proceso de estabilización macroeconómica, emergen plantas nuevas en la economía, se generan nuevos puestos de trabajo y los cambios tecnológicos son más de naturaleza “incorporada” en los nuevos equipos de capital que demandan las plantas de reciente instalación.

GRÁFICO 2
MUERTE Y NACIMIENTO DE EMPRESAS Y PRODUCTIVIDAD MEDIA DE UNA RAMA PRODUCTIVA



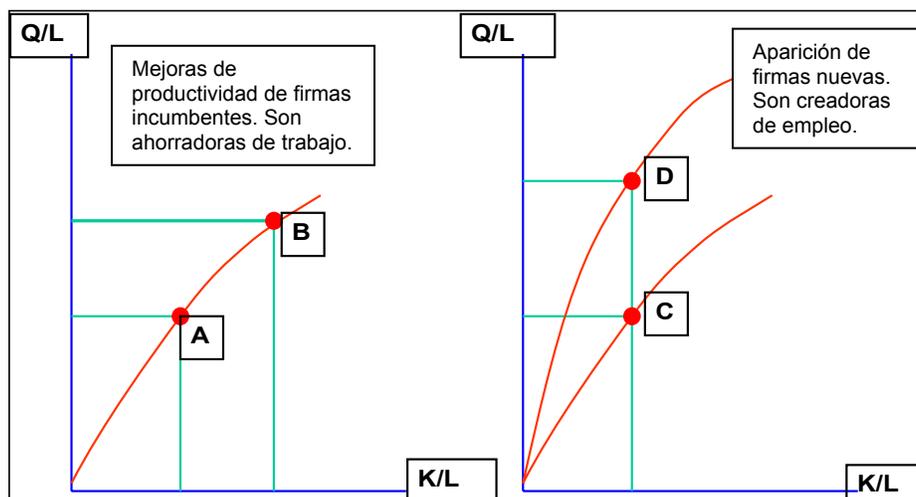
Fuente: Katz, 2003.

Notas: **M** productividad sectorial media antes de la apertura comercial; **M¹** productividad sectorial media después de la apertura comercial.

Las mejoras de productividad sectorial constituyen, entonces, un reflejo de tres fenómenos distintos. Por un lado, la salida de firmas de baja productividad del mercado, por otro, las mejoras de productividad de las incumbentes, que por lo general involucran reorganización de los procesos de trabajo con expulsión de mano de obra, pero sin grandes inversiones de capital nuevo y, finalmente, el ingreso de firmas nuevas, portando tecnologías más actualizadas

Es importante comprender que estos tres fenómenos –la salida de firmas del mercado, las mejoras de productividad de las incumbentes y la entrada de firmas nuevas al mercado– no tienen por qué ocurrir de idéntica forma en los distintos sectores productivos, ni manifestarse exactamente en el mismo momento. Hay “*leads*” and “*lags*”, fallas de coordinación entre el ahorro y la inversión, problemas de financiamiento. En algunos campos predominan las fuerzas contractivas del empleo y la salida de firmas de menor productividad. En otros, la entrada de firmas nuevas en la economía domina la escena. En las fases más turbulentas de la macro tienden a predominar las fuerzas de expulsión de firmas del mercado y las mejoras de fábricas “viejas” en tanto que en los momentos de menor volatilidad macro predomina la apertura de plantas nuevas en la economía.

GRÁFICO 3
PRODUCTIVIDAD AGREGADA, FIRMAS INCUMBENTES Y FIRMAS NUEVAS



Fuente: Katz, 2003.

En este trabajo utilizamos como laboratorio experimental para explorar estas cuestiones el sendero evolutivo seguido por Chile y Argentina en el curso de las últimas tres décadas. Ambos países han transitado a través de procesos profundos de transformación estructural durante dicho período, que están asociados a la creación y destrucción de capacidades productivas y tecnológicas en la economía. En ambos casos, la apertura comercial ha derivado en la destrucción de capacidades tecnológicas y productivas en el campo de las industrias metalmeccánicas, productoras de maquinaria y bienes de capital, y a la creación de capacidades e instituciones en sectores productores de alimentos y procesadores de recursos naturales, como son la minería, la producción de aceites vegetales, las industrias forestales, la horto-fruticultura, la acuicultura y demás. En otros términos, la apertura y desregulación de la economía ha inducido un claro proceso de retorno a las ventajas comparativas naturales de estas economías y al abandono de la especialización en sectores metalmeccánicos que se desarrollan al amparo de la protección arancelaria. El cuadro 2 da cuenta de ello.

CUADRO 2
CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA INDUSTRIAL 1970-2002

	ARGENTINA				BRASIL				CHILE				COLOMBIA				MÉXICO			
	1970	1996	2000	2002	1970	1996	2000	2002	1970	1996	2000	2002	1970	1996	2000	2002	1970	1996	2000	2002
I	13,2	9,9	8,6	6,7	16,2	25,6	26,0	26,5	11,4	10,4	10,5	10,0	12,3	10,1	8,7	9,0	12,0	14,4	16,4	15,6
II	10,9	7,2	7,4	6,1	6,8	7,3	8,3	8,9	5,5	1,9	2,3	1,9	3,0	6,5	4,9	6,5	8,4	14,6	18,8	18,6
III+IV	47,8	62,1	65,3	71,7	37,8	43,4	41,6	41,5	58,3	59,7	60,7	61,9	46,2	55,4	57,0	57,1	43,2	43,4	39,1	40,8
V	28,1	20,7	18,7	15,6	39,2	23,7	24,0	23,1	24,9	28,0	26,5	26,2	38,5	28,1	29,4	27,3	36,4	27,6	25,8	25,0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ICE ^a		14,3	18,0	25,3		18,9	32,3	27,6		40,1	27,3	33,5		19,4	29,9	30,9		17,3	22,1	22,5

Fuente: PADI.

Nota: I. industrias ingeniería-intensivas (sin vehículos) CIU 381, 382, 383,385; II. Vehículos. (CIU 384); III+IV. Industrias intensivas en uso de recursos naturales. CIU 311, 313,314, 341, 351, 354, 355, 356, 371, 372); industrias intensivas en uso de mano de obra no calificada. (CIU 321, 322, 323, 324,331, 332, 342, 352, 361, 362, 369, 390); ^aICE: índice de cambio estructural. Año base 1970=1.

Las industrias metalmeccánicas son intensivas en el uso de servicios de ingeniería. Su contracción ha traído aparejado el cierre de numerosos establecimientos fabriles, el despido de mano de obra calificada y el abandono de esfuerzos tecnológicos locales. Sin embargo, en ambos países se observan también importantes procesos de creación de nuevas capacidades productivas, tecnológicas e institucionales en otros campos de la producción industrial, especialmente en las industrias procesadoras de recursos naturales. Si miramos más allá del sector manufacturero en sí, observaremos que también ha habido creación de capacidades e instituciones en el campo de los servicios, en sectores como telecomunicaciones, bancos, *retail*, turismo e industrias culturales (Katz, 2006).

En ambos países, la expansión de estas ramas productivas –tanto de industria como de servicios- ha estado asociada a la aparición de nuevas firmas e instituciones, al desarrollo de nuevos tipos de recursos humanos calificados y capacidades de gestión en el campo empresario, a modelos más profesionalizados de funcionamiento macroeconómico y a un incipiente proceso de internacionalización.

En otros términos, la apertura de la economía ha estado asociada a la transición desde un modelo “endo-dirigido” apoyado en las industrias metalmeccánica y en la producción de bienes de capital, vehículos y durables de consumidor, a otro basado en la explotación de los recursos naturales y en sectores de servicios. Las instituciones de uno y otro modelo, la naturaleza de los recursos humanos demandados en uno y otro caso, y las formas de inserción competitiva internacional de los mismos, difieren sustancialmente, como tendremos oportunidad de ver en secciones posteriores de este documento.

A diferencia de lo que muchas veces se dice en el debate económico latinoamericano contemporáneo, el Estado chileno ha tenido un papel más pro-activo que el de otros países de la región (Argentina, por ejemplo) en el proceso de transición de uno a otro paradigma de desarrollo, induciendo la implantación de nuevos sectores productivos en la economía. Pese a que esto no es tan cierto en la actualidad, lo ha sido y con gran intensidad, entre mediados de los años ochenta y fines de los noventa, etapa en la que Chile muestra un rápido proceso de crecimiento basado en la apertura de nuevas industrias procesadoras de recursos naturales.¹¹ Diversas agencias

¹¹ Es interesante observar que la reciente creación del Consejo Nacional de la Innovación en Chile, y la visión del desarrollo que el mismo ha adoptado, priorizando la selectividad sectorial antes que la neutralidad, abre una nueva fase en la historia institucional chilena en que se vuelve a hablar de políticas industriales “sector-específicas”.

públicas (o público-privadas) como Fundación Chile, CORFO, el SAG, y otras han jugado un rol importante en el medio chileno difundiendo en la estructura productiva una diversidad de “bienes públicos” –tecnología, financiamiento, normas de regulación ambiental y demás– que fueron induciendo la confirmación de nuevas, y más sofisticadas tramas empresarias en la sociedad, muchas de ellas orientadas a la exportación. (Agosin y Bravo, 2006). Es cierto que, en paralelo con lo anterior, Chile muestra un buen manejo de la política macroeconómica y un tipo de cambio alto que favorece la internacionalización de las firmas locales, pero suponer que lo que observamos es sólo y exclusivamente reflejo de un buen manejo macroeconómico y de un tipo de cambio elevado es aceptar una explicación demasiado simple de lo que en realidad es un fenómeno mucho más complejo de transformación social. Implica no comprender los profundos cambios estructurales que han ido tomando forma en el medio productivo y social chileno que, sin duda, son parte inseparable de la explicación del éxito alcanzado por este país en los años noventa.

En el contexto argentino de los años noventa, encontramos muchas menos intervenciones de tipo *market friendly* de parte del sector público. El caso más emblemático del proceso de transformación estructural que sufre el aparato productivo argentino es el de la producción de soja transgénica y aceites vegetales, pero el mismo constituye claramente una respuesta a fuerzas de mercado *latu sensu* sin que medie intervención estatal significativa en el tema. Involucra, eso sí, y como veremos luego, numerosos cambios institucionales y tecnológicos que han ido ocurriendo en simultáneo y que están asociados a la rápida difusión de nuevos tipos de semillas e insumos intermedios, así como también de nuevas formas de organización y financiamiento de la producción, como son la agricultura “de contratos” y la “siembra directa”.

Observamos, sin embargo, que el papel pro-activo y dinámico que el Estado chileno tuvo en los ochenta y durante buena parte de los noventa ha ido perdiendo fuerza en fechas recientes, desde 1998 hasta el presente (Moguillansky, 1999). Ello nos lleva a formular –en las páginas finales del trabajo– una hipótesis relacionada con la presencia de retornos decrecientes al régimen de incentivos prevalente en la sociedad como instrumento dinamizador de la conducta empresaria. Argumentaremos aquí que el régimen de incentivos que la autoridad económica utiliza para inducir la inversión y la innovación está sujeto a un gradual proceso de agotamiento a través del tiempo. El “*animal spirits*” empresario y la conducta innovativa dependen de manera crucial de las expectativas que las empresas se forman acerca de la posibilidad de alcanzar rentas extraordinarias en la economía y de su mayor o menor facilidad de apropiarlas. Estas últimas, a su vez, parecen estar fuertemente condicionadas por el marco institucional en que opera la economía en un determinado contexto histórico.

Creemos que el mejor desempeño que Chile alcanza a lo largo del período 1985-1998 se debe al impacto que tuvo el régimen de incentivos implantado en el país en los años setenta, en especial, en lo que hace a derechos de propiedad sobre los recursos naturales y a la amplia oportunidad que los grandes conglomerados nacionales tuvieron de capitalizar en su beneficio el cuadro institucional de la época. El sector público chileno jugó un papel importante en esos años absorbiendo parte de la deuda externa privada contraída por las empresas durante los primeros años de la década del setenta, otorgando fuertes beneficios fiscales a la IED a través del DFL 600, desgravando impositivamente la implantación de nuevas superficies boscosas y apoyando el desarrollo de tecnología para la industria salmonera, a través de Fundación Chile y CORFO. Todo ello configuró un cuadro institucional muy favorable al surgimiento de nuevos segmentos empresariales que adoptaron una actitud muy pro-activa en el desarrollo de nuevas empresas y en la búsqueda de nuevos mercados mundiales.

Ese marco institucional –y el régimen de incentivos a él asociado –parecen, sin embargo, haber entrado en una fase de rendimientos decrecientes en años recientes. La apertura de nuevas empresas de mayor contenido tecnológico, ha experimentado una clara disminución desde fines

de los noventa, como lo sugiere la caída del coeficiente de cambio estructural chileno presentada en el cuadro 2, y la caída de la inversión como porcentaje del PIB, que bajó de 26% en 1998 a 22,4% en 2005 y a 20,4% en 2006.¹² La disminución de las oportunidades de inversión, por un lado, y un mayor grado de cuestionamiento de las reglas del juego preexistentes –imposición de un *royalty* sobre la industria minera, aumento de los conflictos medio-ambientales en el ámbito forestal, energético y de la acuicultura, y demás- parecen ser la explicación última del clima de decaimiento que afecta actualmente a la inversión y la innovación en Chile, aun en el marco de *fundamentals* macroeconómicos adecuados.

Con relación al caso argentino, y pese al fuerte crecimiento que ha experimentado la economía en años recientes, -hecho que ha permitido al país recuperar con creces la caída del GDP ocurrida en la crisis del 2001-2002, que trajo aparejado una contracción de más de 20 puntos porcentuales del producto- tampoco es dable observar la aparición de nuevos sectores productivos, o la puesta en marcha de nuevas empresas de alto contenido tecnológico, en una escala en que resulte macroeconómicamente relevante. Más bien, la rápida expansión de años recientes se ha dado por vía de la revitalización de plantas fabriles “viejas”, ya presentes en la economía desde décadas anteriores, y el resurgimiento de industrias –como textiles o electrodomésticos- en las que resulta dudosa la verdadera capacidad competitiva de la industria argentina, más allá de la presente coyuntura, dada la antigüedad del parque industrial existente. Competir con Brasil o China en dichos sectores constituye una proposición difícil de sostener en el medio plazo, de no mediar un significativo proceso de rejuvenecimiento del aparato productivo argentino. Al igual que en el caso chileno la falta de nuevos emprendimientos productivos resulta evidente, más allá de la rápida expansión que ha experimentado la economía en el curso de los últimos cuatro años.^{13, 14}

En otros términos, en ambos países se observa la falta de una “estrategia-país” de crecimiento y transformación estructural de medio y largo plazo, así como de una nueva institucionalidad público/privada, que lleve a la aparición de nuevos emprendimientos productivos más conocimiento-intensivos, capaces de aprovechar mejor las excelentes condiciones internacionales en que ambas economías operan en la actualidad.¹⁵

Una vez efectuado el recorrido micro/macro hasta aquí bosquejado, el trabajo cierra - en el capítulo VII- volviendo a algunos de los temas centrales de Teoría del Desarrollo como son la co-evolución de los fenómenos económicos, tecnológicos e institucionales a lo largo del proceso de desarrollo, los procesos de aprendizaje como esencia última de la construcción doméstica de capacidades productivas y tecnológicas, el papel que los bienes públicos juegan como

¹² También los flujos de IED describen un patrón de este tipo, registrando un máximo hace cinco o seis años.

¹³ Kosacoff y Ramos escriben en un trabajo reciente: “Aunque coexisten diversas estrategias empresariales en relación a la introducción de innovaciones tecnológicas y organizacionales estudios recientes (muestran) ...que no aparecen estrategias tendientes a conquistar nuevos mercados en segmentos productivos con mayor contenido de conocimientos. El esquema económico vigente ...no parece haber promovido cambios significativos en las estrategias de innovación de las empresas. Es así que el *wait and see* resulta dominante” (Kosacoff y Ramos, 2005).

¹⁴ Examinando el caso de la industria textil, Kosacoff y otros (2004) afirman, en un trabajo reciente: “Por ello es posible afirmar que independientemente de otras consideraciones relevantes sobre la perspectiva de la demanda...el mejoramiento de la posición competitiva del sector frente a los escenarios internacional y regional depende directamente de una rápida y sostenida reactivación del proceso de inversión en todas sus líneas. ...Las firmas del sector son de tamaño pequeño o mediano de capital nacional... (por lo que) la configuración del sector es particularmente sensible a las imperfecciones del mercado financiero argentino”.

¹⁵ La reciente creación del Consejo Nacional de Innovación en Chile parece ser la respuesta que la autoridad gubernamental está dando a la percepción de este problema.

determinantes centrales del ritmo de transformación estructural y de apertura de nuevas actividades productivas en la economía, y el rol del estado como agente coordinador por excelencia del proceso de transformación productiva de la sociedad.

A diferencia de la corriente mayoritaria de la profesión que postula la necesidad de un sector público de pequeñas dimensiones que actúe de manera neutral en la economía dedicándose sólo a asegurar un adecuado manejo de los grandes agregados macroeconómicos, y cautelar el respeto de los derechos de propiedad, la evidencia proveniente de países exitosos como Corea, Israel, Singapur, Nueva Zelanda o Irlanda parece indicar que el Estado está llamado a cumplir un rol más amplio, creando mercados e instituciones y apoyando el desarrollo de nuevas capacidades productivas y tecnológicas en la sociedad. Existen muchos y muy variados estilos de capitalismo en el mundo, pero en los países que mayor éxito están alcanzando en la actualidad el sector público ha adoptado un rol pro-activo tomado en sus manos la tarea de construir un modelo más vibrante y dinámico de capitalismo, basado en la innovación y en la creación de ventajas comparativas dinámicas originadas en el conocimiento. Fomentar la transformación estructural de largo plazo del aparato productivo, apoyando la implantación de industrias conocimiento-intensivas, mejorar el acceso a la educación y su calidad, fomentar la capacitación de recursos humanos en la esfera del trabajo, profundizar el funcionamiento de los mercados de capital, acelerar el acceso al mundo digital y a la Sociedad de la Información de las firmas pequeñas y medianas y de los sectores de la sociedad hoy excluidos del nuevo “ambiente digital” en franca expansión, y velar por el acceso equitativo a bienes “meritorios” como salud, vivienda o seguridad social, parecen ser los ejes centrales sobre los que deberían construirse programas de política pública en las actuales circunstancias. Acciones de este tipo apuntan a mejorar simultáneamente productividad, equidad social y competitividad internacional.

Lo anterior, obviamente, no implica dejar de lado la necesidad de un manejo macroeconómico adecuado, ni olvidar la importancia que reviste el respeto por los derechos de la propiedad, como determinantes centrales de las expectativas de los agentes económicos y el comportamiento de los mercados. Importa, eso sí, admitir explícitamente la necesidad de un rol pro-activo del sector público construyendo instituciones y capacidades tecnológicas y financieras allí donde, por razones de imperfecta excludibilidad y no rivalidad, los mercados no operan adecuadamente.¹⁶ Es de esperar que los países de América Latina puedan comprender este hecho en el futuro próximo y logren avanzar hacia estrategias más exitosas de crecimiento dando al Estado un papel de mayor relevancia como coordinador central del proceso de construcción de capacidades tecnológicas y mercados.

Volviendo a los inicios de este capítulo introductorio podemos afirmar que una teoría útil del Desarrollo Económico debería iluminar, al menos, tres grandes conjuntos de temas: a) en el plano macroeconómico, los procesos de transformación que experimentan las firmas, por vía del aprendizaje tecnológico y el desarrollo de capacidades de organización de la producción, profesionalizando a través del tiempo sus elencos de gestión y mejorando sus rutinas operativas; b) en el ámbito meso económico, el cambio que experimentan las instituciones, las formas de competencia y los modelos de organización industrial de los distintos sectores productivos a lo largo del “ciclo de vida” de una industria y, finalmente; c) en la esfera macro, el papel fundamental que cumple el Estado facilitando el cambio estructural y la creación de nuevos sectores productivos, y empresas más conocimiento-intensivas, como fuerzas determinantes del proceso de desarrollo.

El argumento de lo macroeconómico debe dar importancia al cambio estructural como factor de crecimiento, y hacer lugar al mismo en el marco de las políticas públicas, no implica

¹⁶ En Mill, eso es condición necesaria y suficiente como para que el servicio lo provea el Estado.

desconocer que la macro debe, por definición, seguir siendo aquella parte de nuestra disciplina que se ocupa de lograr un manejo “adecuado” de los grandes agregados de la economía.¹⁷ “Adecuado” significa, en nuestra opinión, ser capaz de abrir espacio para políticas de transformación estructural y para la creación de mercados, capacidades e instituciones, en lugar de velar sola y exclusivamente por la estabilidad macroeconómica (Ffrench Davis, 2005a y 2005b). Son dos concepciones muy distintas de que es lo que involucra el papel coordinador del Estado en la economía. Amendola y Gaffard exponen esto con claridad cuando dicen “*In the aftermath of World War II Western Europe and East Asia have realized high rates of growth because a. the state has played a prominent role in fostering industrial change and b. domestic markets were opened-up to international trade only gradually. Briefly, (y aquí citan a Rodrik), “they have integrated into the world economy on their own terms”. This contradicts much of today’s consensus, the so called Washington Consensus that globalization requires neutral government, that welfare states have to be cut down to size and that macroeconomic stabilization is a pre-requisite for growth*”. Lamentablemente, el “*main stream*” de la profesión parece todavía fijado en la discusión de los requisitos para alcanzar el equilibrio *ex ante* de los “*fundamentals*” de la economía más que en la necesidad de que dicho equilibrio refleje un esfuerzo simultáneo en construir capacidades, instituciones y mercados que permitan, junto al buen manejo macro, desarrollar las fuerzas productivas. El presente ciclo basado en las ideas del Consenso de Washington, parece haber dado ya lo que podía dar –una parte minoritaria de la sociedad vive mucho mejor que antes– pero deja como pregunta sin contestar qué tipo de capitalismo los distintos países de la región serán capaces de construir a futuro, a fin de alcanzar simultáneamente mayor eficiencia y equidad como condición *sine qua non* de un mejor cuadro de gobernabilidad.

¹⁷ Como dicen Amendola y Gaffard: “...*We need an accommodating monetary policy, that is a policy that provides the financial resources for the investment necessary to take care of the distortion of productive capacity to be carried out*”.

II. Hacia una visión evolutiva del comportamiento de la firma en una economía periférica

En este capítulo examinamos el desarrollo de dos empresas argentinas a lo largo de casi cuarenta años de funcionamiento, prestando especial atención a la naturaleza y determinantes del aprendizaje tecnológico y organizacional que cada una de ellas registra a lo largo del tiempo. A diferencia de la teoría convencional de los precios, donde la firma se describe a partir de una función de producción dada y conocida, mostramos aquí cómo las funciones de producción y las rutinas operativas de la empresa se van “construyendo” evolutivamente por vía del aprendizaje.

Ambas firmas fueron creadas en los años treinta, en el comienzo del régimen de “crecimiento hacia adentro”. La primera pertenece al mundo metalmecánico, en tanto que la segunda es del campo, de la producción química. La primera es una firma pequeña, de naturaleza y gestión familiar. La segunda es subsidiaria de una firma transnacional grande. El modelo de organización del trabajo, los saberes tecnológicos y los determinantes del comportamiento de una y otra difieren significativamente y el estudio detallado de la conducta de ambas nos pone frente a un rico caudal de información relacionada con la naturaleza y los determinantes del proceso de aprendizaje de distintos tipos de empresas en una economía en desarrollo. En tanto que la primera es una empresa de producción en lotes, donde la organización del proceso productivo es discontinua y por “talleres” - torneado, fresado, rectificado, tratamiento térmico, etcétera – de partes y piezas, la segunda es una firma de “proceso continuo” donde la producción se efectúa “en flujo”. A raíz de esto, en la primera la tecnología de organización del trabajo adquiere enorme relevancia ya que la incidencia de los “tiempos muertos” pesa muy significativamente sobre la productividad del establecimiento fabril, en tanto que en la segunda ese problema casi no existe por cuanto la producción “continua” elimina, por definición, las paradas y los “tiempos muertos”.

En la planta de máquinas herramienta es la ingeniería de diseño de nuevos productos, y la mejora en la organización de los procesos de trabajo, lo que juega un papel fundamental en el desempeño de la firma, en tanto que en la planta química, productora de rayón, la ingeniería de procesos es la que más incide sobre los resultados alcanzados en materia de productividad del establecimiento.

En ambas firmas se logran mejoras significativas de productividad a través del tiempo, siendo los esfuerzos de ingeniería llevados a cabo por los elencos técnicos de la empresa la

explicación central de dichas mejoras. Las dos firmas registran esfuerzos de creación de nuevos conocimientos técnicos a lo largo del tiempo, contando para ello con pequeños elencos de ingeniería que se ocupan de ello. Sin embargo, ninguna de las dos firmas se plantea seriamente la posibilidad de tener un departamento formal de investigación y desarrollo a partir del cual desarrollar nuevos productos y procesos productivos a escala mundial. Las exportaciones no son un factor de atracción en ninguno de los dos casos ya que ambas empresas encuentran en el mercado doméstico suficiente campo como para expandir su capacidad productiva, mejorar su productividad y alcanzar niveles adecuados de rentabilidad. En la fase final de su desarrollo ambas empresas exportaban pequeña parte de su producción a países vecinos, pero la exportación sólo era vista como conducta anticíclica para enfrentar fluctuaciones de la demanda interna.

Tras examinar ambos casos, e incorporando material adicional proveniente de otras investigaciones, en el capítulo siguiente se avanza hacia una caracterización más “genérica” de la firma y su comportamiento de largo plazo en una economía periférica. Identificamos distintos tipos de empresas y dos “momentos” claramente diferenciados, en los que se justifica examinar en detalle temas de estructura, estrategia y comportamiento de las mismas. El primero de dichos “momentos” corresponde al período cubierto por el modelo de “industrialización hacia adentro” en el marco de una “economía de comando”, en tanto que el segundo está referido a la etapa más reciente de apertura comercial externa y de desregulación y privatización de la actividad productiva. En uno y otro escenario, las firmas operan en base a patrones de organización y comportamiento que reflejan tanto la incidencia del régimen global de incentivos macroeconómicos vigentes en la sociedad, como el impacto de los grandes cambios “sector-específicos” que están ocurriendo en la industria, tanto localmente como en la esfera internacional.

La apertura comercial externa induce el cierre y la salida de firmas del mercado, cambios en los niveles de integración vertical de los procesos productivos, aumentos en el *outsourcing* internacional de partes y piezas, reducciones del *mix* de productos fabricados, fusiones y adquisiciones de firmas locales por parte de grupos transnacionales, abandono de posiciones de mercado de muchos de los grandes conglomerados de capital nacional a manos de grandes firmas extranjeras, y amplios programas de privatización de empresas públicas. La suma de todo ello ha dado por resultado una irreversible transformación del cuadro macroeconómico local, dando paso a un nuevo estilo de empresa, a nuevas formas de competencia y a nuevos modelos de organización del trabajo a nivel del establecimiento fabril. El capítulo III examina estos temas en el ámbito de la firma, a fin de proporcionar una visión sobre cómo ha ido cambiando en el tiempo la firma latinoamericana prototípica.

1. El desarrollo evolutivo de dos empresas argentinas

A diferencia de la teoría convencional de los precios, donde la firma constituye sólo un “espacio de precios y cantidades”, como dice Penrose, partimos aquí de una “lectura” diferente suponiendo que una empresa es una organización social, una estructura de poder con “premios y castigos” y un conjunto de rutinas operativas que van cambiando a través del tiempo por vía de ensayo y error. Hay imperfecta información –en algunos casos más que en otros– y hay búsqueda de nuevas formas de hacer las cosas a fin de mejorar la eficiencia, aunque no en función de un supuesto “óptimo”, conocido *ex ante*. Los dos casos que presentamos a continuación –muy diferentes entre sí por la distinta naturaleza de su propietario, de la información técnica al alcance de una y otra, y del tipo de producto fabricado– revelan la enorme complejidad del mundo micro que la teoría convencional de la firma simplemente pasa por alto a partir de supuestos simplificadorios. Dichos supuestos muchas veces dejan bajo la superficie la parte más interesante del iceberg que, como estudiosos del comportamiento económico-social, debería preocuparnos.

a) Turri S.A., una planta productora de máquinas-herramienta¹⁸

Origen, trayectoria y tamaño de la firma

Turri S.A. inicia sus actividades en Argentina en 1937, cuando dos ex empleados de la firma SIAM DiTella Argentina –en su momento una de las mayores empresas metalmecánicas de América Latina– deciden independizarse e instalar un pequeño taller de reparación y construcción de máquinas-herramienta. Comienzan produciendo –sin planos, y por vía de la copia directa– un modelo sencillo de balancín. La escasez de oferta de maquinaria y equipos que se produce en el medio local a raíz de la Segunda Guerra asegura a la empresa un mercado interno suficientemente ávido como para no tener que preocuparse por cuestiones de demanda. La posibilidad de exportar no cumple papel alguno en la estrategia de la firma por ese entonces.

El origen y la formación del personal del taller ponen de manifiesto la importancia de la inmigración italiana en la industria de máquinas herramienta de Argentina. Casi la totalidad de los 15 operarios del taller en 1949 son italianos. Ese año se incorporan al taller un técnico dibujante y un operario calificado que la empresa contrata en Italia.¹⁹

Hacia 1953, luego de haber diversificado el *mix* de productos fabricando limadoras y tornos, la firma decide lanzar al mercado una versión copiada de un torno checoslovaco que ya tiene, al menos, 15 años de antigüedad en el mercado mundial. La tarea de copia queda en manos de un técnico dibujante y por primera vez aparecen en planta planos de fabricación. El taller cuenta con 20 operarios y fabrican unos 100 tornos por año, lo que equivale, aproximadamente, a un quinto del tamaño de una planta competitiva internacional.

Hacia mediados de los cincuenta operan en el medio argentino cerca de un centenar de establecimientos de este tipo, y la producción local de máquinas herramienta asciende a unas 10 000 máquinas por año, entre las que se destacan los tornos, los taladros y los balancines. La empresa aquí examinada forma parte del grupo de firmas con mejor nivel tecnológico, aunque no destaca del conjunto en lo que a tamaño se refiere.

Hacia la mitad de los años cincuenta, el dueño –Raimundo Turri– comienza a pensar en la posibilidad de vender el taller y volver a su país natal. A fin de asegurarse un buen precio de venta por sus activos, toma una licencia de fabricación sobre un torno italiano (Ursus), que copia y comienza a producir en el país. Un ingeniero joven, incorporado en 1958, lleva adelante la copia, creándose en ese entonces una pequeña oficina de diseño de productos al interior de la firma. La planta fabril ocupa cerca de 40 operarios y produce unas 12-15 máquinas por mes.

En 1959 finalmente se concreta la venta de la firma a una empresa suiza ya radicada en el país, pero sin gran conocimiento del rubro de máquinas herramienta. El ingreso de un nuevo elenco empresario a la firma trae aparejados cambios importantes en el modelo organizacional de la empresa y también en el tipo de máquinas producidas. Aumenta claramente el profesionalismo

¹⁸ Esta sección presenta una versión resumida del estudio de Castaño y otros que bajo la dirección del presente autor se realizara en 1980-1981 con la activa participación del personal de la firma. Véase, Katz, 1986.

¹⁹ Una entrevista realizada con dicho operario en oportunidad de la realización de este estudio nos permite reconstruir parte del escenario de la época. Nos dice que el taller era “muy modesto” con escasez de equipos de transporte, y con una organización artesanal donde el dueño dirigía personalmente a los operarios. No había mayor infraestructura en términos de vestuario, comedor y servicios a la producción, pero sin embargo el taller estaba bien equipado en comparación con sus símiles italianos. Muchos equipos utilizados para el mecanizado de partes y piezas eran de corta edad, importados desde EE.UU., y superiores a los que él había podido observar en talleres semejantes en Italia. No había planos por piezas, ni tampoco planos generales de las máquinas a ser construidas.

gerencial y se forma un directorio integrado por tres personas que toman a su cargo las tareas de diseño de producto, manejo de la planta fabril y gestión financiera de la compañía, respectivamente. Paralelamente a ello, se expande la escala de producción. Hacia 1965, la firma ha alcanzado una clara posición de liderazgo en la industria de tornos de Argentina.

Durante los años sesenta, y habiendo ya expandido significativamente su escala operativa, el tema de la calidad adquiere un papel central dentro de la estrategia competitiva de la compañía y ello la lleva a calificar a sus operarios y a sustituir personal de baja calificación por ingenieros y técnicos, creándose oficinas de tiempos y movimientos, de programación de la producción y de control de calidad. Todo ello hace que, hacia comienzos de los setenta, la firma ya se haya alejado considerablemente en materia de calidad del producto ofrecido del resto de la industria local de máquinas herramienta, ostentando un claro papel de liderazgo al interior de la misma. A mediados de dicha década, se plantea la producción de un torno con comando numérico, es decir, se comienza a explorar la interfase entre lo mecánico y lo electrónico, pensando en comprar la unidad de comando en el exterior (Japón), pero desarrollando localmente todos los aspectos mecánicos de la máquina y su interfase con lo electrónico. Sin duda, esto implica un significativo esfuerzo tecnológico interno de parte de la empresa. Dicho esfuerzo demanda varios años, y se llega a ofrecer un torno de comando numérico en 1979.

Poniendo en perspectiva lo hasta aquí reseñado resalta el hecho de que el desarrollo evolutivo de esta firma muestra “fases” y rasgos sumamente parecidos a los que es dable hallar en el proceso de instalación y crecimiento de establecimientos pequeños y medianos productores de máquinas herramienta, en otros países en desarrollo, Brasil o Taiwán, por ejemplo. Estudios referidos a dichos países muestran también que ésta es una industria poblada por empresas pequeñas, de propiedad y gestión familiar, en las que el historial del dueño-gerente y el desarrollo evolutivo asociado al aprendizaje tecnológico y gerencial de dicho agente influyen de manera significativa sobre el sendero evolutivo de la empresa. Se destaca, en este sentido, la existencia de una primera etapa o fase “artesanal” en la que la habilidad de copia de equipos ya existentes en el mercado mundial por parte del mencionado dueño-empresario, cumple un papel central. Dicha fase es seguida por otra en la que el proceso de acumulación de capacidades tecnológicas al interior de la empresa está más asociado a métodos de trabajo y mejoras en la organización de los procesos de fabricación.

La reparación de máquinas viejas disponibles en el medio local, la rápida expansión que por esos años experimenta la industria local de automóviles y la presencia de un parque ferroviario importante que requería servicios de mantenimiento, indujeron la apertura de la firma cuando la importación de equipos desde el exterior se hizo prácticamente imposible a raíz de la guerra y el mayor proteccionismo de los países centrales. El proceso evolutivo posterior describe la transición desde un taller artesanal (en los años cincuenta y comienzo de los sesenta), a una empresa de mayor envergadura y complejidad tanto en el plano de la ingeniería de fabricación como en el del *mix* de productos ofrecidos al mercado. En las secciones que siguen examinaremos con mayor detalle los rasgos de este proceso evolutivo.

Tecnología de productos, de procesos y de organización, y métodos de trabajo

El diseño de productos

Casi desde su inicio, la firma se especializa en la producción de tornos, siendo notorio el hecho de que los modelos producidos van adquiriendo mayor complejidad a través del tiempo. El Cuadro 3 nos brinda información al respecto.

CUADRO 3
EQUIPOS FABRICADOS POR TURRI S.A. ENTRE 1945 Y 1979

Año	Modelo	Observaciones	Modelo	Observaciones
1945	Torno conopolea	Copia equipo Colman, checoslovaco		
1953	Torno paralelo	Copia equipo Mass, checoslovaco.		
1958	Torno T 225	Copia equipo Ursus, italiano.		
1960			TRL 250 RB 32	Copia Torno revolver Agujereadora radial Licencia italiana.
1963	TL 250	Mejoras del modelo T 225	TC 500	Copia Torno copiadador Y mejoras modelo 250
1964	T 190	Primer diseño enteramente local		
1965				Torno Radial. Se abandona en 1969.
1966	TL 250	Mejora mayor del T 190	TC 500A	Torno copiadador, versión mejorada del TC 500.
1967			RB 32 800	Torno radial. Se abandona en 1968
1968	T 160 T 180	Nuevos modelos más chicos que T 190	FA 1	Fresadora, diseño propio
1969			TRU 250 Heycomat,	Torno revolver, Versión mejorada del TR 250. Licencia torno copiadador, No llevo a producirse.
1971	T 280	Nuevo modelo pesado. Diseño propio		
1972	T 250	Versión mejorada T 250		
1973	T 300 y 350	Modelos más pesados		
1974	T 190, Nueva versión		FA 2 T 220 Ciclomatic	Nueva versión fresadora Torno semiautomático
1976				
1978	T 160	Nueva versión		
1979			TCN 300	Torno a control numérico

Fuente: elaboración propia con datos de la firma.

El cuadro pone de manifiesto diversos hechos de interés. Observamos, en primer lugar, que durante casi 20 años lo central en materia de nuevos productos es la copia de equipos ya conocidos en los mercados mundiales, en general de origen europeo y con más de una década de antigüedad en el mercado. Esto es así entre 1945 y mediados de los sesenta. La toma de licencias de fabricación constituye el escalón siguiente del historial evolutivo de la firma, en los años sesenta. Tras ello, la firma opta por la fabricación de equipos derivados de su propia ingeniería de diseño. Han pasado para esto casi dos décadas de gradual acumulación de capacidades tecnológicas. La copia de equipos extranjeros también parece haber seguido un proceso evolutivo, comenzando por ser una tarea totalmente artesanal, sin planos, ni normas, y exclusivamente sobre la base del *reverse engineering* de máquinas disponibles, para proseguir luego hacia a una etapa más sofisticada en la que se trabaja con planos de partes y piezas y, algo más tarde, con planos de conjunto, antes de encarar la fabricación de una nueva máquina. La evolución desde el *know how* artesanal y empírico hacia el *know how* codificado y formal es evidente en la historia tecnológica aquí examinada.

Destaca, en segundo lugar, el significativo esfuerzo realizado por la firma por lanzar nuevos modelos y por explorar, años más tarde, la transición hacia tecnologías electrónicas, tema que aparece como su preocupación tecnológica central en los años setenta. Tal como veremos

algo más adelante, existe un claro fenómeno co-evolutivo entre la sofisticación del *mix* de productos fabricado y las tecnologías de procesos que la empresa usa en su taller de fabricación, así como también en las tecnologías de organización del trabajo que emplea. Esto sugiere que fabricar máquinas más sofisticadas supone, por lo general, saber usar máquinas más sofisticadas en la propia línea de fabricación. Esto sugiere la presencia de mecanismos de retroalimentación entre el avance en las capacidades tecnológicas de la firma en diseño de productos y aquellas otras asociadas a las tecnologías de fabricación, que ella misma maneja en su propio establecimiento.

Las tecnologías de producción

También en el plano de la ingeniería de producción podemos identificar con claridad la presencia de procesos evolutivos en las rutinas de trabajo empleadas por la firma. La duración del ciclo de fabricación de las distintas máquinas, el grado de integración vertical –auto fabricación de partes y piezas o adquisición a terceros- y muchos otros aspectos relacionados con la organización del trabajo fueron cambiando en el tiempo, tal como veremos a continuación.

El ciclo total de producción de un torno paralelo del tipo de los fabricados por esta firma insume cerca de siete meses, de los cuales los tres primeros se usan en una fase inicial de preparación de las tareas, y los cuatro meses restantes en el proceso industrial propiamente dicho. Éste se divide en dos grandes etapas, mecanizado de partes y piezas, la primera, y montaje de la máquina, la segunda. La fase del mecanizado de partes y piezas es la que mayor importancia adquiere en la operatoria global de la firma y la que ocupa cerca de dos tercios del plantel de operarios y casi la totalidad de la maquinaria usada en la planta fabril.

En dicha sección es donde se nota con claridad la naturaleza multiproducto y multiprocesos de una firma que produce máquinas. La magnitud del *mix* de productos elaborados por la firma y el hecho de que cada uno de éstos reclame una diversidad de piezas que deben ser torneadas, fresadas, etc. individualmente antes de llegar a la fase del montaje final, da origen a que la planta sea una sucesión de talleres que llevan a cabo subprocesos unitarios –fresado, torneado- en lotes chicos. A diferencia de la industria automotriz, por ejemplo, donde los tamaños de lote se miden en miles y permiten el uso de equipos “dedicados”, es decir, que sólo hacen un único producto, en el caso de la industria de máquinas herramienta los tamaños de lote se miden en cientos, y aun en decenas, y las máquinas utilizadas son de tipo “universal”, esto es, son más polivalentes y flexibles. Existe, por un lado, el mecanizado pesado, referido a las grandes piezas, y por otro, el mecanizado liviano, referido a las piezas menores que conforman una máquina herramienta y que necesitan pasar, una por una, a través de subprocesos específicos, como el mecanizado, tratamiento térmico, etc. previa llegada a la fase del ensamble final.

El cuadro 4 muestra, por una parte, que el mecanizado efectivamente absorbe el grueso del personal empleado por la firma y casi el 90% del valor del *stock* de máquinas disponibles en planta. Por otro lado, puede apreciarse que el mecanizado pesado es un sub-proceso muy capital intensivo, en tanto que el mecanizado liviano lo es mucho menos. A diferencia de ambos, la sección final de montaje es claramente mano de obra intensiva. Esto implica que al interior de la firma conviven subprocesos de muy distinta intensidad de uso de factores. Otro aspecto en el que los distintos sub-procesos difieren de manera muy marcada es el referido a la factibilidad de subcontratación a terceros. Las mayores posibilidades de aprovisionamiento por vía de terceros se localizan principalmente en la sub-sección del mecanizado liviano, en particular en lo que hace al torneado y al tratamiento térmico de piezas pequeñas. Si la firma siguiera el modelo de organización del trabajo de países industrializados y se abasteciera externamente de, digamos, engranajes, podría haber eliminado de su *lay out* de planta las tareas de dentado, tornería y rectificadas, con lo cual habría eliminado entre 15 y 20 operarios y cerca del 25% del *stock* de maquinarias empleadas. Ello implica que la configuración de la planta fabril depende del grado de integración vertical elegido por la firma para operar y de poder subcontratar partes y piezas a

terceros. A su vez, esto último depende también del mayor o menor desarrollo evolutivo de la industria de partes y piezas en un determinado momento histórico, así como de los aranceles a la importación vigentes en la economía. En una economía más madura y abierta al exterior, el grado de integración vertical de la firma tiende a disminuir, ya que se vuelve económico subcontratar partes y piezas de terceros, tanto locales como extranjeros. En el caso que estamos examinando ambas cosas -inmadurez de la estructura productiva local y alto nivel de protección arancelaria- llevan a la firma a integrar verticalmente la producción de engranajes, llevándola a tener dentro de su línea de producción los procesos –y el equipamiento necesario- de torneado y rectificado de los mismos, así como su tratamiento térmico, con la consiguiente pérdida de economías de escala y de especialización. Es importante comprender que esto constituye un rasgo de la época ante la inmadurez del tejido productivo argentino de ese entonces. Una década más tarde, la firma cambia su estrategia en este aspecto y pasa a subcontratar afuera partes, piezas y servicios a la producción de los que inicialmente se auto-proveía.

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DE LAS HORAS-OPERARIO Y DEL VALOR DEL STOCK DE CAPITAL
ENTRE LAS DISTINTAS SECCIONES DE PLANTA

	% de las horas operario empleadas en planta en 1974	% del valor de libros del <i>stock</i> de máquinas mpleadas en planta en 1976
1.Mecanizado Liviano	20,09	37,01
Corte	1,33	1,76
Torneado	7,51	8,36
Dentado	3,24	5,52
Agujereado	3,38	5,52
Trat. Térmico.	Subcontratado	Subcontratado
Rectificado liviano	4,63	17,28
Control calidad		1,3
2.Mecanizado Pesado	21,03	56,11
Fresado	7,4	3,45
Cepillado	2,1	12,67
Agujereado	4,4	2,37
Alesado	4,9	29,91
Rectificado	2,2	5,57
Templado	...	0,74
Control calidad	...	1,4
3.Dispositivos y Máscaras.	3,11	4,3
4.Montaje	20,94	2,82
5.Transporte interno	5,93	2,46
6.Pintura	6,92	...
7.Indirectos restantes	17,46	

Fuente: elaboración propia sobre datos de planta.

La ingeniería de organización y métodos de trabajo

Tal como se dice previamente Turri S.A. arranca como una típica empresa familiar en la que existe muy poca separación de funciones entre diseño del producto, manejo de la planta fabril y la gestión comercial de la empresa. El dueño-propietario participa activamente en toda y cada una de estas tareas.

Recién dos décadas más tarde observamos cambios organizativos de importancia. Ello ocurre en dos planos distintos. Por un lado, y a raíz del cambio de propiedad, la empresa deja de ser una típica empresa familiar. Por otro, y asociado a lo anterior, comienzan a aparecer oficinas o

departamentos técnicos en distintos ámbitos de la gestión empresarial. A partir de 1960, y como consecuencia del cambio de propietario, la dirección de la empresa queda en manos de un Director Gerente, que se encarga también de la oficina de Diseño de Productos. Con igual nivel jerárquico dentro del organigrama aparecen ahora un Director Financiero y un Jefe de Planta, encargado de los aspectos productivos. Los cambios mencionados hacen referencia a un incipiente proceso de profesionalización al interior de la firma, el que se expresa por la gradual creación de oficinas o departamentos de Control de Calidad, Métodos y Tiempos, y Programación y Control de la Producción, los que están a cargo de personal especializado con formación de ingeniería. En otros términos, *pari pasu* con el traspaso de la propiedad a una firma extranjera comienza un proceso de creciente profesionalización de los cuadros directivos. A esta altura de las cosas han pasado ya dos décadas desde su puesta en marcha. Ninguno de estos procesos evolutivos es rápido y se concreta en lapsos breves de tiempo.

Etapas históricas y conductas tecnológicas

Desempeño global de la firma en el período 1960-1976

En esta sección presentamos los principales indicadores estadísticos descriptivos del desempeño de largo plazo de esta firma, cubriendo el período 1960-1976. El cuadro 5 (a y b), resume el material mencionado expresado en índices, con 1960 como año base.

La información presentada nos permite hablar de tres “fases” o “etapas” en la historia evolutiva de esta firma. La primera abarca los años 1960-1965 y describe un “momento” de rápido crecimiento tanto del volumen físico de producción como de la inversión en máquinas y en la contratación de operarios. La segunda fase cubre los años 1965-1969 en los que se nota un marcado “freno” en el ritmo expansivo del volumen físico de producción de la empresa. La tasa anual de inversiones cae y la incorporación de nuevo personal se estanca. Finalmente, la tercera etapa, 1969-1976, da cuenta de un “momento” en el que crece fuertemente el volumen físico de producción, sin mayor expansión del empleo, lo que se traduce en un significativo aumento de la productividad laboral.

CUADRO 5a
INDICADORES DE DESEMPEÑO DE TURRI S.A. 1960-1976
(1960= 100)

Años	Producción	Empleo	Capital	Productividad laboral	Productividad total
1960	100,0	100,0	100,0	100,0	1,000
1961	111,8	112,3	128,3	99,4	1,053
1962	85,2	100,0	97,8	85,7	0,998
1963	181,2	111,1	208,0	165,5	1,290
1964	221,8	163,0	254,6	135,9	1,163
1965	287,8	196,3	330,5	151,3	1,176
1966	286,7	207,4	329,1	143,7	1,142
1967	235,3	181,5	270,1	133,6	1,113
1968	280,6	176,5	322,1	170,8	1,231
1969	273,4	190,1	313,9	153,2	1,169
1970	342,1	196,3	334,9	191,4	1,402
1971	406,1	198,8	397,6	213,7	1,471
1972	388,5	202,5	380,3	209,0	1,460
1973	438,0	208,6	428,9	231,3	1,522
1974	421,7	211,7	412,8	229,9	1,519
1975	400,5	208,6	392,1	225,4	1,504
1976	438,2	206,2	429,0	244,9	1,549

Fuente: cálculos propios en base a datos de la empresa.

Notas: Índice de producción en pesos constantes; índice de horas totales trabajadas por el personal; índice del *stock* de capital efectivamente utilizado en la producción; índice del cociente entre producción y empleo.

CUADRO 5b
FASES O ETAPAS EVOLUTIVAS EN LA HISTORIA DE TURRI S.A.

Período	Productividad laboral	Tasa anual	Productividad Total	Tasa anual
1960-1965	51,3	8,6	17,6	3,3
1965-1969	1,2	0,3	- 1,6	- 0,4
1969-1976	59,9	6,9	32,5	4,1
1960-1976	144,9	5,8	54,9	2,8

Fuente: cálculos propios en base a datos de la empresa.

Ubicadas las tres “fases” o “etapas” en que resulta factible dividir la historia evolutiva de esta empresa entre 1960 y 1976, nos interesa ahora examinar cuáles son los rasgos centrales de la conducta tecnológica de la misma en cada una de ellas, y determinar cuáles son los factores principales que han incidido sobre su comportamiento de mercado en cada una de dichas fases.

La transición de “taller” a fábrica

En estos años la firma gana prestigio y liderazgo al interior de la industria argentina de máquina-herramienta, expandiendo significativamente su participación en la misma. En efecto, y considerando específicamente el mercado de tornos paralelos, Turri S.A. pasa de controlar aproximadamente 7% del mismo en 1960, a cerca del 25% en 1965. Tal como vimos en los datos del Cuadro 5, el volumen físico de producción de la firma prácticamente se triplica en pocos años. Ello tiene como contrapartida profundos cambios en el *mix* de productos ofrecidos al mercado, en los procesos de fabricación de los mismos, en la maquinaria empleada y en las rutinas de programación y organización del trabajo. En los tres planos se registran significativos cambios tecnológicos que transforman radicalmente el *modus operandi* de la empresa, como veremos a continuación.

Comenzando por el área del diseño de productos observamos que la empresa parte contratando a un ingeniero especialista en el diseño de máquinas herramienta. Se construye el prototipo de un torno copiador, una agujereadora radial, un torno revolver, que son lanzados al mercado en 1963. Observamos que en esos años se produce un gran salto en la incorporación de personal y máquinas a la planta fabril. Esto refleja el fenómeno co-evolutivo que media entre producir nuevas máquinas – que demanda esfuerzos de ingeniería de diseño – y utilizar nuevas máquinas y nuevas rutinas de organización del trabajo para fabricarlas, lo que demanda –en simultáneo– esfuerzos de mejoras de procesos de fabricación y de programación de la producción.

Efectivamente, a lo largo de esta etapa, la firma lleva a cabo inversiones importantes: en 1961 y 1962 en la construcción de una nueva planta fabril y en 1963 y 1964 en el equipamiento de la misma. En esos años, Turri avanza simultáneamente en la fabricación de nuevas máquinas y en la modernización de sus procesos internos de fabricación. En el período aquí examinado la empresa triplica la dotación de mano de obra y hace un gran esfuerzo de calificación y entrenamiento de sus operarios.

1965-1969, una fase de recesión sectorial

El cuadro 5 nos muestra, también, que el segundo quinquenio de los años sesenta describe una etapa claramente distinta a la del período previamente examinado.

En 1969, la firma produce más o menos el mismo número de máquinas que cinco años antes, en 1965. Esto refleja la situación general de estancamiento de la industria de máquinas herramienta, hecho que se deriva de las condiciones recesivas en las que se mueve la economía del país. Frente a este cuadro, es interesante observar que la firma responde aumentando el grado

de diversificación del *mix* de productos que coloca en el mercado, y mejorando las prestaciones de los equipos que produce, a efectos de lograr mayor competitividad.

Por otro lado, el rápido crecimiento de años anteriores, en los que lo esencial fuera el proceso de transición de “taller” a planta industrial, había dejado en evidencia la existencia de importantes problemas de organización de la producción, y la falta de rutinas claras en materia de logística y programación del trabajo. A fin de afrontar esta situación, la empresa incorpora personal de mayor calificación y crea departamentos de ingeniería de organización y métodos de los que, hasta allí, carecía.

En resumen, en esta etapa la firma “profundiza” su complejidad tecnológica introduciendo fuertes modificaciones en su estructura de personal y ampliando significativamente el *mix* de productos llevados al mercado. Lotes más chicos de máquinas más complejas y una más sofisticada ingeniería de organización y programación del trabajo constituyen parte de su desarrollo evolutivo.

CUADRO 6
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DESARROLLADOS POR TURRI S.A.
ENTRE 1964 Y 1968

Características de los equipos	T 160 1968	T 180 1968	T 190 1964	T 220 1966	T 250 1966
Distancia máxima entre puntas	750	750	900	1 100	1 000
Diámetro máximo a tornearse sobre el carro	340	380	220	220	305
Cantidad de velocidades del husillo	9	9	12	12	12
Diámetro del husillo sobre rodamiento delantero	68	68	85	85	85
Número de avances longitudinales/transversales	75	75	75	75	75
Ancho de la bancada	270	270	300	350	350
Cantidad de pasos Withworth	28	28	28	28	28
Cantidad de pasos métricos	18	18	20	20	20
Potencia	5/6	5/6	6/9	7/10	7/10
Peso	1 200	1 250	1 300	1 600	1 700

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por la firma.

1969-1976, transición hacia el mundo digital

A partir de 1970, la *performance* de la firma vuelve a repuntar en forma notoria. A lo largo de esta etapa la producción crece a una tasa anual acumulativa del 7% mientras que la productividad laboral y total lo hacen a 6,9% y 4%, respectivamente. Diríamos que en esta etapa, y ya con el mercado doméstico de máquinas herramienta en franca recuperación, la firma capitaliza los beneficios de su mayor escala y de la maduración de su capacidad de ingeniería –de diseño de productos, de tecnologías de procesos y de organización y métodos de trabajo– lograda en las dos etapas anteriores.

Al iniciarse esta fase expansiva, la firma produce tres modelos de tornos paralelos medianos y dos modelos pequeños. Los primeros ya eran parte del *mix* de productos que venía desde su época inicial, como taller artesanal. Los segundos, en cambio, eran la respuesta que dio la firma –en términos de expansión del *mix* de productos fabricados– a las condiciones recesivas del mercado que caracterizan la etapa 1965-1969. Entre 1970 y 1975, la oficina de diseño de la firma se concentra en: a) mejorar las especificaciones técnicas de las máquinas fabricadas; b) abrir el *mix* de productos; y c) aumentar el número de piezas intercambiables entre productos a fin de lograr economías de escala en la fabricación de partes y subconjuntos.

A diferencia de lo que ocurrió entre 1960 y 1965, cuando las condiciones recesivas del mercado aconsejaron ampliar el *mix* de productos, simplificando los diseños y ofreciendo al mercado máquinas de más bajo precio, en esta fase de mayor crecimiento la firma busca ampliar su participación en el mercado de máquinas más complejas, compitiendo con otros fabricantes ya establecidos sobre la base de su prestigio como empresa productora de equipos de calidad. Se incursiona así en el mercado de tornos pesados y ésto llega a representar alrededor de un 10% de sus ventas en la etapa bajo consideración.

Junto a las dos actividades previamente mencionadas –introducción de mejoras en los equipos fabricados y ampliación del *mix* de productos elaborados– la firma intenta aprovechar la gradual madurez alcanzada por su oficina de diseño de productos, buscando la intercambiabilidad de partes y subconjuntos entre las diferentes máquinas producidas a efectos de aprovechar los beneficios de un menor número de piezas por máquina. En otros términos, busca ganar economías de especialización vía estandarización de partes y piezas.

El camino para avanzar en esta dirección es diseñar modularmente, reduciendo la variedad de piezas y subconjuntos. Se comienza sobre los grandes elementos de la máquina, la bancada, el carro, la caja de velocidades, etc., de manera de llegar a subconjuntos modulares que puedan ser utilizados en distintos equipos. En este ámbito, la oficina de diseño de Turri alcanza grandes éxitos, llegando a unificar 70% (en peso) de las partes involucradas. Esto reduce fuertemente las deseconomías de escala originadas en lotes chicos de producción.

En paralelo a las actividades tecnológicas, la firma comienza a explorar la idea de producir un equipo de comando digital, esto es, una máquina herramienta CNC, controlada por computadora.

Esta decisión viene del convencimiento de la gerencia de que operan rendimientos decrecientes a los esfuerzos de “mejoramiento” de equipos ya conocidos y que, en pocos años, el mundo de las máquinas herramienta habría de transitar de lo analógico a lo digital. Sin duda, esta idea no es nueva, pero avanzar en esa dirección supone, como veremos, incorporar nueva calificaciones al elenco de personal de la empresa.

El primer paso en esa dirección es el de traer técnicos y profesionales capaces de tomar a su cargo la interfase entre el ámbito electromecánico y el electrónico. En el presente caso se incorpora un ingeniero electrónico a la empresa que comienza a trabajar en el prototipo de un torno copiado en donde la parte hidráulica es reemplazada por tecnología digital. Para facilitar el proceso de aprendizaje se decide incorporar –en 1977– un torno de control numérico importado a la línea de producción de la firma, y se comienza a adiestrar en el exterior personal de programación para que participe en la interfase entre la tecnología mecánica y la tecnología electrónica que demanda todo equipo de comando digital. Esta etapa está signada por un lento proceso de acumulación de nuevas capacidades tecnológicas que termina, en 1979, con la construcción de un prototipo de máquina a control numérico, el TCN-300.

Decíamos anteriormente que en paralelo a la profundización de las tareas de diseño de producto, la etapa 1969-1974 también está caracterizada por un fuerte avance en el campo de las tecnologías de organización y métodos de trabajo.

Desde el punto de vista de su estructura organizacional, Turri muestra un gradual desarrollo y consolidación de sus departamentos de asistencia técnica al proceso de fabricación y de consolidación de oficinas de métodos y tiempos, control de calidad y programación de la producción. Esto toma buena parte de 1968 y 1969, lo que hace que hacia el final de dicho año, la empresa tenga en vigencia un nuevo sistema de control de tiempos por operario, estudios de tiempos y movimientos, listado de tareas, cronograma de carga de máquinas, etc. La puesta en funcionamiento de este modelo de organización permite reducir significativamente los tiempos de

transformación, esto es, permite reducir los ciclos de producción por máquina, lográndose aumentos de productividad que el personal entrevistado estimó en el entorno al 35% respecto al estándar técnico previamente vigente. A efectos de poder ganar los premios por productividad, son los mismos operarios los que solicitan a la firma mejoras de procesos, así como la disponibilidad de dispositivos y máscaras que ayuden a elevar los rendimientos por unidad de tiempo, gestándose una dinámica virtuosa entre mejoras de tecnologías de organización y métodos y tecnologías de fabricación.

Si volvemos al cuadro 5, vemos que a partir de 1969 se produce un notable aumento de productividad, laboral y total. Parece clara la importancia que adquieren los cambios tecnológicos “desincorporados” asociados a las mejoras de las rutinas de organización y métodos de trabajo. Un cambio importante en este sentido se produce a raíz de la creación de una sección de dispositivos, máscaras y herramental. Dichos dispositivos se producían de manera dispersa y aleatoria en distintas secciones de la planta con anterioridad a la creación de esta sección. Su creación permite desarrollar una estrategia más clara en la materia, con el consiguiente impacto sobre la productividad global de la firma. Vale la pena destacar, en este sentido, cómo la firma va avanzando en la introducción de mejoras en el uso del tiempo por parte de sus operarios, buscando reducir “tiempos muertos” y aumentando el valor agregado por obrero por unidad de tiempo. Estos esfuerzos de ingeniería comienzan en la sección del mecanizado que era, como se ha dicho anteriormente, la sección de planta que empleaba mayor número de operarios y una considerable proporción del total del equipamiento disponible en planta. Esto indica que las distintas subsecciones o talleres de una planta de fabricación de máquinas inciden de manera diferente sobre las mejoras de productividad del establecimiento como un todo. Eso explica, en parte, el distinto interés que los elencos de ingeniería otorgan a cada sección de la planta a la hora de buscar unidades incrementales de conocimiento tecnológico con las cuales mejorar las rutinas operativas del establecimiento. Sin duda, se le dedica más tiempo a aquellas secciones que involucran mayores costos unitarios y mayor uso de mano de obra.

En resumen, el material recogido a lo largo de este estudio nos ilustra acerca de la complejidad, cumulatividad y condicionamiento contextual macro de los esfuerzos tecnológicos realizados por esta firma a lo largo de un período de cuarenta años, 1940-1980.

La empresa obtiene una tasa media anual de mejora de su productividad global de factores del orden del 3,4% a lo largo del período examinado. Dicha cifra promedia los resultados de tres “momentos” muy distintos en la historia evolutiva del establecimiento. Por un lado, hemos identificado una primera “fase de implantación” de la misma, en la cual se observa un rápido proceso de incorporación de factores productivos –capital y trabajo– a la planta fabril, con modestos resultados en materia de mejoras de productividad total de factores. Los principales problemas que la firma debe resolver en estos años son los derivados de su transición de taller artesanal (más dedicado a la reparación y mantenimiento de máquinas) a planta fabril capaz de producir unas cien máquinas anuales. Los primeros avances tecnológicos y éxitos de ingeniería son en el área del diseño de productos, campo en el que la empresa logra progresar desde el conocimiento tácito al codificado, avanzando desde la simple copia de partes y piezas hasta la preparación de planos por piezas y planos de conjunto.

Le sigue a ello una fase de relativo estancamiento, reflejo de un quinquenio de mal desempeño de la economía argentina en su conjunto. La firma enfrenta las malas condiciones del mercado local diversificando su *mix* de productos, pero al mismo tiempo incorporando técnicos y profesionales a su plantel operario y mejorando su capacidad tecnológica en materia de tecnologías de procesos, primero, y de organización y métodos de producción, algo más tarde. Así, durante esos años de magro crecimiento de la industria, la empresa logra mejoras significativas de calidad en sus productos, lo que gradualmente la transforma en líder del mercado local de máquinas herramienta.

Dicha estrategia le permite a la firma alcanzar una fuerte expansión en la tercera y última fase aquí estudiada, que cubre la etapa 1969-1976. Los cambios tecnológicos “desincorporados” asociados a nuevas rutinas de métodos y tiempos y de programación y organización de la producción, permiten obtener significativos aumentos de productividad, tanto laboral como total.

Cerramos aquí el presente estudio. El mismo ha puesto claramente de manifiesto el rol crucial que la generación de conocimientos tecnológicos de diseño de nuevos productos, ingeniería de producción y organización y métodos de trabajo ha tenido a lo largo de toda la historia evolutiva de esta empresa. Dicha generación ha estado caracterizada por fenómenos de acumulatividad y de “fases”, que dieron paso a secuencias o “trayectorias” evolutivas del tipo de las descritas por Rosember en los años setenta., Allí, las mejoras alcanzadas en las rutinas operativas de la firma van dando pie a nuevas preguntas de ingeniería que se transformaron en el próximo campo de exploración de los ingenieros de planta, y dieron origen a una secuencia de esfuerzos tecnológicos “adaptativos” que constituyó la esencia última del sendero de aprendizaje seguido por la empresa. Esta manera de ver la firma como “proceso” y no como “estado” involucra una forma de mirar la microeconomía distinta a la que nos propone la teoría convencional de los precios.

b) Ducilo S.A., una planta productora de rayón²⁰

Introducción

En marzo de 1937, Ducilo Argentina, subsidiaria de DuPont and Co. pone en marcha su planta productora de rayón, diez y seis años más tarde que su casa matriz comenzara a producir rayón en Buffalo, Nueva York. La planta argentina intenta ser una copia fiel de la fábrica que dicha empresa pusiera en marcha sólo dos años antes en Spruance, Virginia, y que ya presentaba una tecnología de procesos superior a la del establecimiento original de Buffalo. La planta argentina se mantuvo en producción durante cuarenta años, hasta que cerró sus puertas en 1975, cuando ya el rayón entraba en la fase final del ciclo de vida, habiendo sido superado por el nylon.

A lo largo de esos cuarenta años, la planta alcanzó mejoras significativas de productividad en respuesta a una serie de cambios tecnológicos y organizacionales que afectaron no sólo a la empresa, sino también a sus proveedores de insumos y a sus clientes, como veremos en las páginas que siguen.

La firma comenzó a operar hilando 0,82 Kg. de rayón por hora/hombre. En 1975, al cierre de la planta, dicho índice de rendimiento físico era cuatro veces mayor, lo cual implica una tasa acumulada de crecimiento de la productividad laboral de 3,6% por año. Otros indicadores de desempeño, entre ellos la calidad del producto elaborado, o el uso de materias primas por unidad de producto, también muestran importantes signos de mejora.

La historia evolutiva de esta firma describe dos períodos claramente diferenciados. El primero cubre las dos décadas 1937-1958, etapa en la que Ducilo actúa como monopolista en el mercado local de rayón. A partir de 1959, se producen varios cambios, tanto al interior de la firma como en el mercado de dicho producto. En relación a lo primero, se lleva a la práctica una profunda re-organización de los cuadros gerenciales de la firma, lo que genera cambios importantes en el comportamiento de la misma, en especial en su conducta tecnológica. Con respecto a lo segundo, entran al mercado dos firmas extranjeras – Sniafa y Reysol - lo que obliga

²⁰ La presente sección está basada en un estudio realizado por Katz y colaboradores –Mirta Gutkovsky, Mario Rodríguez y Gregory Goity- en 1981, que fue posteriormente publicado bajo el título *Productivity and domestic technological search efforts: the growth path of a Rayon plant in Argentina* (Katz, 1987).

a Ducilo a modificar significativamente su estrategia competitiva. El *mix* y la calidad de los productos ofrecidos al mercado –ambos muy asociados a los esfuerzos tecnológicos de planta– sufren un fuerte replanteo ante el cambio en la morfología del mercado, que pasa de monopolio a competencia oligopólica. Avanzados ya los años sesenta, el rayón comienza a sufrir la presencia competitiva del nylon, lo que también ejerce influencia sobre la estrategia competitiva de la firma que se plantea la necesidad de abrir una planta de nylon y de cerrar las instalaciones productoras de rayón. Esto finalmente se concreta a mediados de los setenta.

La tecnología de fabricación de rayón

El rayón es una fibra sintética hecha a partir de celulosa. El proceso de fabricación consta de tres etapas: la primera involucra un proceso químico y consiste en la elaboración de una sustancia viscosa a partir de pulpa de madera. La segunda etapa transforma dicha sustancia (que tiene la apariencia o textura de la miel), en un filamento. La tercera etapa es de naturaleza eminentemente textil, ya que a partir de dicho filamento se llega a diferentes presentaciones del producto final – en términos de textura, denier, brillo, etc.

La primera sección de la planta –como en toda industria química– está basada en grandes tanques en los cuales la materia prima –celulosa– debe permanecer un cierto número de horas en “residencia” a efectos de sufrir transformaciones organolépticas en función del uso de catalizadores, intermediarios químicos, soluciones salinas, diferencias de temperatura, etc. en lo que se denomina el proceso de xantagenación de la celulosa. De los tanques de disolución, dicha materia prima en proceso de elaboración pasa a las mezcladoras donde permanece entre cuatro y cinco horas, transformándose en una pasta viscosa. Previo pasaje a la fase del hilado, dicha pasta es filtrada, limpiada de impurezas y de burbujas de aire, que inciden negativamente sobre el ritmo de hilado y la calidad del producto en la fase posterior al hilado. La solución que sale de los tanques es de naturaleza alcalina y a efectos de que coagule y se transforme en un filamento debe pasar a través de un baño ácido que contiene sulfato de sodio, sulfato de zinc, glucosa, ácido sulfúrico y agua. Al pasar por dicho baño ácido se regenera la base celulósica del material en proceso de elaboración y, de allí en más, se está en condiciones de llegar con un filamento a las máquinas bobinadoras. El espesor –medido en micrones– de dicho filamento es fundamental a los efectos de medir la calidad y propiedades (teñido, por ejemplo) del tejido que será, finalmente, obtenido. Tras el bobinado, los carretes son sometidos a un baño ácido de limpieza y desulfurización y el producto queda en condiciones de transitar la tercera y última fase del proceso productivo en la que se preparan los distintos tipos de rayón según brillo, denier, y demás.

Al momento de la puesta en marcha de la planta, el proceso en su conjunto demandaba 18 días para ser completado. Cuarenta años más tarde, el ciclo se cumplía en sólo 13 días, lo que da una primera idea acerca de los cambios tecnológicos implementados y de la mejora de productividad que se fue logrando a lo largo de la vida útil de la planta.

En las páginas que siguen examinaremos en detalle dichas mejoras tecnológicas prestando también atención a sí las mismas se originaron en el elenco local de ingeniería de la firma o fueron parte de transferencias de *know how*, o equipamiento, desde su casa matriz u otras empresas.

El desempeño de largo plazo de Ducilo S.A.

Tal como se dice previamente, la planta que Ducilo SA monta en Argentina para fabricar rayón constituye una réplica de la que sólo dos años antes –en 1935– DuPont había puesto en funcionamiento en Spruance, Virginia. Esto indica que el rezago tecnológico de la planta argentina es pequeño, en lo que a tecnologías de proceso se refiere. La fábrica entra en operación con 52 máquinas de hilado –*spinning machines*– y resulta interesante resaltar que los informes de

ingeniería de la fase del montaje y puesta en marcha de la planta de Spruance, Virginia, son usados como referencia en el contexto argentino por los ingenieros responsables por la instalación y puesta en marcha de la planta local.

CUADRO 7
VOLUMEN FÍSICO DE PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD LABORAL DE DUCILO S.A.
(En miles de kg. de rayón, 1937-1974)

Año	Volumen físico de producción	Horas totales trabajadas	Kilos Por Hora	Años	Volumen físico de producción	Horas totales trabajadas	Kilos por Hora
1937	698,0	51,0	0,8	1957	5 409,8	2 508,5	2,15
1938	1 054,6	761,2	1,35	1958	4 944,1	2 436,1	2,02
1939	2 418,4	1 450,7	1,66	1959	3 740,8	1 875,8	1,99
1940	2 259,1	1 114,9	2,02	1960	3 083,7	1 602,2	1,92
1941	2 968,3	1 532,3	1,93	1961	3 697,4	1 708,6	2,16
1942	3 414,8	1 553,9	2,19	1962	3 689,2	1 095,4	2,16
1943	4 449,4	1 856,8	1,85	1963	2 115,8	922,8	2,29
1944	3 709,6	1 935,1	1,91	1964	3 299,1	1 167,1	2,82
1945	4 017,4	1 808,6	2,22	1965	3 899,5	1 063,0	3,65
1946	4 305,4	2 096,2	2,05	1966	3 245,2	913,2	3,55
1947	4 200,9	2 006,8	2,09	1967	2 860,7	820,4	3,48
1948	3 902,0	2 547,2	1,53	1968	2 605,0	714,1	3,64
1949	4 676,6	3 353,8	1,39	1969	2 841,0	699,0	4,24
1950	5 063,2	2 799,5	1,80	1970	1 746,0	491,5	3,55
1951	4 853,4	2 663,2	1,82	1971	1 925,9	498,6	3,86
1952	4 569,6	2 506,3	1,63	1972	2 109,9	499,8	4,22
1953	4 404,6	2 503,6	1,75	1973	2 110,9	495,1	4,26
1954	4 916,5	2 441,2	2,01	1974	1 859,7	464,1	4,00
1955	4 853,0	2 553,8	1,90	1975	633,9	199,3	3,18
1956	5 356,6	2 687,0	1,93	...			

Fuente: elaboración personal sobre la base de datos de la empresa.

La serie descriptiva del volumen físico de producción de esta planta refleja una U invertida. En el primer (1937) y último año de funcionamiento (1975) el volumen físico de producción llega escasamente a los 700 mil kilogramos anuales, en tanto que en 1957 –momento en el que la planta alcanza su mayor volumen físico de producción– se logran producir 5,4 millones de kilogramos de rayón en el año. El producto por hombre es cuatro veces mayor en el año de cierre que al momento de iniciación de actividades. El cuadro 7 muestra con claridad el proceso evolutivo al que hacemos referencia.

Mirando la tabla surgen varios hechos de interés que pasamos a examinar. Primero, resulta evidente la marcada discontinuidad en el volumen físico de producción, hecho que podemos localizar en el entorno de 1958, aproximadamente. En efecto, observamos una clara tendencia ascendente del volumen físico de producción entre 1937 y 1958, en tanto que lo contrario ocurre entre 1959 y 1974. En otros términos, la serie de volumen físico de producción describe la forma de una U invertida, con máximo en 1958. Es interesante observar que en materia de productividad física por hora/hombre ocupado se registra un proceso exactamente opuesto: a lo largo de casi dos décadas, 1937-1960, la productividad horaria no experimenta mayores cambios. Por el contrario, entre dicho año y el cierre de la planta en 1975, se duplican los valores alcanzados en 1960.

Este “quiebre” en la serie de volumen físico de producción se asocia a varios otros cambios que tienen lugar en la empresa en esos años. Es interesante observar, por ejemplo, que en dicho momento se produce un importante cambio generacional al interior de la firma, incorporándose numerosos técnicos y profesionales jóvenes a la misma. Asociado a ello, se pone

en marcha un ambicioso programa de modernización tecnológica que afecta a todas las secciones de fábrica y que produce un fuerte ahorro (y desplazamiento) de mano de obra en toda la línea de producción. Junto con esto, también se observa un marcado proceso de *upgrading* y mejoramiento de las máquinas disponibles en planta. La suma de ambas cosas “explica” las mejoras de productividad laboral que muestran los datos antes presentados. Veamos en detalle lo ocurrido.

Las “fuentes” de las mejoras observadas de productividad laboral

En esta sección presentamos un ejercicio de “contabilidad del crecimiento” que nos permite evaluar cuantitativamente cuáles fueron los determinantes principales de los aumentos observados de productividad a lo largo de la historia de esta empresa, y ver si los mismos provenían de esfuerzos tecnológicos “intra-firma” o de fuentes externas a la misma, su casa matriz, por ejemplo. El cuadro 8 da cuenta de una larga lista de indicadores de desempeño extraídos de datos internos de la empresa. Tomaremos a efectos comparativos 1941 y 1967, años en los que el volumen físico de producción fue prácticamente idéntico –2,9 millones de kilogramos de rayón– lo que nos permite eliminar el efecto “escala” en nuestro ejercicio de contabilidad del crecimiento.

Entre 1941 y 1967, el volumen físico de producción por persona empleada había crecido de 1,9 a 3,5 kilogramos de rayón por hora trabajada, esto es, cerca de 80%. Pero muchas otras cosas también habían cambiado, razón por la que debemos llevar a cabo un cuidadoso examen de situación, a fin de estimar la incidencia relativa de cada uno de esos cambios. Entre ellos cabe mencionar: 1) el *mix* de productos fabricados en 1967 era muy distinto del que la empresa producía en 1941; 2) el “denier” promedio elaborado en 1967 era mucho más alto que el fabricado en 1941; 3) el número de máquinas bobinadoras –o *spinnerettes*– había bajado significativamente entre una y otra fecha; 4) las máquinas bobinadoras operaban a mucha mayor velocidad en 1967 que en 1941; 5) todas y cada una de las secciones de planta habían experimentado fuertes cambios tecnológicos que permitieron ahorrar materias primas, horas de trabajo y servicios de capital por unidad de producto.

Cada uno de estos hechos explica el aumento observado de productividad global antes mencionado. Empleamos a continuación una metodología “convencional” de medición del impacto relativo de cada uno de estos hechos, “dejando todo lo demás constante” y estimando el impacto de cada cambio por separado. El resultado final se resume posteriormente en el Cuadro 8.

CUADRO 8
FUENTES DEL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL ENTRE 1941 Y 1967

	Kilos producidos	Kg./hora hombre	Denier promedio	Velocidad de los equipos	Número de bobinadoras	Horas directas mano obra	Producto por hombre
1941	2 968	1 937	115	83,0	5 931	226,0	0,026
1967	2 860	3 486	131	96,5	4 284	179,4	0,023
% cambio		79%	14%	16,3%	- 27%	- 20%	- 7%

	Área Textil	Área lavado	Área química		
	Mano obra directa	Mano obra Directa	Insumos químicos pulpa	soda caust. Mano obra directa	
1941	746,7	152,1	100	99	115,1
1967	293,9	56,1	114	83	134,4
% cambio	-60,6%	-63,1%	14%	-17%	16%

Fuente: elaboración propia

La planta consta de cuatro secciones: bobinado, textil, lavado y área química. En términos de horas hombre directas, cada una de estas secciones de planta tiene un “peso relativo” distinto, el que usaremos a fin de identificar la incidencia de lo ocurrido al interior de cada sección en el desempeño agregado del establecimiento.

Impacto de los cambios en el nivel de integración vertical de la planta y del outsourcing de tareas mano de obra intensivas

En los años cincuenta, Ducilo llevó a cabo un primer programa de cambios organizacionales, eliminando diversas tareas y puestos de trabajo que pasa a subcontratar “puertas afuera” de la compañía. Esto la lleva a desarrollar subcontratistas, vender o entregar a los mismos equipos y tecnologías y reducir el nivel de integración vertical de su operatoria. El resultado de ello fue reducir cerca del 50% las horas directas de fabricación empleadas por la planta. Recordando que entre 1967 y 1941 el producto por hora/hombre había alcanzado un crecimiento del orden del 80% debemos eliminar del cálculo el impacto de estos cambios, ya que muchas tareas llevadas a cabo en 1941 ya no son parte de las rutinas de funcionamiento de la planta en 1967. Descontado este efecto, observamos que el incremento de productividad laboral que requiere ser “explicado”, esto es, el que se alcanza entre 1967 y 1941 es aproximadamente del 40%. Veamos a continuación cuales son las “fuentes” del mismo.

Aumentos en el capital per cápita

Mientras que en 1941 Ducilo operaba con 57 máquinas bobinadoras con un promedio de 104 puntos de bobinado por máquina, dando ello un total de 5 931 “spinnerettes” en funcionamiento, en 1967 sólo funcionaban 45 máquinas bobinadoras, con un promedio de 102 puntos de bobinado por equipo, lo que arroja un total de 4 299 *spinnerettes* en operación. Ello equivale a un menor *input* de horas máquina respecto a la situación inicial. A su vez, en 1941 se usaron un total de 226 mil horas de trabajo directo en tanto que en 1967 ello había descendido a 179,4 mil horas. En otros términos, el capital utilizado había disminuido en aproximadamente 26% en tanto que las horas trabajadas lo hicieron en 20%, indicando ello una caída de la relación capital/trabajo del orden del 6% a lo largo del período.

Junto a lo anterior hemos detectado durante el trabajo de campo otro cambio importante que también incide en el cálculo que estamos aquí efectuando. Se reemplazan en la sección de bobinado, tras la adaptación de las máquinas, los conos receptores del hilado de aproximadamente 1 libra de contenido por otros de 2 ½ libras traídos desde la casa matriz. Eso permitió emplear menos gente en el proceso de recolección del hilado, lo cual debe ser visto como un cambio tecnológico que sustituye capital por trabajo.

Se suman así dos efectos de sentido opuesto. El primero involucra una caída de la relación capital/trabajo, en tanto que el segundo supone una sustitución de capital por obrero ocupado que permite reducir en aproximadamente 20% las horas hombre de la sección de bobinado. Dado que la misma emplea cerca de una cuarta parte del total de operarios utilizados por la planta en su conjunto, se puede afirmar que aproximadamente 5% del total del aumento de productividad que requiere ser explicado se debe a sustitución de factores y cambio tecnológico en dicha sección de la planta. Los recipientes más grandes para la recepción de bobinado son adquiridos de segunda mano de la casa matriz, lo cual nos hace clasificar este efecto como “de origen externo” más allá del hecho de que la maquinaria local haya tenido que ser “adaptada” para operar con estos nuevos conos receptores del filamento.

Velocidad de funcionamiento de las máquinas

Un segundo factor explicativo de las mejoras de productividad se relaciona con la velocidad de funcionamiento de los equipos de hilado. Tal como podemos ver en el cuadro 8, el mismo aumentó 16% entre 1941 y 1967. En efecto, tras hilar a 83 mts. por minuto durante la etapa de

puesta en marcha de la planta, Ducilo llegó a hilar a 145 mts por minuto pocos años más tarde, en 1946. Sin embargo, hacia 1967, fecha que utilizamos como punto de cierre del ejercicio de contabilidad del crecimiento aquí realizado, la empresa hilaba a mucha menor velocidad por minuto, casi al 50% de la cifra correspondiente a 1946. ¿A qué se debe este cambio en la estrategia de la firma? El tema de la velocidad “óptima” de funcionamiento de las máquinas debe ser mirado en el marco de la estrategia competitiva global de la firma, y ésta, a su vez, como parte de la situación del mercado en uno y otro momento de los aquí comparados. Tal como explicáramos anteriormente, Ducilo opera como monopolista durante casi veinte años, desde su puesta en marcha hasta 1960. Durante todos esos años, el tema calidad no constituye un factor de gran importancia en la estrategia de mercado de la compañía, ya que no tiene con quien medirse. Por el contrario, maximizar la velocidad de hilatura es sinónimo de mayores ventas y beneficios. Ese escenario de mercado cambia drásticamente en los sesenta cuando Reysol y Sniafa comienzan a producir rayón en Argentina. Ducilo se ve obligado a partir de ese momento a competir por calidad y precio con estas empresas, razón por la que opta, por un lado, por abrir el *mix* de productos ofrecidos al mercado y, por otro, por hilar más despacio a fin de mejorar la calidad de hilatura, evitando cortes del filamento, que son siempre mayores al hilar más rápido.

Cambios tecnológicos en las secciones de lavado y purificación de “conos”

A diferencia de lo observado en la sección de bobinado en la que hemos detectado una caída de la relación capital/trabajo, registramos un aumento significativo de la misma en la sección de lavado y purificación del hilado asociado a la incorporación de nuevos túneles de lavado adquiridos a la casa matriz de segunda mano, tras el cierre de una de las plantas que DuPont operaba en los EE.UU. Este aumento de la relación capital/trabajo tuvo un claro sesgo ahorrador de mano de obra en la sección de lavado, donde las horas directas de trabajo cayeron más de 60% entre 1941 y 1967. Dado que la sección de lavado y purificación absorbe un 10% del total de horas directas de trabajo empleadas por la planta en su conjunto, debemos concluir que el programa de modernización tecnológica de esta sección es responsable por, aproximadamente, 6 a 7 puntos porcentuales de los 40 que debemos “explicar” de mejora en la productividad global del establecimiento. Esto es algo así como 13-14% del total.

Aumentos en el denier del rayón producido

El denier del rayón fabricado aumentó 14% entre 1941 y 1967. Elaborar un rayón más pesado no implica usar más horas hombre, pero sí implica producir más kilos de rayón por hora hombre. De haberse mantenido el denier de 1941 se habrían producido 14% menos kilos de rayón por hora hombre, lo que implica que cerca del 30% del aumento de productividad que estamos buscando “explicar” se origina en este cambio tecnológico que proviene enteramente de esfuerzos de mejora de producto efectuados por el elenco local de ingeniería en respuesta a requerimientos del mercado doméstico.

Podemos ahora intentar resumir lo hasta aquí expuesto en una visión de conjunto. Dos fuerzas importantes mejoradoras de la productividad laboral –aumentos en la velocidad de trabajo de las máquinas y aumentos en el denier del rayón producido– provienen de esfuerzos tecnológicos efectuados por los técnicos e ingenieros de la planta local. Se trata de cambios tecnológicos “desincorporados” y en conjunto “explican” cerca de dos tercios de las mejoras de productividad laboral horaria alcanzada por el establecimiento entre 1941 y 1967. El tercio restante es explicado por mejoras tecnológicas “incorporadas” en nuevos equipos de capital y se deriva de la importación de equipos de segunda mano desde la casa matriz en el inicio de sesenta.

El cuadro 9 da cuenta de los resultados de conjunto de nuestro ejercicio de “contabilidad del crecimiento”.

CUADRO 9
DETERMINANTES DE LAS MEJORAS DE PRODUCTIVIDAD LABORAL.
DUCILO, 1941-1967

	Porcentaje	Peso relativo
Aumentos en la productividad por hora/hombre 1941-1967	80	
Menos: Programa de <i>outsourcing</i> en sección textil en 1950	-40	
Factores explicativos:		
1. Reducción de la relación capital/trabajo en bobinado	6	
Total a ser “explicado”	46	
2. Aumentos en la velocidad de hilatura	16	34
3. Aumentos en el denier	14	30
4. Sustitución de capital por trabajo en sección lavado	6	14
5. Sustitución de capital por trabajo en sección hilatura	5	11
6. Residuo “no explicado”	5	11

Fuente: cálculos propios en base a información de la empresa.

Mejoras tecnológicas en el uso de insumos intermedios

Dos insumos intermedios críticos utilizados en la producción de rayón son la pulpa de madera y la soda cáustica. El uso de esta última por unidad de producto se redujo sistemáticamente a lo largo de la historia evolutiva de la firma, hecho que está asociado a los esfuerzos de ingeniería que aquélla lleva a cabo desde los cincuenta, tras la instalación de una pequeña planta piloto en la que desarrolla tareas experimentales que le permiten recuperar soda cáustica del proceso productivo.

Algo semejante ocurre con la materia prima celulósica. En 1951-1952 se produce un fuerte aumento de precios de ésta en los mercados mundiales y la firma se ve inducida a utilizar sustitutos locales. Emplea para ello bagazo de algodón, pero antes debe llevar a cabo tareas de experimentación en la planta piloto, a fin de adaptar la tecnología de procesos a un nuevo insumo.

Por otro lado es importante mencionar que ya desde el comienzo de los sesenta, DuPont abandona la producción de rayón en EE.UU., reduciéndose la influencia de los elencos técnicos de la casa matriz sobre la firma local. Ello, y la puesta en operaciones de la planta piloto, hacen que los elencos técnicos de planta lleven a cabo un mayor esfuerzo de creación de conocimientos *in situ*. A dicho tema nos dedicamos a continuación.

Naturaleza de los esfuerzos tecnológicos locales

La empresa no cuenta con un departamento formal de investigación y desarrollo. Sin embargo, tiene una sección encargada de llevar a cabo tareas experimentales, empleando a tiempo parcial técnicos y profesionales normalmente encargados de temas productivos en distintas secciones de planta. Cuenta también con una pequeña planta piloto en la que aquellos desarrollaban tareas de búsqueda de nuevos conocimientos técnicos.

Este grupo *ad hoc* de técnicos y profesionales tenía por mandato “producir” unidades incrementales de conocimiento técnico relevante para la firma en diversos momentos de su historia evolutiva.

Entre dichos momentos se destacan: 1) la etapa de puesta en marcha de la línea de producción; 2) la expansión de la capacidad instalada, que se lleva a cabo en 1944; 3) la

implantación de la “hilatura de tubo” llevada a cabo en 1946, con el objeto de aumentar la velocidad de hilatura y reducir el ciclo de fabricación de rayón; 4) el uso de bagazo de algodón como materia prima intermedia, en sustitución de materia prima celulósica; 5) la reducción del uso de soda cáustica por unidad de producto; 6) el reemplazo –y la adaptación de las máquinas para ello– de recipientes de recepción del hilado en 1962, que trae aparejado un fuerte ahorro de mano de obra en la línea de producción.

Como podemos observar, todas y cada una de estas situaciones hacen referencia a “momentos” en los cuales la planta fabril hubo de requerir unidades incrementales de conocimiento técnico para operar más eficientemente. El elenco técnico y profesional de la firma fue el encargado de cumplir dicha tarea. En general, se trata de esfuerzos tecnológicos “menores” si hemos de juzgar por su contenido de “novedad” tecnológica, destacándose los casos de la “hilatura de tubo” y el programa de experimentación para reducir el uso de soda cáustica como casos de mayor “altura innovativa” dentro del conjunto de esfuerzos tecnológicos previamente mencionados.

Durante el curso de la investigación de campo en que está basado el presente trabajo la firma otorgó acceso al equipo de investigadores a unas 150 monografías de ingeniería descriptivas de los esfuerzos de creación de conocimientos tecnológicos llevados a cabo por su personal técnico y profesional. No se trata de extensos programas de I&D sino de misiones tecnológicas de corta duración –seis meses, por ejemplo, de un equipo de tres o cuatro personas– destinadas a resolver problemas operativos de la planta fabril y del producto fabricado. Esto no impide, sin embargo, que cada una de dichas monografías de ingeniería represente una unidad incremental de conocimientos técnicos “nuevos” para la firma, más allá de que los mismos no eran necesariamente nuevos para la industria, o a escala universal. En términos más técnicos, la función de producción de la firma estaba perpetuamente en estado de transformación y mejora.

Aquí concluye nuestra presentación del caso de Ducilo Argentina. Al igual que en este caso estudio previamente presentado sobre la firma de máquinas herramienta, observamos que aquí la ingeniería de planta también juega un rol fundamental en la explicación de las mejoras de productividad alcanzadas por el establecimiento a lo largo del tiempo. Sin embargo, y tal como era *a priori* de esperar, aquí el papel de la casa matriz –proveyendo planos de ingeniería, equipos de segunda mano, asistencia técnica de producción y demás– opera como un factor de gran peso en la explicación del desarrollo evolutivo de esta empresa. Qué tipo de tecnología traer al país, cómo encarar los esfuerzos de sustitución de capital por trabajo utilizando máquinas de segunda mano descartadas por la casa matriz o cuándo, finalmente, cerrar el establecimiento para dedicarse al siguiente producto de interés –nylon– para la empresa, indudablemente han sido decisiones tomadas fuera del ámbito local.

III. El comportamiento de la firma en una economía en desarrollo

1. Introducción

Los estudios de casos presentados en el capítulo anterior nos ponen frente a un material rico en detalles de organización y comportamiento de dos firmas particulares, en el contexto de una economía en desarrollo. Los mismos hacen hincapié en un aspecto particular, el del aprendizaje tecnológico de la empresa y el del desarrollo de capacidades locales de ingeniería, como “explicación” central de la conducta evolutiva de la firma a través del tiempo. En este capítulo habremos de intentar un esfuerzo de “teorización apreciativa”, buscando comprender desde una perspectiva más general cómo son, cómo se comportan, y cómo cambian a través del tiempo las firmas de una economía periférica, centrando nuestra mirada en dichos temas de comportamiento tecnológico.

En la teoría convencional de los precios, el comportamiento microeconómico de la sociedad se describe a través de lo que se ha dado en llamar “la empresa representativa”. Tal como dijéramos previamente, la misma constituye una representación estilizada de que es lo que es una firma. Dicha representación es, en realidad, poco cercana a cómo es una empresa “de carne y hueso” en la vida cotidiana. Es sólo un “robot” que desarrolla una única conducta automática de maximización de beneficios a partir de un conjunto dado de datos exógenos. No hay preguntas de estructura, estrategia o comportamiento que sean interesantes de estudiar al nivel de la firma, ya que la misma sólo responde de manera automática a fuerzas exógenas. La firma neoclásica no tiene “vida propia”, es sólo una ‘instrumentalidad’ como dice R.Solow en su discurso de recepción del Premio Nobel.

En este trabajo identificamos al menos cuatro “colectivos” empresarios distintos en lo que a estructura y comportamiento de la firma se refiere. Cada uno de estos “colectivos” responde a restricciones y oportunidades muy diferentes. Los mismos son: 1) el segmento de firmas pequeñas y medianas, de propiedad y gestión familiar;²¹ 2) el de las subsidiarias locales de

²¹ Es interesante observar que entre los especialistas del tema PyMEs se tiende hoy en día a hablar de MiPYMEs como una categoría separada de las primeras, que hace referencia a las microempresas familiares. Se dice que las mismas constituyen una categoría en sí misma que no conviene superponer

empresas transnacionales; 3) el de las firmas estatales, de propiedad pública y, finalmente; 4) el de las empresas grandes de capital nacional, que forman parte de conglomerados o *holdings* domésticos, con operatoria diversificada en distintos campos de actividad.²² Tal como hemos tenido oportunidad de ver en nuestro capítulo previo median fuertes diferencias de organización y comportamiento entre firmas de distintos “colectivos” empresarios, así como en las respuestas que, por ejemplo, una empresa Pyme o una subsidiaria de empresa extranjera, dan a las circunstancias en que se encuentran operando. Es importante comprender que, a la larga, dichas diferencias acaban afectando el funcionamiento global de la economía, a través del impacto que los distintos “colectivos” empresarios tienen sobre la inversión agregada, la generación de puestos de trabajo o la propensión a exportar de la economía en su conjunto. En cada uno de estos campos los distintos “colectivos” empresarios se comportan de manera muy diferente.

Partimos construyendo una taxonomía sencilla de “tipos” empresarios para posteriormente estudiar los comportamientos de cada uno de los tipos identificados.

2. Hacia una tipología de empresas

Tal como decíamos previamente, la teoría convencional de los precios está construida sobre la base del concepto del agente representativo. Éste conoce íntegramente las rutinas operativas con que actúa y tiene perfecto acceso a la tecnología y a los mercados de factores en que adquiere servicios de capital y trabajo. Éstos, a su vez, son mercados perfectos, donde no hay incertidumbre, “dilemas del prisionero” u otros causales de fracaso de las reglas de mercado. La firma representativa maximiza beneficios en un escenario enteramente conocido. En una situación de este tipo, no hay razón para que dos empresas del mismo sector sean diferentes entre sí en estructura o comportamiento. Una firma textil puede ser diferente de una automotriz, pero no hay nada en la lógica del modelo que lleve a que dos empresas textiles, o dos firmas automotrices, sean diferentes entre sí, en tanto que ambas operan con los mismos datos, tienen acceso a las mismas funciones de producción y se comportan racionalmente, maximizando beneficios.

En un mundo de ese tipo, hay pocas preguntas interesantes que pueden ser exploradas o contestadas estudiando la conducta de firmas particulares (Nelson, 1981). Por eso, el mundo neoclásico sólo discute el funcionamiento de sectores productivos a tres o cinco dígitos de agregación de la información, sin entrar a reparar en el hecho de que cada “industria” es en realidad una sumatoria de agentes heterogéneos. En la vida real, en cambio, los temas que requieren ser estudiados examinando las diferencias de conducta de distintos “tipos” de empresas, aun al interior de una industria dada, son muy variados. Por ejemplo: a) ¿Cómo selecciona la firma el producto que será fabricado? ¿Cómo elige el equipamiento inicial de planta, el *lay-out* de ingeniería o el nivel de integración vertical con que se habrá de operar? ¿Cómo logra financiamiento para encarar la inversión? ¿Cuánto y qué tipo de esfuerzos tecnológico lleva a cabo en planta para diseñar productos nuevos, mejorar tecnologías de producción o rutinas de organización del trabajo? ¿Se necesita un departamento formal de I&D para poder decir que la empresa lleva a cabo tareas “no rutinarias” de creación de nuevos conocimientos técnicos? Estas y muchas otras cuestiones de crucial importancia que hacen a la estructura, organización y comportamiento de empresas de “carne y hueso” merecen atención de parte del analista económico interesado en el comportamiento microeconómico de la sociedad.

con las PyMES, en tanto su problemática es también altamente específica y distinta de la del segmento PyME.

²² Mipymes y cooperativas también constituyen “colectivos” empresarios que merecen un tratamiento diferenciado, pero por razones de simplificación hemos optado por no tratarlos explícitamente en este trabajo.

Resulta claro que una firma pequeña, de propiedad y administración familiar, contestará dichas preguntas de manera diferente de lo que lo haría la subsidiaria doméstica de una empresa extranjera. Ésta, a su vez, mostrará conductas distintas a una empresa de propiedad pública, o a un conglomerado o *holding* de capital nacional. Las restricciones, posibilidades y objetivos son, en cada caso, diferentes y, por lo tanto, debemos esperar *a priori* que también sean diferentes sus decisiones de inversión, de capacitación de personal, de modificación del *mix* de productos fabricados, de toma de licencias internacionales, etc.

Algunas empresas están mejor informadas que otras, tienen mejor acceso a los mercados de factores (capital, mano de obra calificada, etc.), cuentan con mejores elencos técnicos y profesionales y diseñan mejor sus estrategias tecnológicas de medio y largo plazo. Algunas firmas son más “ofensivas” que otras y sistemáticamente se adelantan innovando en productos y en procesos de fabricación. También las hay más “defensivas” que optan por funcionar a la zaga de las primeras, en base a la copia y la imitación. Todo esto constituye parte de un abanico amplio de preguntas que reclaman investigación si pretendemos construir metáforas descriptivas del comportamiento de la firma alternativas a la metáfora neoclásica que carece de respuestas interesantes en este plano.

El fenómeno se torna aún más complejo si observamos que en el curso de las últimas cuatro décadas el escenario latinoamericano ha transitado de un régimen de políticas públicas “endo-dirigido” en el marco de “economías de comando”, en que el sector público jugaba un rol central como coordinador de las decisiones de inversión (y como productor directo de bienes y servicios), a otro régimen abierto a la competencia externa, desregulado y en el que el Estado sólo juega un rol minimalista, dejando que el mercado y la libre elección de los consumidores actúen como determinantes últimos de la asignación de recursos. Altos niveles de protección externa y fuerte participación estatal en la captación y canalización del excedente hacia la inversión eran la norma en el primer modelo –con agencias como IAPI (Argentina), CORFO (Chile), NAFINSA (México), BNDE (Brasil)– actuando como agente coordinador de la actividad económica, en tanto que un marcado aumento de la competencia externa, aranceles bajos (y uniformes entre actividades productivas) y menor intervención pública en el sistema de precios aparecen como rasgos prominentes del segundo. Tal como veremos posteriormente, algunas cosas que la firma se veía inducida a hacer localmente, en el marco de una economía altamente protegida, se externalizan y vuelcan hacia subcontratistas externos en el marco de una economía más abierta y desregulada.

Sin duda, el comportamiento de la firma en términos de estructura, estrategia y comportamiento debe responder a estos cambios del paradigma global de desarrollo. La manera en que distintos tipos de empresas lograron adaptarse al cambio en las reglas del juego ha influido de manera significativa sobre la estructura y comportamiento agregado de la economía afectando, por un lado, la “naturaleza” de la firma y, por otro, el grado de concentración de la actividad económica en sectores específicos de actividad, las formas que asume la competencia en los mismos, la capacidad de generación de puestos de trabajo, el nivel agregado de inversión o la inserción competitiva de la economía en los mercados mundiales.

En otros términos, no sólo tenemos que preguntarnos acerca del comportamiento diferenciado entre distintos tipos de firmas (“grandes” y “chicas”, públicas o privadas, de capital doméstico o de propiedad transnacional), sino que también debemos preguntarnos cómo es que cada uno de estos “colectivos” empresarios hubo de reaccionar al cambio en las reglas del juego, al transitar desde una economía de comando a otra abierta a la competencia externa, más desregulada y privatizada. Debemos “cruzar” tipos de empresas y regímenes globales de política macroeconómica, a fin de arribar a una caracterización útil de la estructura y comportamiento microeconómico de la región y de sus cambios en el curso de las últimas cuatro décadas.

Comenzamos estudiando en detalle los cuatro tipos empresarios previamente identificados, para continuar luego con el análisis de algunos de los rasgos centrales de los dos grandes “regímenes” de política macroeconómica por los que ha transitado la región en el curso de los últimos cuarenta años. Tras completar dicha tarea, estaremos en condiciones de examinar el mayor o menor éxito adaptativo de los distintos “colectivos” empresarios a la transformación del paradigma de desarrollo que la región ha experimentado en años recientes y de tener una idea más cercana de cuáles son los rasgos centrales de las firmas de la región hoy en día.

La empresa pequeña y mediana, de propiedad y gestión familiar

Este tipo de firma se caracteriza por lo restringido de su círculo de referencia -por lo general, una familia nuclear- hecho que afecta la cantidad y calidad de la información a su alcance y las opciones de futuro que puede explorar. Muchas decisiones en este tipo de firma reflejan criterios extraeconómicos, y responden a “intuiciones” del dueño-empresario, tanto en aspectos de producción en sí, como de administración, gerencia y demás.

Son firmas que muestran una alta propensión al autofinanciamiento y a fabricarse partes y equipos de capital, sobre todo en los primeros años de su historia productiva. Se destaca, asimismo, la fuerte incidencia que tiene la capacidad mecánica y de diseño de productos (generalmente basada en la copia de equipos “viejos”), del dueño de la firma. Dicha capacidad de manejo de aspectos mecánicos de la producción muchas veces supera la capacidad de organización y administración del negocio. Son firmas que se caracterizan por diseños de planta desbalanceados, en los que es dable observar una fuerte incidencia de “tiempos muertos”, y de *stocks* en proceso de elaboración (inventarios), lo que suma fuertes costos financieros a los costos estrictamente productivos.

Este tipo de empresas muestra grandes dificultades para acceder a los mercados de factores –en especial, capital de largo plazo y tecnología– hecho que marca una diferencia crucial con el caso de las subsidiarias locales de empresas transnacionales, o con las firmas grandes de capital doméstico, propiedad de conglomerados o *holdings* locales, las que normalmente tienen acceso a financiamiento de la casa matriz, o del grupo corporativo global, así como a proveedores internacionales de equipos y tecnologías de proceso cercanas al estado del arte internacional. Este hecho refuerza la tendencia natural de las firmas pequeñas y medianas a operar en base al diseño *ad hoc* de productos y procesos basados en el “*reverse engineering*” y la copia de versiones “viejas” de los mismos.

Desde el punto de vista de la dinámica de crecimiento de este tipo de firmas, interesa preguntarnos acerca de las variables que afectan su sendero evolutivo de largo plazo, sus cambios de estructura y estrategia y sus procesos de aprendizaje. Resulta crucial en este tipo de empresas, el episodio de transición generacional que frecuentemente deben enfrentar al retirarse los elencos directivos originales, y tener que optar por mantener la propiedad y gestión de la empresa como un arreglo estrictamente familiar o transitar hacia una gerencia más profesionalizada, abriendo paso al ingreso a la firma de ingenieros, abogados y licenciados en administración de empresas provenientes de otras firmas o del mercado de ejecutivos profesionales. Esto último se manifiesta con claridad en la aparición de cambios en el organigrama de la firma que reflejan la gradual creación de departamentos de *marketing*, control de calidad, administración financiera y demás, que van disminuyendo el estilo “artesanal” de funcionamiento que caracteriza los primeros años de vida de este tipo de establecimiento.

Además de mostrar muchos de estos rasgos, el caso de Turri S.A. nos muestra también que el proceso madurativo de las capacidades de ingeniería de una firma pequeña lleva largo tiempo, a veces una década o más. Observamos, también, que el avance hacia una gestión más profesionalizada está asociado a un manejo más sofisticado de la información al interior de la

misma, avanzando de lo “tácito” a lo “codificado”. Planos de ingeniería, programas de organización y planeamiento de la producción, cronogramas de financiamiento, desarrollo de prototipos, uso de plantas piloto, son indicadores claros de que la firma va adquiriendo un manejo más sofisticado de la información y va generando rutinas más codificadas de operación en reemplazo de rutinas “tácitas” manejadas en los primeros años de funcionamiento. Estos procesos insumen tiempo y esfuerzos, lo cual explica por qué muchas veces no son encarados en profundidad por este tipo de empresas. Es importante observar que los componentes tácitos continúan manteniendo un papel importante a lo largo de la vida de la empresa, y dan forma a lo que muchas veces se denomina la “cultura” de la misma, un conjunto no codificado de reglas inmateriales de comportamiento de sus integrantes.

La apertura de la economía a la competencia externa, implementada por los países de América Latina a lo largo de las tres últimas décadas, ha tenido un fuerte impacto sobre las firmas de este “colectivo” empresario. Al caer drásticamente los aranceles de importación, muchas firmas pequeñas y medianas perdieron su papel como proveedores de partes e insumos intermedios a las firmas “grandes” de la economía, las que se volcaron al *outsourcing* internacional, no pocas veces desde los mismos proveedores mundiales que abastecen a sus casas matrices. Podría decirse que la apertura de la economía y la gradual transición a un escenario más globalizado de aprovisionamiento de insumos intermedios a la producción han puesto en descubierto las deseconomías de escala y la baja productividad relativa que muchas veces debe enfrentar una firma pequeña. Muchas de ellas reaccionaron a esto simplemente abandonando el mercado, razón por la cual las tasas de cierre y desaparición de empresas familiares durante los años iniciales de las reformas estructurales han sido significativamente más altas que las tasas “normales” de largo plazo que normalmente afectan a este tipo de empresas en toda economía. La investigación de años recientes, basada en estudios de panel (con datos de plantas individuales) pone en evidencia el hecho de que el “colectivo” Pyme opera con altas tasas de “muerte” y “nacimiento” de firmas; ésta es una característica estructural de dicho “colectivo” no sólo en América Latina sino en el mundo entero (Katz y Stumpo, 1994; Galetovic, 2004; Crespi 2004; Benavente y Crespi 2002; Castillo y otros, 2004).²³ Sin embargo, la apertura de la economía parece haber exacerbado el grado de volatilidad y la tasa de mortalidad de este tipo de empresas en los setenta (Chile) y los ochenta (Argentina). Más de tres cuartas partes de las firmas que abandonaron el mercado en Chile tras la apertura externa pertenecen al “colectivo” Pyme.

Otra estrategia de sobrevivencia al interior del “colectivo” Pyme ha sido la de especializar la producción en nichos pequeños de mercado, reduciendo el *mix* de productos fabricados. En términos globales debemos comprender que este grupo de empresas enfrentó grandes dificultades para sobrevivir en un régimen de política macroeconómica más abierto a la competencia externa y más desregulado, y que, por lo general, no fue objeto de acciones específicas de “rescate” por parte de la autoridad económica “nivelando el campo de juego” en función de las carencias originales de capital, recursos humanos calificados o tecnología propios de este segmento de empresas. La protección arancelaria amortiguaba el efecto negativo de las deseconomías de escala, y ello era lo que viabilizaba su permanencia en el mercado como proveedora de insumos intermedios de firmas grandes. Al desaparecer la protección en el marco

²³ En la discusión de años recientes se ha planteado que la “volatilidad” empresaria es mucho más alta en el mundo PyME que en otros “colectivos” empresarios, y que ello es cierto tanto en los países de América Latina como en otras regiones del mundo. El escenario de la región, sin embargo, hace referencia a un cuadro de mucha mayor turbulencia macroeconómica que el que es dable observar en economías desarrolladas. La mayor tasa de fracasos del mundo PyME indicaría que, además de la fragilidad “normal” y la menor tasa de sobrevivencia en el tiempo, las consecuencias de una macro más inestable se sienten con mayor rigor en este tipo de firmas que en el mundo de las empresas “grandes” particularmente las de capital transnacional.

de la apertura comercial externa, las debilidades estructurales intrínsecas al “colectivo” Pyme quedaron al descubierto, erosionando su tasa de supervivencia.

El futuro de este tipo de firmas en la nueva estructura productiva de la región resulta difícil de predecir. La falta de instituciones (del tipo de la *Small Business Administration* en EE.UU.) que masivamente se encargan de proveer financiamiento, información tecnológica, asistencia técnica de producción y demás a firmas de este “colectivo” empresario, y la creciente dificultad que estas firmas enfrentan para actuar como proveedoras de las empresas “grandes” de la economía, cuestionan su sustentabilidad de largo plazo en el actual modelo de organización industrial. Agrava aun más este cuadro la escasa adopción que hasta el momento han hecho las firmas pequeñas y medianas de tecnologías digitales de organización de los procesos productivos. Esto las aísla del mundo de las firmas “grandes” que ya han avanzado significativamente en su proceso de reestructuración hacia un ambiente digital de programación del trabajo. La “nivelación del campo de juego” que permitiría a este tipo de empresas competir adecuadamente en la nueva economía digital demanda una diversidad de bienes públicos –en términos de *know-how*, software, recursos humanos calificados, acceso a Internet y a conexión de banda ancha, *management* profesional y demás– a los que sólo una fracción reducida del “colectivo” Pyme puede acceder en la actualidad. (Stumpo, 2005).

Volveremos sobre estos temas algo más adelante, al estudiar el impacto que tiene sobre el comportamiento global de la economía en temas como generación de puestos de trabajo, realización de esfuerzos tecnológicos domésticos y logro de mejoras en la competitividad internacional. Estos son temas en los cuales el debilitamiento relativo de años recientes del “colectivo” Pyme incide significativamente (Castillo y otros, 2004; Agosin y Bravo, 2006).

Un segundo “tipo” de empresa cuyo comportamiento debemos examinar es el de las subsidiarias domésticas de grandes firmas transnacionales.

La subsidiaria local de una firma multinacional

La subsidiaria local de una empresa extranjera configura una tipología empresarial claramente distinta a la anterior. Su estructura, estrategia y acumulación de capacidades tecnológicas en el tiempo son notablemente distintas que las que es dable hallar en el mundo Pyme, hasta aquí examinado. El estudio anteriormente presentado sobre el caso de Ducilo S.A. claramente muestra este hecho, que es confirmado por otros estudios sobre el comportamiento del “colectivo” de empresas transnacionales efectuados en los últimos años (Calderón, 2006 y muchos otros.).

La subsidiaria local de una empresa transnacional constituye, obviamente, una extensión en el espacio de su casa matriz y, como tal, reproduce en muchos sentidos su impronta genética. Sin embargo, no hay dos plantas iguales en el mundo, particularmente cuando una de ellas está pensada para operar en un contexto institucional francamente distinto, en un mercado más pequeño, con recursos humanos de menor nivel de calificación, y usando materias primas e insumos intermedios que no necesariamente reproducen las especificaciones técnicas usadas por la casa matriz. Dicho conjunto de circunstancias hacen que la subsidiaria local de una empresa transnacional deba imaginarse cómo viviendo siempre en el marco de un proceso de adaptación al medio, pero a partir de pautas genéticas iniciales muy influidas por su casa matriz. En otros términos, debe ser imaginada como un híbrido cuyo sendero de aprendizaje en el tiempo le va otorgando innumerables rasgos “localistas” e idiosincrásicos pero, aun así, dentro de un programa tecnológico originado en el exterior. Están, para comenzar, las diferencias iniciales relacionadas con la selección de tecnología y el diseño y montaje de la planta fabril. Normalmente, la subsidiaria opera con una tecnología previamente utilizada por la casa matriz, lo que supone la existencia de planos de ingeniería, equipos, e ideas de organización del trabajo provenientes de aquélla. Esto normalmente se expresa a través de manuales e informes técnicos ya existentes al

momento de la puesta en marcha de la planta local, como observamos en el caso de Ducilo S.A. Esto abre un enorme mundo de oportunidades e información que, por lo general, no está disponible en el caso de la empresa pequeña y mediana de capital doméstico. Pero esta facilidad no llega sin costos. La existencia de dicho bagaje de información *ex ante* induce a que no se tomen adecuadamente en cuenta las condiciones locales de funcionamiento que, como sabemos, tienden a diferir de las originales. Los insumos intermedios difieren en calidad y precios, la destreza de los operarios es distinta, los gustos de los consumidores no son semejantes, y muchas otras variables como el clima, la ecología, la institucionalidad, etc. difieren a tal punto que el diseño inicial muchas veces requiere un fuerte replanteo “adaptativo” antes de ser utilizado. El que dicho replanteo adaptativo no se haga adecuadamente constituye, muchas veces, el origen de innumerables dificultades posteriores a la puesta en marcha de la firma, que afectan el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones físicas, la calidad del producto y demás.

A fin de enfrentar esta situación, muchas subsidiarias de firmas extranjeras, se han visto inducidas a crear departamentos o grupos de ingeniería de procesos, de organización y métodos de trabajo, etc., así como a desarrollar proveedores locales con los que no se contaba al momento de la puesta en marcha, debido a lo inmaduro del tejido productivo doméstico. Dichos elencos de ingeniería se ocupan de adaptar a las condiciones locales los procesos productivos, los diseños de producto, las rutinas de organización del trabajo, etc., así como también de identificar los insumos intermedios y partes de fabricación con que es posible contar en el medio local.

Tal como se argumenta en el capítulo introductorio, muchos de estos esfuerzos tecnológicos tienen la naturaleza de una actividad de I&D, en la medida en que implican la búsqueda de conocimientos “nuevos” para la firma, más allá de que sean o no nuevos para la industria o para el país como un todo. Sin embargo, dichos esfuerzos dan por resultado un flujo incremental de conocimientos “menores” de carácter “adaptativo” que conviene diferenciar de aquellos otros que normalmente lleva a cabo la propia casa matriz para desarrollar productos o procesos nuevos a escala universal. En muy pocas oportunidades los esfuerzos tecnológicos de las subsidiarias locales de grandes firmas multinacionales tienen ese objetivo y semejante envergadura. Esto no quiere decir que no exista creación de conocimiento al interior de la firma, *pari pasu* con las actividades de producción. Dicha creación es importante y tiene un notable impacto sobre la productividad de la empresa. En la firma aquí examinada, los esfuerzos de mejora de productos y procesos “explican” cerca de dos terceras partes de las mejoras observadas de productividad laboral que la planta local alcanza en un período de casi cuatro décadas. Diversas otras investigaciones confirman este resultado. Resulta normal encontrar que las firmas de este “colectivo” empresario alcanzan niveles de productividad factorial significativamente más altos -muchas veces más del doble- del que se alcanza al interior del “colectivo” Pyme (Crespi, 2007).

Por lo general, las subsidiarias locales de empresas transnacionales no necesitan desarrollar localmente capacidad de diseño de nuevos productos, en tanto que tienen acceso a un *stock* casi ilimitado de opciones en su casa matriz. Necesitan, sí, contar con una buena ingeniería de procesos y de organización y métodos de trabajo, en la medida en que la planta fabril local se diferencia significativamente de la planta fabril previamente utilizada por su casa matriz en el país de origen, cosa que también ocurre con el grado de integración vertical de los procesos de trabajo y con el desarrollo de proveedores, dada la naturaleza más inmadura del medio productivo local.

En años recientes, y asociado a la apertura comercial externa y a la desregulación de la actividad productiva las firmas de este “colectivo” empresario han avanzado hacia la desverticalización de los procesos productivos y hacia el *outsourcing* internacional de partes e insumos intermedios. Esto ha llevado a que muchas de estas empresas hayan ido gradualmente transitando a un modelo de organización productiva de ensamble de componentes importados, abandonando la fabricación de productos e insumos intermedios. A raíz de eso, muchas de estas firmas han reducido sus esfuerzos locales de ingeniería, tanto en lo que hace a la adaptación de

productos al medio doméstico, como en lo que se refiere a ingeniería de procesos, ya que el ensamblado de componentes importados no demanda mayor esfuerzo “adaptativo”.

El nuevo estilo de organización del trabajo en este tipo de establecimiento fabril muestra una rápida asimilación de tecnologías digitales “justo a tiempo” de organización del trabajo; fenómeno que no se observa en igual magnitud en el mundo Pyme. Gran parte de las empresas extranjeras radicadas en la región ha modificado ya sus vínculos con proveedores de insumos y con clientes, y transitó a un “ambiente digital” de gestión del proceso productivo en el marco de lo que la nueva literatura de *management* denomina *supply chain management* (SCM) y *customer resource management* (CRM). Parte de la explicación de la brecha de productividad que se observa entre este tipo de empresas y las pequeñas y medianas empresas de gestión familiar – brecha que probablemente ha crecido en años recientes– radica, justamente, en el hecho de que pocas de estas últimas han logrado completar con éxito dicha transición a un “ambiente” digital de organización de la producción. Más allá de que no existan mediciones cuantitativas robustas en este sentido, es parte de la sabiduría convencional que el mundo Pyme no ha logrado avanzar mucho hacia un manejo computerizado de sus operaciones *back office*. Muchas firmas de este “colectivo” cuentan con páginas *web* y hardware computacional, pero pocas han logrado llevar a “tiempo real” sus rutinas operativas. Aquí radica un importante factor explicativo del diferencial de productividad entre uno y otro tipo de empresas en el actual escenario regional.

El peso relativo del “colectivo” de subsidiarias locales de grandes empresas transnacionales en el GDP doméstico ha crecido significativamente en el curso de las últimas dos décadas, en todos y cada uno de los países de la región. (CEPAL, *Informe sobre Inversión Extranjera en América Latina*, varios números anuales, 2000, 2001, 2006). Esto ha ocurrido como consecuencia de las numerosas privatizaciones de empresas públicas encaradas por los gobiernos de América Latina en los ochenta y los noventa, pero también a raíz de la ola masiva de fusiones y adquisiciones de empresas locales –gran parte de ellas propiedad de grupos corporativos domésticos– adquiridos en dicha década por grandes firmas multinacionales.

Posteriormente, veremos que este proceso de cambios en la naturaleza de la firma transnacional ha estado también asociado al aumento en el grado de concentración económica y en el índice de participación de propiedad extranjera que exhiben muchos mercados industriales de la región.

La empresa nacional grande, miembro de un conglomerado de capital local

Un tercer tipo de firma cuya estructura y comportamiento reclama ser examinado separadamente es el de la empresa grande de capital nacional, parte de un *holding* o conglomerado mayor de firmas domésticas. Es interesante ver que este tipo de empresa muchas veces reúne rasgos caracterológicos de los dos tipos de empresas previamente examinadas. Por un lado, y a raíz de su gran escala operativa, así como por formar parte de un *holding* empresarial mayor, se trata de un tipo de firma con amplio acceso a canales informativos internacionales, proveedores de insumos y equipos de clase mundial y con posibilidad de contar con financiamiento de largo plazo y una adecuada infraestructura de personal calificado en todo el espectro de actividades técnicas y de administración que hacen al manejo del establecimiento. En este sentido, tienen algunos de los rasgos característicos de las subsidiarias de firmas extranjeras, que pueden ser vistas como agentes productivos con amplio control sobre las variables tecnológicas, financieras y comerciales que afectan su operatoria corriente.

Al igual que en el caso de las subsidiarias de transnacionales, se observa también que las plantas domésticas, propiedad de grandes conglomerados locales, mantienen una clara relación de dependencia con los *holding* que los controlan, los que por lo general reservan para sí aspectos cruciales de la operatoria global, como son las decisiones de inversión, el financiamiento y la

realización de esfuerzos de investigación y desarrollo. También en este plano tienen características de organización y comportamiento prototípicas del sector de subsidiarias de empresas transnacionales.

En otros planos, sin embargo, observamos, que muchas de estas empresas conservan rasgos del modelo original de empresas familiares con el que varias de ellas iniciaron su vida productiva en el pasado. Kosacoff y Ascuá muestran este hecho con claridad en sus recientes estudios sobre Arcor y Edival, dos grupos corporativos importantes del medio Argentino (Kosacoff, 2000; Ascuá, 2005). Diversos estudios muestran una situación muy parecida a la argentina en el medio chileno.²⁴ Los cruzamientos familiares en los directorios del conglomerado constituyen una señal de que el fenómeno es de crucial importancia, aun en nuestros días.

Los conglomerados de capital nacional han sufrido un profundo proceso de transformación tras la apertura comercial externa y la desregulación de los mercados en el curso de las últimas dos décadas. Particularmente, durante la década del noventa, los mismos sufrieron el embate de numerosos procesos de fusión y adquisición de parte de grandes firmas multinacionales como resultado de los fenómenos de apreciación cambiaria que vivieron los países de la región y que abarataron notablemente el precio en dólares de los activos de capital. *Pari pasu* con lo anterior, un número importante de grupos nacionales ha optado en años recientes por seguir estrategias de desinversión y de búsqueda de liquidez, cediendo al capital extranjero activos adquiridos pocos años antes en los programas de privatización de empresas del Estado.

La empresa de propiedad pública

Un cuarto y último tipo de empresa cuya estructura y comportamiento debemos tomar en cuenta es el de la firma estatal. Aquí la racionalidad de funcionamiento es claramente diferente de la que se encuentra en los tres casos anteriores, en la medida en que el régimen de incentivos en que opera este tipo de firma difiere claramente del que es dable encontrar en el campo privado de la economía. Por de pronto, no funcionan –como en el ámbito privado– los factores de restricción presupuestaria, ya que el presupuesto fiscal siempre actúa como seguro de última instancia. La falta de restricción presupuestaria en las firmas de los ex países socialistas ha sido un tema clásico de la literatura académica sobre las “economías de comando” en el curso de los setenta y los ochenta, mostrando cómo esto afectó la asignación de recursos y la selección del portafolio de inversiones. La firma estatal no quiebra, sino que traslada su desequilibrio financiero al resto del sector público. Por otro lado, se trata de firmas en las que el pago a los factores generalmente no es por desempeño, sino por antigüedad y jerarquía. Las reglas de premios y castigos no son las convencionales, asociadas a resultados. Las decisiones de incorporación de nuevas tecnologías, o de llevar a cabo gastos de I&D, con frecuencia responden más a criterios políticos que económicos.

Hasta aquí se han examinado los distintos “colectivos” empresarios que conviven al interior del aparato productivo, y sus rasgos genotipos principales; corresponde, ahora, preguntarnos cómo es que cada uno de ellos se comportó durante la etapa del crecimiento “hacia adentro”, período 1940-1980, y cómo es que cada uno de ellos enfrentó el proceso de adaptación al nuevo régimen de incentivos derivado de las reformas estructurales pro-competitivas en los años ochenta y noventa. Claramente los procesos de adaptación al nuevo paradigma han sido distintos en los distintos “colectivos” empresarios, afectando la tasa de sobrevivencia de las firmas al interior de cada uno de los segmentos y la participación relativa de éstos en el aparato

²⁴ *El Mercurio*, en su edición de “Negocios” del 6 de febrero del 2007, hace notar que muchos grandes *holdings* chilenos continúan, aun hoy, siendo manejados de manera cerrada por las familias que originalmente los crearon.

productivo contemporáneo. Como rasgo general de la situación presente, observamos que el segmento de subsidiarias de firmas transnacionales ha ganado peso relativo dentro del PIB en tanto que los otros tres núcleos empresarios lo han perdido, aunque en magnitudes distintas.

Comenzamos por describir, primero, los rasgos centrales de ambos paradigmas de desarrollo –el del desarrollo “hacia adentro” en el marco de una economía de comando, y el de la apertura externa y desregulación de los mercados- para concentrarnos, luego, en el estudio de cómo cada uno de los “colectivos” empresarios previamente identificados ha logrado “digerir” la transición de uno a otro régimen de políticas públicas.

3. Regímenes de política macroeconómica y comportamiento microeconómico

Los regímenes de política macroeconómica están fuertemente ligados al momento histórico y a la forma en que distintos elencos de gobierno interpretan y traducen en instrumentos de política económica su estrategia de crecimiento. No sólo cuenta a los efectos de la formulación de dicha estrategia lo que ocurre en el plano local, sino también lo que está ocurriendo en el plano internacional, condicionando, de una u otra forma, el funcionamiento de la economía doméstica. En este sentido, los tratados internacionales a los que el país adhiere, las regulaciones fitosanitarias internacionales, los requisitos de calidad, etiquetado y demás que las agencias regulatorias de terceros países imponen, y muchas otras condicionantes provenientes del exterior, afectarían el comportamiento de los agentes productivos locales .

Podemos decir, sin temor a equivocarnos, que a lo largo de su historia América Latina no se caracteriza por haber adoptado roles de liderazgo en la escena internacional, llevando una agenda programática propia a los foros mundiales. Por el contrario, ha tendido a comportarse por *default* aceptando los temas en discusión puestos en la agenda internacional por los países desarrollados, en función de sus propios intereses. A diferencia, como dice D. Rodrik, de los países del Sudeste Asiático, que sistemáticamente han buscado integrarse “en sus propios términos” a la economía mundial a partir de un fuerte rol coordinador del Estado, América Latina normalmente lo ha hecho aceptando la agenda internacional y reclamando pocos grados de libertad en su proyecto de adecuación a la institucionalidad mundial.²⁵

Esto fue así en los años treinta y en los cuarenta, cuando los países desarrollados avanzan hacia un creciente clima de nacionalismo bélico que los lleva a abandonar el Patrón Oro y la libre convertibilidad de las monedas, y a encerrarse en un cuadro de fuerte proteccionismo, y vuelve a ser así más recientemente, en la década del setenta y del ochenta, cuando deciden moverse en dirección contraria, hacia un paradigma de estado minimalista, revalorizando la libertad individual de elección y la capacidad del mercado para asignar los recursos. En lugar de seguir el camino de los países asiáticos –o el de China, contemporáneamente– que buscan conducirse en la escena mundial con autonomía y conservando cierta independencia en sus estilos de gobierno, América Latina exhibe en ambos “momentos” una conducta de aceptación a las propuestas emergentes de los países centrales, tratando de preservar el acceso a la IED o a los mercados del mundo industrializado, a cambio de ello.

²⁵ Algo diferente ha sido, en múltiples oportunidades, la conducta de Brasil en este sentido. La participación brasileña en los foros internacionales ha tendido a defender el “interés nacional” en temas tan importantes como derechos de propiedad intelectual, acceso a medicamentos, protección del medio ambiente y otros.

Breve mirada al contexto histórico

Tras la ruptura del Patrón Oro y la libre convertibilidad de las monedas en los años treinta, la economía mundial entra en una fase de fuertes desequilibrios y alta volatilidad que habrían de incidir significativamente sobre los países de América Latina. Éstos se ven sometidos a una nueva realidad, que es la de no poder importar los bienes de capital, insumos intermedios y servicios a la producción, que normalmente adquirirían en los países desarrollados en el marco de una economía mundial regida por la libre convertibilidad de las divisas. Con anterioridad a la crisis de la década del treinta, los países de la región no manejaban políticas anticíclicas propias, sino que ajustaban el funcionamiento de sus economías al ciclo de los países centrales. Los bancos centrales de la región se crean en su gran mayoría en los años cuarenta y es en el curso de ésta y la siguiente década cuando comienzan a aplicarse políticas monetarias y fiscales anticíclicas, junto a políticas de desarrollo productivo que intentan crear –sobre la base de protección arancelaria y subsidios fiscales– una nueva estructura productiva que avance hacia la fabricación local de aquéllo que en las nuevas circunstancias vigentes a escala mundial simplemente no se puede importar (Ocampo y Thorp, 2004). Desde esta perspectiva, la producción pública de bienes y servicios y el otorgamiento de subsidios de diversa índole al sector privado para inducirlo a encarar la producción local de toda clase de artículos que previamente se importaban constituye la respuesta que los gobiernos de la región dan a la crisis de la década del treinta y al creciente grado de proteccionismo que se observa en el mundo desarrollado en la etapa pre-bélica. Lejos de haber sido una estrategia pro-activa de ir hacia un modelo de desarrollo industrial, como muchas veces se piensa, el nuevo conjunto de políticas públicas resulta de la adaptación por *default* al escenario internacional de la época y a los pocos grados de libertad con que los países cuentan para mantener en funcionamiento su rudimentario aparato productivo de la época.

Además de lo anterior, otros rasgos del momento merecen ser mencionados. Nos referimos al clima bélico que reina en el mundo por ese entonces y al incremento de los sentimientos nacionalistas que es dable observar durante los años previos a la Segunda Guerra Mundial. Diversos países de la región están gobernados en esos años por elencos de las Fuerzas Armadas, lo que potencia el papel que adquieren dentro de las estrategias nacionales las llamadas “industrias de la defensa” definidas en un sentido laxo que incluye la producción de acero, el desarrollo de la aeronáutica o de la energía atómica, temas todos que penetran en la agenda latinoamericana de la época.²⁶ Junto a éstos, aparecen también sectores productivos considerados “básicos” como el cemento, la celulosa y papel, los medicamentos, los vehículos y los bienes de capital, que también habrían de recibir tratamiento preferencial en las políticas de desarrollo productivo de esos años.

En otros términos, la estrategia del desarrollo “hacia adentro” no es otra cosa que un conjunto de políticas de Estado destinadas a mantener en funcionamiento estructuras productivas seriamente afectadas por el desarreglo que prima en el comercio mundial, y por el clima de proteccionismo bélico que predomina en el mundo por ese entonces. (Thorp y Ocampo, 2004). La creación de rentas extraordinarias en la economía – tanto por vía de aranceles a la importación como por vía de permisos de importación, reservas de mercado, financiamiento de la inversión a tasas preferenciales u otros mecanismos semejantes- constituye la forma a través de la que los distintos gobiernos de la época inducen la implantación de nuevos sectores productivos en la economía, y la instalación de nuevas empresas. Típicos representantes de dicho “clima” institucional son el IAPI argentino, la CORFO chilena, NAFINSA en México o el BNDE en Brasil. Agencias semejantes de financiamiento y programación del desarrollo predominan a lo largo de toda

²⁶ Ver Goldstein, para el caso de Embrear y la aeronáutica brasileña y Kosacoff para el de Invap y Fundación Balseiro, en relación con la energía atómica de Argentina.

la región en esos años. Lo anterior se complementa con la producción pública de múltiples bienes y servicios básicos, como son energía, transporte, telecomunicaciones o servicios de salud.

La inversión extranjera directa no cumple un papel especialmente relevante durante las dos primeras décadas del modelo sustitutivo, 1940-1960. Más bien, se observan procesos de desinversión de parte de firmas extranjeras que ya operaban en América Latina desde épocas anteriores. Es sólo años más tarde, a partir de mediados de los sesenta, cuando la IED vuelve a constituirse en un factor de peso en la escena latinoamericana, a través del ingreso masivo de firmas extranjeras a la región. Entre 1959 y 1964 llegan a Argentina unas 200 grandes empresas transnacionales, instalando plantas de producción, para el mercado interno. Idéntico panorama se observa en Brasil, México, Colombia o Chile.

La política industrial de la época se traduce en instrumentos e instituciones sectoriales de apoyo y financiamiento a sectores particulares de actividad, e incluso a firmas específicas dentro de los mismos. Dichas intervenciones involucran la creación de rentas extraordinarias en la economía a fin de inducir la apertura de nuevas industrias y la radicación de firmas particulares que se transforman en beneficiarias directas de los programas de Estado.²⁷

A partir de fines de la década del sesenta, y con más intensidad aún a medida que avanzan los setenta, el régimen de crecimiento “hacia adentro”, apoyado en una fuerte presencia del sector público, comienza a sufrir críticas profundas en medios académicos internacionales y en los ambientes políticos de la región.²⁸ El cuestionamiento del modelo de crecimiento “hacia adentro” en el mundo académico estuvo basado, por un lado, en una revalorización de la soberanía del consumidor y la libre elección y, por otra, del papel del mercado como mecanismo impersonal de asignación de recursos. El fracaso del Estado, por corrupción y clientelismo, es argumentado con gran vehemencia por diversos economistas de países desarrollados, Krueger (1974), entre ellos. Se difunde en el plano de las instituciones una nueva concepción valórica basada en la libertad individual de elección como garantía última de un adecuado funcionamiento de la competencia, y en la idea de que el sector público sólo debe cumplir un rol minimalista, dejando al mercado la asignación de recursos. En América Latina esta nueva manera de mirar el funcionamiento de la sociedad se refleja con claridad en el decálogo del llamado Consenso de Washington, que condensa, pocos años más tarde, el pensamiento mayoritario de la profesión (Williamson y Kuczynsky, 2003.)

Esta breve caracterización del cuadro histórico-institucional de los setenta no es, sin embargo, completa. Es importante agregar que, junto a lo anterior, la región se ve convulsionada desde comienzos de los setenta por el avance, por un lado, de los movimientos de izquierda, que cuestionan el *status quo* político de diversos países de la región, poniendo en tela de juicio los derechos de propiedad y el modelo de gobierno de países como Argentina, Chile, Uruguay y Brasil, entre otros y, por otro, por la represión de Estado, que las Fuerzas Armadas ponen en

²⁷ Comparando los resultados presentados por Amsdem (2003) o Westphal (2000) con respecto al caso de Corea con los disponibles para América Latina, no se observan grandes diferencias en lo que a subsidios estatales se refiere, como mecanismo de incentivos a la radicación de nuevas industrias. Donde sí las diferencias parecen ser mayúsculas es en el grado de monitoreo de resultados y de cumplimiento de compromisos que se exigiera en uno y otro caso.

²⁸ Es interesante observar que el clima ideológico a favor del mercado impide a la profesión durante largos años comprender adecuadamente la génesis del éxito de países como Corea o Taiwán, el que es atribuido al libre juego de los mercados, sin alcanzar a comprender el papel crucial que el Estado juega en estos países como agente coordinador central de la actividad económica. Los debates en torno al estudio del Banco Mundial sobre el milagro del sudeste asiático, y la vehemencia con que el ala neoliberal de la profesión reacciona contra la evidencia proveniente de estudios como los de Amsdem o Westphal, son un claro indicador de la miopía de la mirada convencional sobre estos temas. Véase, Amsdem, Rodrick, Westphal y otros.

marcha de manera violenta con la justificación de salvaguardar el debilitado cuadro institucional de la época. La región asiste impávida a un grave cuadro de ruptura de la institucionalidad, y de represión social de magnitud inédita en su historia. La contrapartida de todo eso es un considerable aumento de la incertidumbre, y un marcado acentuamiento de la volatilidad macroeconómica, con episodios hiperinflacionarios en varios países de la región. El incremento de la incertidumbre y la volatilidad macroeconómica dan paso a una micro crecientemente defensiva, a fuga de capitales al exterior, y a un aparato productivo que ve gradualmente desaparecer los mercados de crédito y la solidez de las instituciones bancarias.

Dicho escenario encuentra una respuesta poco creativa en el mundo académico que se limita a pregonar la necesidad de un Estado neutral y poco participativo en la economía, que deje en manos de los mercados la asignación de recursos y se limite a asegurar condiciones de estabilidad macroeconómica y respeto por los derechos de propiedad.²⁹ Abrir la economía a la competencia externa para que las importaciones disciplinen la conducta empresaria local, desregular mercados para que opere la competencia y privatizar la actividad productiva para sacar al Estado de la esfera productiva se constituyen en una receta “genérica” que llega a la región asociada a los economistas del Consenso de Washington. Se produce así un entendimiento tácito entre sectores de la academia y núcleos del *establishment* político-económico-militar que ven en la implantación por la fuerza de las ideas de libre mercado la solución al complejo cuadro institucional de la época.

Dentro de este nuevo escenario económico-institucional, los gobiernos de la región proceden a dismantelar tanto el régimen de incentivos vigente, como la infraestructura productiva del Estado, privatizando empresas públicas, bajando drásticamente los aranceles de importación (y su dispersión), suspendiendo programas de desarrollo productivo y de financiamiento sectorial y, de manera más general, discontinuando acciones de política industrial que involucraban selectividad e incentivos diferenciados entre sectores productivos, regiones y empresas. La apertura comercial externa, la desregulación y privatización de la actividad productiva, la reinstauración a nivel constitucional de derechos de propiedad sobre los recursos naturales, el control de la acción sindical y la desregulación de los mercados de trabajo, se transforman en distintos componentes de un nuevo cuadro de instituciones y políticas públicas que pasan a regir la vida económica y social. Resulta evidente que estas reformas del régimen de incentivos habrían de afectar de manera profunda la estructura y el comportamiento de las empresas, así como la morfología y funcionamiento de los mercados.

La firma en el mundo de la industrialización “hacia adentro”: 1940-1970

El tamaño de planta, la diversidad del *mix* de productos fabricados, el nivel de integración vertical, las formas de acceso al financiamiento, la naturaleza del modelo de organización del trabajo, el desarrollo de capacidad tecnológica propia, los esfuerzos de desarrollo de proveedores, los vínculos con el Estado, etc. constituyen todas dimensiones del modelo de estructura y comportamiento de la firma que, de una manera u otra, se vinculan con el régimen global de incentivos y el cuadro institucional vigentes en la sociedad.

Tal como se dijo anteriormente, el mundo de la década del cuarenta y de la inmediata post-guerra no se caracteriza por una participación muy activa del “colectivo” de empresas transnacionales. Por el contrario, son las empresas pequeñas y medianas, algunos grandes grupos

²⁹ En una reflexión interesante, Meller destaca en su libro *Un siglo de Economía Política Chilena* (1996), la curiosa convivencia entre los denominados “*Chicago boys*, que manejan la política económica chilena de la época y un gobierno que, más allá de pregonar su adhesión a principios de libre mercado, continua subsidiando a sectores particulares de la industria (el forestal, por ejemplo) y a grupos económicos específicos.

corporativos nacionales y, particularmente, las empresas del sector público, las que protagonizan un fuerte proceso expansivo durante la fase temprana de la sustitución de importaciones, 1940-1960. Las grandes empresas productoras de energía, de servicios de transporte, de telefonía, así como también de bienes “básicos” como hierro y acero, o combustible fueron corporaciones públicas que tomaron bajo su responsabilidad el diseño y la instalación de plantas fabriles, centrales eléctricas, destilerías, y demás. Esto les implicó la necesidad de armar elencos técnicos y capacidades propias de ingeniería para afrontar dicho compromiso.

Tal como lo indica Meller en su libro *Un siglo de economía política chilena*, lejos de constituir ejemplos de fracaso, las unidades productivas instaladas por el sector público en los inicios del “crecimiento hacia adentro” constituyen en muchos casos expresión de éxito, que mostraron desarrollos técnicos y de ingeniería bien concebidos, y plantas productivas que responden de manera más o menos eficiente a las necesidades del momento.

Ésa es, también, la situación cuando hablamos de los establecimientos fabriles instalados por los grandes grupos corporativos nacionales de esa época, como Alpargatas, Bunge y Born, Siam DiTella, Grafa u otros del escenario argentino de los años cuarenta y cincuenta. Los trabajos de investigación disponibles acerca del comportamiento de estas firmas tampoco los muestran como muy alejados de las prácticas internacionales de la época. (Schvarzer, 2000). Varias de estas empresas iniciaron, ya para esa época, un temprano proceso de internacionalización, radicando inversiones en países vecinos, Brasil, Uruguay y Chile, en particular.

Distinto es el caso del “colectivo” de empresas pequeñas y medianas que también crece vertiginosamente en esos años, cubriendo la demanda doméstica en sectores de menor complejidad tecnológica, como son alimentos y bebidas, textiles, calzado, bienes de capital sencillos como motores o bombas hidráulicas, y durables de consumidores como cocinas, refrigeradores u otros artículos de uso doméstico. Aquí resulta más clara la imperfecta información tecnológica, el carácter artesanal, tanto de las tareas de diseño de nuevos productos como de las plantas fabriles y los modelos de organización del trabajo empleados a fin de producirlos. Al ingresar al mercado, las firmas debieron recurrir a sus capacidades propias de ingeniería para copiar productos, diseñar líneas de producción y rutinas de organización del trabajo que les permitieran establecerse como establecimientos industriales. Muchas de estas firmas venían de ser meros talleres de reparación y mantenimiento de máquinas, o importadores del producto final, y estaban lejos de ser fábricas de “clase mundial”. Muchas de ellas se iniciaron a partir de financiamiento familiar, con tecnología de producto y/o procesos provista por el mismo empresario/dueño del establecimiento fabril.

En otros términos, la estructura productiva con que arranca la industrialización “hacia adentro” muestra desde el comienzo fuertes diferencias entre establecimientos “grandes” y “chicos” en lo que hace a diseño de productos, *lay out* de la planta fabril, rutinas de organización del trabajo, acceso al financiamiento y demás. Ello se traduce en diferenciales importantes de productividad y calidad de los bienes ofrecidos.³⁰

Sin embargo, y pese a arrancar de un cuadro relativamente incipiente y fragmentario de capacidades tecnológicas propias, muchos de estos establecimientos fabriles logran avanzar con éxito a lo largo de su curva de aprendizaje tras la puesta en marcha de sus instalaciones. En este sentido, los estudios disponibles para la región no parecen describir una realidad demasiado diferente de la que otros investigadores encuentran en países como Corea, o Taiwán. (Lall, 1983;

³⁰ Un fenómeno idéntico se informa en la literatura de la época para los casos de Corea o Taiwán, que eran conocidos por la baja calidad inicial de su producción manufacturera. Sin embargo, el fuerte involucramiento de ambos países en la exportación operó como un aliciente para que la brecha original se cerrara en pocos años.

Kim, 1997 y 1998) El estudio de Turri S.A., previamente presentado, muestra que la estrategia tecnológica de la firma se apoya en un rápido proceso de aprendizaje tecnológico en el que la firma invierte considerable tiempo y esfuerzo. El desarrollo de capacidades tecnológicas abarca el diseño de productos para pasar, años más tarde, a las tecnologías de organización y métodos de trabajo. En otros términos, subyace aquí una dinámica evolutiva que nos lleva a afirmar que este “colectivo” empresario fue paulatinamente adquiriendo capacidades técnicas y empresariales propias que lo llevaron a consolidar su papel dentro de la economía en su conjunto. En paralelo, también fueron tomando forma en la sociedad otras organizaciones e instituciones que apoyaron este proceso, como son las escuelas técnicas, las cámaras empresarias, los colegios profesionales y demás. Junto al gradual desarrollo del tejido empresario e institucional de la época, también se va desarrollando un incipiente cuadro de organizaciones estatales –como el INTI, el INTA, el Banco Nacional de Desarrollo y otros, en el caso argentino, o CORFO, el SAG o el INIA en el caso de Chile- que apoyan por distintos medios el proceso de consolidación institucional y productivo de la época. Gradualmente, el mismo fue adquiriendo solidez, dando paso a un modelo altamente “localista” de desarrollo.

El “colectivo” de grandes firmas transnacionales irrumpe masivamente en dicho escenario a mediados de los años sesenta. Tal como hemos visto, estas firmas son portadoras de diseños de productos, procesos de fabricación, tecnologías de control de calidad, modelos de organización de la producción, novedosos en la escena local. Su arribo trae aparejado un “*shock* tecnológico” de gran magnitud en el aparato productivo de la época. Especialmente notorio es el impacto de las mismas en materia de calificación de la mano de obra y en el desarrollo de proveedores. Cada una de estas transnacionales hubo de operar en la escena doméstica con decenas y hasta cientos de proveedores locales que producían partes e insumos intermedios. Muchos de ellos debieron adecuarse a las especificaciones técnicas y a los estándares de calidad impuestos por las firmas compradoras, lo que se refleja en el *upgrading* de su capacidad de ingeniería y en mejoras generalizadas de productividad y calidad. Estos procesos tuvieron particular incidencia en el funcionamiento del aparato productivo local en la segunda parte de los años sesenta y en los setenta.

Resulta importante consignar que dicho proceso tuvo una clara repercusión, tanto en el ritmo de crecimiento de la productividad factorial doméstica como en la capacidad exportadora de productos manufacturados de varios países de la región. Ambas crecen significativamente –aunque no al ritmo de Corea o Taiwán en esos mismos años– en Argentina, Brasil o México. En paralelo con lo anterior se observa también un incipiente proceso de internacionalización de firmas de los países más grandes de la región que comienzan a invertir en países vecinos, y a exportar tecnología a otras firmas de países más pequeños de América Latina.³¹

Pese a lo novedoso de estos hechos, y a que los mismos sugieren que un importante proceso de maduración de las fuerzas productivas domésticas estaba en franco desarrollo, debemos admitir que los mismos pasan prácticamente inadvertidos en los setenta en el marco de la profunda crisis de gobernabilidad y de destrucción institucional que comienza a tomar forma en la región, ocultando el fenómeno evolutivo que subyace bajo la estrategia de crecimiento de la época.³² La enorme turbulencia y volatilidad macroeconómica y el paralelo proceso de ruptura de

³¹ El trabajo de Katz y Ablin de 1978 muestra que cerca de medio centenar de firmas argentinas opera en esa época en el mercado de tecnología, vendiendo plantas “llave en mano” en otros países de la región, o servicios de asistencia técnica a la producción a plantas fabriles de más reciente instalación. Idéntico fenómeno es identificado para Brasil y México.

³² Resulta curioso comprobar que el aprendizaje tecnológico doméstico en los países de la periferia no forma parte del escenario analítico de los economistas de países desarrollados, hasta que el estudio del Banco Mundial sobre el “milagro asiático” lo pone claramente de manifiesto como un fenómeno presente en las economías de Corea, Taiwán o Singapur. En nuestra opinión, mucho de este mismo

la gobernabilidad que va tomando forma en los países latinoamericanos impiden ver rasgos estructurales de largo plazo del modelo de crecimiento de la época.

En paralelo a lo anterior, comienza a crecer en los medios académicos y políticos – locales e internacionales- un marcado clima de antagonismo hacia las políticas proteccionistas de la post-guerra. El estudio del Banco Mundial sobre el éxito de los “Tigres Asiáticos” aporta su propia dosis de confusión al debate de la época dando una explicación más que dudosa sobre el origen del éxito de los “tigres asiáticos”, al decir que el mismo se debe a “intervenciones amigables” con el mercado” (*market-friendly interventions*) sin definir qué es lo que éstas significan y colocando un velo de mistificación sobre el hecho de que los gobiernos del sudeste asiático cumplieron un rol fundamental en la coordinación del proceso de desarrollo. No todo ha sido mercado en países como Corea, Taiwán o Singapur, en los que sin duda el papel del Estado como agente de construcción de mercados, capacidades sociales y tecnología ha sido fundamental, particularmente, en las primeras etapas de su desarrollo (Banco Mundial, 1993; Rodrik, 1994; Lall 1994).³³ En ese contexto de escasa claridad conceptual y enorme falta de gobernabilidad político-social, la corriente mayoritaria de la profesión se vuelca masivamente a favor de la apertura comercial externa y la desregulación y privatización de la actividad productiva como camino para lograr mayor estabilidad macroeconómica y el fortalecimiento de las instituciones del capitalismo, fuertemente cuestionadas en el medio latinoamericano de esos años.³⁴

Las dos décadas siguientes muestran el avance de la transformación estructural en dirección a reglas de mercado. Firmas, instituciones, capacidades tecnológicas internas, así como también estructuras de mercado, experimentan el impacto del cambio en las reglas del juego. En lo que resta del presente capítulo nos ocuparemos de lo ocurrido en el plano de la firma –escala, niveles de integración vertical, apertura del *mix* de producción, ratio de exportaciones sobre producto y demás- dejando para los dos capítulos siguientes el análisis del impacto que dicho cambio paradigmático tuvo sobre la estructura y comportamiento de mercados e instituciones.

La firma en el mundo de las reformas estructurales

A medida que los países fueron avanzando por el camino de la apertura comercial externa y la desregulación y privatización de la actividad productiva, las firmas se vieron forzadas a adaptarse a la nueva realidad cambiando su estructura y comportamiento. Miles de ellas abandonaron el mercado, ante la imposibilidad de responder a las nuevas reglas del juego. Las estimaciones

efecto madurativo está presente en la industrialización sustitutiva de países como Argentina, Brasil o México. Véase Katz, 1986.

³³ Pese a que el estudio fue encarado a partir de la idea de que lo ocurrido en los países del sudeste asiático era producto de fuerzas de mercado, las conclusiones del mismo distan de probar esa tesis. Por un lado, el trabajo muestra que “los” tigres asiáticos no responden a un modelo único de organización de la producción, sino que median profundas diferencias en lo que hace a los actores que protagonizaron el dinámico proceso de expansión de cada economía – grandes *chaebols* en Corea, PyMEs en Taiwán y subsidiarias de firmas transnacionales en Singapur. Por otro lado, el estudio muestra con claridad el rol pro-activo y dinámico que el Estado de todos y cada uno de los países mencionados tenía, creando instituciones, mercados, recursos humanos calificados y demás, así como también apoyando el desarrollo del sistema innovativo nacional de cada país. Lejos de mostrar lo que *a priori* esperaba mostrar, el estudio del *East Asian Miracle* muestra que el tema del desarrollo económico es significativamente más complejo de lo que la economía neoclásica imagina.

³⁴ Es importante recordar aquí que en Chile el socialismo había ganado acceso al gobierno por vía de elecciones y se encontraba en franco proceso de construcción de un sector de “propiedad social”. En tanto ello ocurría, en Argentina, Uruguay, Brasil y Perú los movimientos de izquierda revolucionaria cuestionaban por la vía armada el *status quo* institucional de la época, mostrando la extrema debilidad que las instituciones del capitalismo habían alcanzado a desarrollar en América Latina por ese entonces.

disponibles muestran que más de ocho mil establecimientos cerraron sus puertas en Chile en los setenta y que cerca de 15 mil empresas lo hicieron en Argentina en los ochenta.

El impacto fue particularmente fuerte al interior del “colectivo” Pyme, donde el cierre de plantas fabriles textiles, de indumentaria, de bienes de capital sencillos y de durables de consumidores muestra una alta incidencia, claramente mayor de lo que resulta “normal” en este tipo de empresas, que de por sí muestran altas tasas de volatilidad (bajo grado de sobrevivencia), no sólo en América Latina sino también en otros escenarios mundiales (Castillo y otros; Crespi, 2005; Yoguel y otros, 2006). El cuadro 10 ejemplifica el tema de las muertes –mayoritariamente de firmas pequeñas y medianas– y de los nacimientos de firmas “grandes, en el caso de la industria siderúrgica argentina.

CUADRO 10
MUERTES Y NACIMIENTOS DE EMPRESAS EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA
ARGENTINA

	1975	1980	1985	1990	1992
Integradas	Alt. Hornos Zapla SOMISA	Alt. Hornos Zapla SOMISA Acindar Siderca	Alt. Hornos Zapla SOMISA Acindar Siderca	Alt. Hornos Zapla SOMISA Acindar Siderca	Aceros Zapla Aceros Paraná Acindar Siderca
Total	2	4	4	4	4
Semi integradas	Aceros Bragado Aceros Ohler Acindar Cura Brothers Gurmendi La Cantábrica Mairimi&Sinai Santa Rosa Siderca Tamet	Aceros Bragado Gurmendi La Cantábrica Santa Rosa Tamet	Aceros Bragado Tamet	Aceros Bragado Tamet	Aceros Bragado
Total	10	5	2	2	1
Laminadores					
Total	47	38	36	33	21
Total Industria	59	47	42	39	26

Fuente: Aspiazu, 1994.

Las firmas que sobrevivieron redujeron significativamente el *mix* de productos fabricados y su dotación de personal, modificando sus rutinas operativas a fin de lograr economías de especialización, bajar el nivel de integración vertical de sus plantas fabriles, avanzar hacia el “*outsourcing*” de partes y piezas, ya sea comprando localmente o importando insumos intermedios, al tiempo que complementaban la gama de lo comercializado localmente con unidades completas, importadas. Diseñar localmente, o incluso comprar el diseño de producto por Internet en, digamos, Italia; manufacturar en China y comercializar localmente o en otros mercados mundiales un *mix* de productos más reducido que el que fabricaban anteriormente, ya no es un modelo de organización productiva exclusivamente propio de la imaginación. Numerosas firmas incumbentes han recurrido a ello como mecanismo de supervivencia. Esto afectó significativamente los “límites” y naturaleza de la empresa, su estructura, estrategia y sendero de aprendizaje tecnológico a través del tiempo. Las empresas han sobrevivido, pero más como un modelo de organización productiva basado en el ensamble de partes y piezas importadas que en uno de fabricación doméstica propiamente dicho, de los bienes ofrecidos al mercado. Esto,

sin duda, ha afectado la oferta –en calidad y cantidad– de puestos de trabajo. Concomitante con este proceso, se observa también un más rápido crecimiento de las firmas de servicios *vis à vis* las de manufactura. También esto refleja una tendencia de carácter mundial relacionada con la rápida expansión de los servicios en el marco de la transición a un modelo digital de organización de la producción en “tiempo real”, que ya por ese entonces comenzó a tomar fuerza en el mundo. (Hilbert y Katz, 2003; Yoguel y otros, 2006). Actividades que antes eran parte del producto industrial ahora se miden como parte del sector servicios.

Más allá de estos hechos de carácter global que indican que la naturaleza y los “límites” de la firma tienden a cambiar cuando se modifica el régimen global de incentivos en que opera la economía, es importante ver que cada uno de los cuatro “colectivos” empresarios previamente identificados –Pymes, subsidiarias de empresas extranjeras, grandes conglomerados nacionales y empresas públicas– procesan la transición de manera diferente. Al análisis de este tema nos dedicamos a continuación.

El “colectivo” de empresas estatales sufrió un colapso masivo a raíz de las políticas de privatización de la actividad productiva encaradas por prácticamente todos los gobiernos de la región en los noventa. Son pocas las empresas del Estado que han sobrevivido a esta nueva visión del papel de “lo estatal” en la región –Codelco en Chile, PDV en Venezuela, Petrobras en Brasil entre ellas- pero es sumamente extenso el número de aquellas otras que pasaron a manos privadas. Se destaca en este sentido el fuerte proceso de M&As que la región vive en el curso de los noventa, y dentro de dicho cuadro, el papel fuertemente expansivo que registra el “nuevo capitalismo” español, que en su agresiva política de captación de empresas (Calderón y Casilda, 1999) ha alcanzado un papel central en campos como telecomunicaciones, energía, turismo o servicios bancarios. Es interesante observar que, en muchos casos, las empresas españolas que adquirieron los activos públicos locales eran ellas mismas compañías estatales (u operaban con aval del gobierno español). Pensar que lo ocurrido es producto del libre juego de los mercados es, nuevamente, tender un velo de irrealismo sobre los verdaderos determinantes del funcionamiento institucional de la época (Calderón, 1999, CEPAL-Secretaría General Iberoamericana, 2006),

Los grandes grupos corporativos de capital nacional también experimentaron un fuerte proceso de retracción. En algunos casos, ello fue resultado de decisiones propias, al optar muchos de ellos por vender sus plantas fabriles y sus posiciones de mercado al capital extranjero. En otros casos, estas firmas se vieron involucradas en procesos –no necesariamente amistosos– de compra por parte de grandes firmas transnacionales.

El “colectivo” Pyme también fue protagonista de un marcado proceso de reestructuración. Aquí llama mucho la atención la diversidad de situaciones, tanto entre países como entre industrias. Si bien el trabajo de Stumpo y Peres (2002) refirma el hecho de que no se debe caer en una lectura excesivamente simplista que afirme que el “colectivo Pyme fue siempre y necesariamente el gran perjudicado por el cambio en las reglas del juego”, sí parece ser cierto que en los países más desarrollados de la región –Argentina, Brasil, México- estas firmas habían alcanzado un desarrollo importante en las industrias metalmecánicas, productoras de bienes de capital, máquinas herramienta y demás, y sufrieron un fuerte embate “destructivo” con la apertura comercial externa. En ese campo, los cierres de planta y la pérdida de terreno relativo de las PyMEs de la región han sido significativos, y miles de establecimientos fabriles dejaron el mercado. La rapidez de implementación de los cronogramas de apertura comercial externa, la falta de financiamiento de largo plazo y de bienes públicos que permitieran “nivelar el campo de juego” y, en muchos casos, la sobrevaluación del tipo de cambio local resultado de los programas de ajuste macroeconómico, dieron por resultado una tasa anormalmente alta de fracaso empresario en el campo de los bienes más conocimiento-intensivos. Junto a dichos sectores, también ha sido significativa, aunque mucho menor medida, la desaparición de pequeñas y medianas empresas en campos como alimentos y bebidas, productos químicos, textiles e

indumentaria. En estos sectores, tecnológicamente menos demandantes que los anteriores, la distancia relativa de los establecimientos locales con las mejores prácticas internacionales era menos significativo que en las ramas ingeniería-intensivas previamente mencionadas, pero su supervivencia estuvo igualmente cuestionada ante la magnitud y velocidad del cambio en las reglas del juego y la reciente incorporación de China como un fuerte competidor en la escena mundial.

El “colectivo” de subsidiarias domésticas de grandes firmas transnacionales –que hoy domina la escena en gran parte de los mercados de América Latina– también exhibe profundas transformaciones en materia de estructura y comportamiento de las empresas.

Las firmas han avanzado hacia la globalización al interior de sus respectivos grupos corporativos, transformándose en ensambladoras de productos finales a partir de partes y componentes importadas. Un ejemplo típico en este sentido es el de la industria automotriz argentina que, de niveles de integración vertical cercanos al 90% en los setenta, opera hoy con apenas la mitad de ese nivel de auto fabricación de partes y piezas, importando el resto de los componentes y partes intermedias desde distintos países del mundo (Katz, 1994; Todesca 2004; CEPAL, 2006).

Un párrafo aparte merece, quizás, el caso de Brasil, donde en años recientes se destaca el hecho de que un núcleo no menor de empresas han optado por profundizar sus esfuerzos tecnológicos locales con miras a transformarse en líderes de líneas particulares de producción, diseñando y produciendo para el mercado mundial. Se destacan, en este sentido, algunas de las firmas automotrices, GM, Ford y WV entre ellas. Esto es mucho menos observable –aun por parte de las mismas firmas– en el escenario mexicano, donde la clara especialización en el modelo de “maquila” ha involucrado un sendero evolutivo distinto como opción de largo plazo; o en el argentino, donde la industria se ha estabilizado con un contenido mucho menos doméstico de insumos intermedios fabricados localmente por razones de deseconomías de escala y de especialización.

La firma latinoamericana hoy, en el mundo de la globalización

América Latina entra al tercer milenio con un escenario macroeconómico marcadamente distinto del que tenía sólo dos décadas atrás. Como respuesta a las reformas estructurales pro-mercado y a los procesos de globalización de la economía mundial, el aparato productivo de la región ha sufrido un proceso de transformación radical. El mismo se manifiesta con claridad en cada uno de los cuatro grandes “colectivos” empresarios, así como también en lo que hace a la naturaleza, estructura y comportamiento de las firmas, vistas individualmente. Nos dedicaremos aquí al tema de las firmas, dejando para los próximos dos capítulos el tema de los mercados y las instituciones.

A nivel general, y tal como lo muestra la sección previa, el rasgo central de la transformación estructural del mundo micro es el de la fuerte pérdida de protagonismo de las firmas de capital local *vis à vis* el gran avance del segmento extranjero en el control de la estructura productiva doméstica. Han desaparecido miles de empresas pequeñas y medianas, ha avanzado la toma de control de grandes grupos corporativos locales por parte de firmas transnacionales, en tanto que las múltiples privatizaciones de empresas del Estado a manos de empresas extranjeras completa el cuadro de fuerte avance hacia la extranjerización del aparato productivo. Este fenómeno tiene, en nuestra opinión, pros y contras. No es mayormente preocupante la propiedad del capital en sí, sino hasta qué punto la propiedad extranjera afecta o interfiere el proceso de maduración de las fuerzas productivas locales, la creación de capacidades tecnológicas domésticas y los avances en materia de inserción competitiva internacional. La evidencia empírica disponible en este sentido muestra signos ambivalentes. No son pocas las firmas de capital extranjero que, al reestructurar su modelo de organización productiva en dirección al ensamble de partes y piezas importadas, han discontinuado programas domésticos de desarrollo tecnológico “adaptativo” y esfuerzos “menores” de investigación y desarrollo que

previamente llevaban a cabo localmente. Tampoco son pocas las firmas que, al pasar a operar en el marco de estrategias globales de funcionamiento, han discontinuado exportaciones que ahora son cubiertas desde otras localizaciones al interior del grupo como un todo. El sector automotriz muestra diversas situaciones de este tipo, las que también se pueden encontrar en el mundo químico y petroquímico. El caso de YPF –Repsol viene claramente a la mente como un ejemplo en el cual el desarrollo de la capacidad tecnológica doméstica ha sufrido un fuerte impacto negativo ante el cierre de las instalaciones de I&D que la primera de dichas firmas mantenía en Florencio Varela, Argentina, y la transferencia al exterior de sus equipos experimentales.³⁵ No es éste el único ejemplo que puede ser citado mostrando un efecto negativo de la transferencia de empresas locales al capital extranjero, lo que indica que este tipo de escenarios de “involución tecnológica” merecería ser explorado en mayor detalle a futuro.

A esta pérdida de protagonismo de las empresas de capital doméstico se suma un segundo rasgo estructural de la situación actual que también reclama atención. Nos referimos al desigual proceso de desarrollo que experimentan firmas “grandes” y “chicas” al interior del aparato productivo. Algunos ámbitos en los que esto resalta con claridad son el acceso de unas y otras a los mercados financieros, así como también el desigual proceso de transición hacia un ambiente digital de organización del trabajo. En ambos planos –acceso al mercado de capitales y transición al mundo digital- el “colectivo” PyME revela un cuadro de fuerte debilidad estructural que reclama atención a futuro.

La transición a un ambiente digital de organización de los procesos productivos involucra programas de formación de recursos humanos, adquisición de hardware y disponibilidad de software que una firma pequeña y mediana de capital nacional escasamente puede manejar. Involucra también largos períodos de aprendizaje y cambios en las rutinas de organización de la producción que una firma de gestión familiar difícilmente puede solventar. El proceso a que hacemos referencia está afectado por múltiples fallas de mercado y por falta de acervos o capacidades iniciales de los agentes productivos que llevan a que la distancia entre firmas “grandes” y “chicas” muestre tendencias a seguir aumentando en las presentes circunstancias.

³⁵ YPF gastaba anualmente cerca de 30 millones de dólares en tareas de investigación y desarrollo, siendo claramente la firma que mayores recursos destinaba en el país a estos fines. El cierre de sus actividades de desarrollo tecnológico debe considerarse como un pérdida importante asociada a la privatización, aun cuando el tema no hay recibido atención en el debate doméstico.

IV. Mercados e instituciones en una economía en desarrollo

1. Introducción

Así como las firmas de una economía periférica no son organizaciones productivas estrictamente comparables con las firmas de una economía desarrollada, algo similar ocurre con los mercados y las instituciones, y con sus procesos dinámicos de cambio a través del tiempo. No parece conveniente pensar en éstos como si constituyeran una replica fidedigna de lo que entendemos por tales en países más desarrollados.

Para comenzar, muchos mercados que rutinariamente existen en países avanzados simplemente no existen en países de menor desarrollo relativo. Emblemático en este sentido es el caso del mercado de capitales de largo plazo, donde el segmento de instrumentos de financiamiento de la inversión de largo plazo con frecuencia no existe, o lo hace de manera muy rudimentaria, obligando a las firmas a financiar proyectos de inversión en nuevas plantas fabriles con instrumentos de corto plazo –esto es, con capital de trabajo- o a tomar prestado, cuando pueden hacerlo, en mercados de capitales del exterior. En realidad, no es ésta una dificultad estrictamente local. La literatura internacional nos muestra que son pocos los países del mundo que han logrado desarrollar un mercado vibrante de capital de riesgo capaz de financiar programas de inversión e innovación de largo plazo (Teubal, 2006).

Por otro lado, aun cuando el mercado exista, observamos que el tamaño es, con frecuencia, mucho más chico, y se satura más tempranamente, que el de países desarrollados, abriendo menos espacio a la competencia como factor disciplinador de la conducta empresarial. En adición a ello, los derechos de propiedad, la legislación *antitrust* y de defensa de la competencia o la protección del consumidor no tiene el mismo nivel de observancia que en el mundo industrializado, y las cortes de justicia no muestran idéntico celo en sustentar los derechos de los accionistas minoritarios, en el campo del derecho empresario.

Pese a lo anterior, sin embargo, el mundo en desarrollo tiene mercados e instituciones que reclaman ser estudiados, en y por sí mismos, en lo que a estructura y comportamiento se refiere, si deseamos comprender de manera más adecuada qué es lo que está en juego en los procesos de

maduración de las fuerzas productivas de una sociedad periférica. Es inútil refugiarnos en el supuesto *a priori* de que los procesos evolutivos de los mercados e instituciones del mundo en desarrollo habrán de seguir etapas “madurativas” que de alguna forma podemos predecir en base a lo ocurrido varios años antes en países hoy desarrollados. Ello constituye una lectura mecanicista del desarrollo, que ha dado pie a profundos errores de política pública en el curso de las últimas décadas, como el que cometiera, por ejemplo, Sachs en el caso de la ex-Unión Soviética cuando pensó que las “instituciones del capitalismo” se podían “construir” por un mero acto administrativo.

Las instituciones y los mercados del mundo periférico desarrollan una trayectoria endógena propia que debemos comprender en detalle si pretendemos actuar sobre ellas. Debemos imaginarlas como “maquinaria social” (tomando el término del artículo previamente citado de Solow) en constante proceso de transformación y no como un “estado” (estacionario) del modelo. Los cambios y transformaciones resultan de procesos de aprendizaje, de ensayo y error, y de formas de coordinación que tanto firmas como organizaciones –gubernamentales y no gubernamentales- van desarrollando a través del tiempo. Claramente, opera aquí un fenómeno de *path-dependency* donde lo que hoy existe es, en parte, resultado de lo que ya existía ayer.

Dos cuerpos independientes de teoría -desarrollados en el curso de los sesenta- resultan útiles para mirar la estructura y comportamiento de firmas y mercados desde esta perspectiva “evolutiva”. Por un lado, varios autores proponen lo que en su momento denominaran la “teoría del ciclo de producto”. Por otro, y en paralelo con lo anterior, Abernathy y Utterback (1975) presentan un modelo dinámico de desarrollo sectorial basado en el “ciclo de vida” de una determinada actividad productiva. En ambos casos, el comportamiento de los agentes económicos se imagina como siguiendo una secuencia de “fases” en las que la innovación (de productos y procesos), el aprendizaje de los agentes productivos y la competencia entre éstos, van dando forma de manera endógena a la dinámica de funcionamiento sectorial. En ambos cuerpos de teoría, la visión evolutiva del proceso se plantea de manera “apreciativa”, es decir, sin un modelo formal detrás que asuma comportamientos de equilibrio. Algunos años más tarde, Stiglitz y Atkinson vuelcan esta lectura “apreciativa” del ciclo evolutivo de una industria en un modelo formal de organización industrial en el que los cambios en el grado de concentración constituyen un desarrollo endógeno del funcionamiento del sector. También lo hacen Grosman y Helpman, Aghion y otros economistas contemporáneos que intentan incorporar fenómenos de “destrucción/creativa” de raíz schumpeteriana en modelos de competencia imperfecta que conservan ciertos rasgos del escenario neoclásico de equilibrio (Aghion y otros, 2003). Los estudios de casos que aquí se presentan brindan una lectura “apreciativa” de estos temas y describen el proceso de transformación estructural de dos industrias “nuevas” en la escena latinoamericana, la producción de soja transgénica y aceites vegetales en Argentina y la salmonicultura en el medio chileno. En ambos casos, observamos que las instituciones sectoriales y la morfología y comportamiento del mercado van cambiando a lo largo del tiempo, pasando de escenarios competitivos a formas oligopólicas de mercado, en el curso de dos décadas. *Pari pasu* con lo anterior, también las instituciones sectoriales y el papel del sector público van cambiando en el tiempo.

En la misma dirección – esto es, afectando la estructura y comportamiento de mercados e instituciones – opera la presente tendencia hacia la armonización de reglas del juego a escala mundial, y hacia la construcción de una nueva arquitectura institucional de alcance universal en materia de derechos de propiedad intelectual -ADPIC- en el marco de los acuerdos multilaterales y bilaterales de comercio que muchos países en desarrollo han firmado con países desarrollados en el curso de las dos últimas décadas. Tanto los primeros como los segundos buscan establecer un estándar mínimo de observancia de los derechos de propiedad “asociados al comercio” -siguiendo el principio de *trade relatedness* impuesto por la doctrina norteamericana desde mediados de los años setenta- buscando acercar el cuadro institucional de los países periféricos al de los países centrales. (Maskus, 2000; Roffe, 2004).

Este amplio y complejo territorio –esto es, la manera como mercados e instituciones evolucionan a través del tiempo y la tendencia actual a la armonización internacional del cuadro de instituciones- constituye nuestro campo de estudio en los dos próximos capítulos. Comenzamos por examinar la evidencia empírica, para pasar luego a una construcción más abarcativa que resalta desde una perspectiva más “genérica” el hecho de que tanto mercados como instituciones deben ser vistos como “máquinarias sociales” en perpetuo estado de cambio. La noción de equilibrio resulta en este sentido ajena al cuadro aquí observado.

2. Mercados e instituciones en países periféricos

Estudios de casos

A continuación, se presentan dos estudios de casos en los que se pueden observar cómo la coevolución de hechos económicos, tecnológicos e institucionales va dando paso a cambios significativos en la estructura y comportamiento de mercados e instituciones en una economía en desarrollo. Ambas industrias se transforman “desde adentro” como parte de un proceso evolutivo endógeno. Comienzan siendo un mundo de pequeños productores que conviven en un mercado competitivo para, dos décadas más tarde, mostrar el cuadro de un “oligopolio maduro”, firmemente integrado a cadenas alimentarias de funcionamiento global y ampliamente dominadas por grandes grupos corporativos multinacionales. En ambos casos los productores latinoamericanos terminan funcionando como proveedores de *commodities* de bajo valor agregado doméstico. No es sólo en el ámbito privado de la economía donde se experimentan estos procesos evolutivos sino también en el campo de las organizaciones del sector público, que experimentan su propio proceso de transformación dinámica, de aprendizaje y de comportamiento “adaptativo”. El cuadro es el de una institucionalidad dinámica al interior de la cual los actores del mundo periférico juegan el papel de proveedores de bienes y servicios de bajo valor agregado doméstico.

La producción de soja transgénica y aceites vegetales en los noventa

La producción de granos por vía de semillas genéticamente modificadas comienza en el mundo a mediados de los noventa. Hacia 2002, había cerca de 60 millones de hectáreas bajo cultivo, principalmente de soja y maíz. Quince millones de ellas estaban en Argentina, país en el que casi el 90% de la soja producida es de tipo transgénico.

La transición de soja convencional a soja transgénica ha tenido un tremendo impacto en el país, tanto en el ámbito agrícola como en el industrial, que es donde la semilla de soja se transforma en aceites vegetales. Argentina es uno de los principales productores de mundo de estos últimos. En ambos planos –el agrícola y el industrial– ha habido marcadas transformaciones económicas, tecnológicas e institucionales que recién en fecha reciente han comenzado a ser estudiadas en detalle por los investigadores locales (Trigo y otros, 2002; Bisang, y otros, 2006; Obschatko, 2003).

Comenzando por el ámbito agropecuario, se observa que la soja transgénica ha estado asociada a la difusión de la denominada “agricultura de contratos” y de la tecnología de “siembra directa”. Ambas involucran una profunda transformación tecnológica e institucional en el sector primario argentino. El agricultor ha perdido parte de su rol como responsable de la organización productiva y dicho papel ha sido tomado por subcontratistas independientes que proveen tanto el financiamiento como la logística de organización “justo a tiempo” del proceso productivo. La producción se organiza ahora como “contratos de riesgo” donde empresas del sector financiero toman un rol de liderazgo en la difusión de estas nuevas formas institucionales de funcionamiento. Por otra parte, el paquete tecnológico sobre el que se basa la producción de soja

transgénica es provisto por Monsanto y otros productores de semillas, herbicidas y agroquímicos: RR Round Up, glifosato y demás. Sólo unas pocas firmas de capital nacional, y de menor escala, operan en este mercado. Esto establece una clara diferencia con cómo funcionaba el sector durante la denominada “revolución verde” de los sesenta, en que los cambios tecnológicos eran primordialmente del ámbito mecánico y los extensionistas del INTA –Instituto de Tecnología Agropecuaria– jugaban un rol fundamental en la difusión de un “bien público”, información tecnológica. A diferencia de eso, ahora los cambios tecnológicos son, mayoritariamente, del campo de la genética y la biología, están normalmente cubiertos por regímenes de protección a la propiedad intelectual que operan en el marco de TRIPs y son celosamente controlados en materia de observancia por las firmas propietarias de la tecnología original.³⁶

Intuitivamente podemos comprender que, como visión de conjunto, éste es un mundo radicalmente distinto –en lo económico, tecnológico e institucional–del que prevalecía en el sector primario de Argentina sólo poco tiempo atrás.

Muchas nuevas instituciones han ido tomando forma en el sector a medida que se fue consolidando la industria. La producción organizada como “contratos de riesgo” involucra una nueva institucionalidad financiera, con nuevos actores incorporados al proceso y con nuevos mercados financieros operando de manera especializada para el sector. El tema de los derechos de propiedad sobre la tecnología constituye un enorme capítulo por sí mismo, de esta nueva institucionalidad sectorial. Por un lado, Argentina muestra un bajo grado de observancia de las disciplinas TRIPs. Una elevada proporción de las semillas utilizadas en una determinada campaña agrícola corresponde a aquéllas retenidas de la campaña anterior, que son utilizadas sin pagar las regalías correspondientes a las firmas propietarias de la tecnología. Por otro lado, Monsanto equivocó su estrategia de patentamiento y no obtuvo en tiempo y forma la cobertura de patentes sobre sus tecnologías en este campo. En función de ello se ha ido gestando una tensa relación de confrontación entre la firma y los productores locales de soja transgénica.

Otro plano en el que el nuevo modelo de organización de la producción ha tenido un fuerte impacto tecnológico e institucional es el asociado a la rápida difusión de la llamada “siembra directa”. Si bien esta tecnología era ya conocida con anterioridad a la llegada de las semillas transgénicas, el proceso de difusión de la misma ha sido vertiginoso en años recientes, cambiando sustantivamente el patrón de utilización de la tierra en la economía pampeana, e incrementando la renta agrícola percibida por los productores. Dado que el suelo no debe recibir tareas de laboreo antes de la siembra, se reduce el ciclo productivo al punto que resulta factible llevar a cabo un cultivo más entre cosechas, aumentando significativamente la renta al factor tierra. Sin embargo, la utilización de elevadas retenciones reduce significativamente la fracción del excedente apropiada por el productor.

Dejando el ámbito de la producción primaria y pasando ahora a ocuparnos de la fase del procesamiento industrial de la soja transgénica, observamos que, también en este plano, Argentina ha sufrido profundas transformaciones en años recientes al punto de que hoy puede hablarse de una “nueva” industria aceitera, mucho más capital intensiva, concentrada y empleando tecnologías de proceso “*state-of-the-art*”. Las “viejas” plantas aceiteras de los setenta han sido reemplazadas por una nueva generación de plantas fabriles de base catalítica donde el aceite no se produce por procesos físicos sino químicos. Los conocimientos tecnológicos empleados en estas nuevas plantas fabriles difieren significativamente de los empleados por las

³⁶ Es interesante observar que Monsanto no obtuvo en tiempo y forma los registros locales de patentes sobre su tecnología RR para la producción de soja transgénica. Esto ha derivado en un complejo escenario de enfrentamiento entre la firma y los productores locales en relación a la violación de derechos de propiedad intelectual. El tema está en franca discusión en la actualidad en los foros internacionales.

tecnologías utilizadas en la década del setenta. La productividad por hombre se ha decuplicado a raíz de ello, y es muy poco la demanda de personal que estas plantas generan.

CUADRO 11
NÚMERO DE PLANTAS, EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LA INDUSTRIA
ARGENTINA DE ACEITE VEGETAL 1973-1974 Y 1993-1994

	Número de plantas	Personal contratado	Volumen de producción (mill. ton)	Ton./planta (mill. ton)	Ton/hombre (ton.)
1973-1974	67	6 895	1 740	26	252
1993-1994	59	4 934	12 196	207	2 472

Fuente: Obstchatko, 1997.

En paralelo a todo lo anterior, también el modelo de organización industrial del sector ha cambiado profundamente. Diversas firmas aceiteras han adquirido en propiedad líneas férreas, integrando verticalmente los servicios de transporte, las terminales portuarias y demás. A lo largo de los noventa ha habido múltiples casos de fusiones y adquisiciones en los que distintas firmas extranjeras tomaron el control de firmas locales. El sector es hoy mucho más concentrado que en el pasado, y está firmemente inserto en la cadena internacional de comercialización de productos alimenticios, como proveedor de un *commodity* indiferenciado.

Parece necesario hacer un último comentario en relación a externalidades. Nos referimos al impacto que la industria de semillas transgénicas está teniendo sobre el desarrollo de las biotecnologías. Un estudio reciente da cuenta de que existen en Argentina cerca de 80 empresas que operan en lo que podríamos llamar la industria biotecnológica moderna, a fin de diferenciarla de las plantas productoras de cerveza, yogurt y otros productos en los que se aplican técnicas de fermentación de larga data (Bisang y otros, 2006). Dichas firmas producen semillas genéticamente modificadas, agroquímicos, productos farmacéuticos, y distintos tipos de productos alimenticios y/o insumos intermedios para éstos, como colorantes, pigmentos y demás, usando tecnologías de procesos relacionadas al campo de lo biotecnológico. Dichas compañías generan ventas en el entorno a los US\$ 350 millones anuales y emplean cerca de 5 000 operarios. Exportan bienes por alrededor de US\$ 50 millones anuales y gastan en el entorno al 5% de sus ventas en tareas de investigación y desarrollo de productos y procesos. Un 80% de las mismas son empresas pequeñas y medianas de propiedad y gestión familiar, y mantienen un activo nivel de intercambio con agencias de investigación y desarrollo del sector público y con laboratorios universitarios del campo de las biotecnologías. Existe en este campo un activo intercambio de ideas y conocimientos tecnológicos que deben verse como una externalidad positiva de la reciente expansión de la industria sojera.

La salmonicultura en Chile

El proceso por el cual Chile ha alcanzado competitividad internacional en el campo de la producción de salmón cubre más de dos décadas, período en el cual ingresaron al mercado muchas nuevas empresas nacionales y extranjeras, se crearon nuevas instituciones y se desarrolló capacidad productiva y tecnológica local en una industria que comenzó siendo básicamente artesanal (Katz, 2006b).

La salmonicultura en Chile muestra tres “momentos” evolutivos claramente diferenciados en los que los actores del sector y los problemas que éstos han debido afrontar cambiaron sensiblemente. En la etapa inicial, el cultivo del salmón se introdujo con éxito al medio local a partir de material genético importado. Ésta es una fase en la que predominan el ensayo y error, y

los fenómenos de aprendizaje en un momento en el que las firmas escasamente dominan la tecnología de crianza del salmón en cautiverio y deben desarrollar tecnologías de proceso adaptadas a su propia realidad ecológica. En esos años, fue fundamental la acción del gobierno de Chile a través de CORFO y de la Fundación Chile.

Sigue luego una segunda etapa en la que la industria crece rápidamente a partir de la entrada al mercado de muchas firmas nuevas así como también de proveedores de insumos intermedios y de servicios a la producción. Es en esos años cuando comienza a tomar forma un entramado sectorial –*cluster* salmonero– de creciente complejidad y capacidad operativa. El papel del Estado cambia significativamente en esta etapa, retirándose del rol inductor de la radicación de nuevas firmas al mercado y concentrando su acción en el plano regulatorio, en el que resalta la protección del medio ambiente y en el de proveedor de bienes públicos al sector, en términos de caminos, infraestructura portuaria, apoyo en negociaciones internacionales, etc.

Finalmente, la industria entra en una tercera fase – que es la actual – en la que se produce el arribo de capitales extranjeros al sector, aumenta el tamaño y sofisticación tecnológica de las plantas y la estructura de la industria cambia a partir de múltiples casos de M&A, consolidándose un oligopolio maduro, fuertemente insertado en los mercados mundiales.

El cuadro 12 describe los principales rasgos de este proceso evolutivo, y los cuellos de botella que las empresas y el sector público debieron enfrentar a lo largo del proceso.

En menos de 20 años las exportaciones de salmón pasaron de US\$ 50 millones en 1989 a algo más de US\$ 2 100 millones en 2006. Las mismas representan en la actualidad cerca del 5% del total de exportaciones de Chile. Desde una participación prácticamente nula en las exportaciones mundiales de salmón -2% in 1987– Chile controla en la actualidad cerca de un tercio del mercado mundial de este producto. Resulta claro que dicho proceso ha sido producto de fuerzas económicas, tecnológicas e institucionales que fueron retroalimentándose en el tiempo, y que han dado forma a un nuevo actor de talla internacional en este campo de la actividad productiva.

En los primeros años de la industria, las rutinas de organización productiva del sector eran cuasi-artesanales, y como ya se mencionó, se basaban fundamentalmente en material genético importado y en el "ensayo y error". El alimento de los salmones, principal rubro de la estructura de costos de la industria, se preparaba diariamente en cada empresa a partir de materia prima fresca. La tasa de conversión de alimento a pescado era de 3:1 es decir, tres kilos de alimento fresco por kilo de salmón "cosechado". Eso es más de tres veces el coeficiente de insumo/producto que la industria exhibe en la actualidad, revelando un fuerte aumento en la productividad así como un importante proceso de aprendizaje en el manejo del negocio salmonero. Numerosos ejemplos de este tipo pueden encontrarse al examinar en detalle el proceso evolutivo de esta industria. (Acuanoticias, julio de 1997; abril/mayo, 1998).

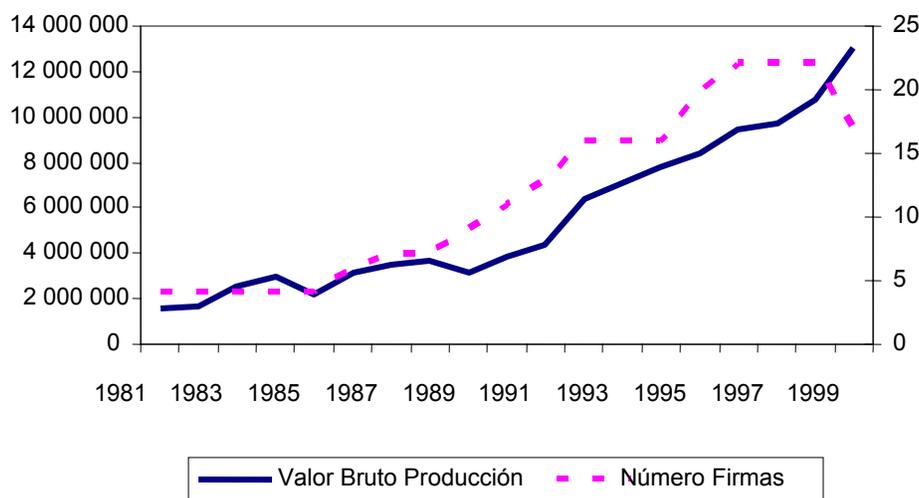
A fines de los noventa, la industria del salmón alcanzó en Chile muchos rasgos propios de un oligopolio "maduro", en el que el ingreso de nuevas firmas a la industria prácticamente se había detenido y en el que la firma promedio había alcanzado gran escala, sofisticación tecnológica y formas estables de inserción en los mercados mundiales. El gráfico 4 brinda evidencia al respecto.

CUADRO 12
DESARROLLO EVOLUTIVO DE LA INDUSTRIA CHILENA DEL SALMÓN 1960–2000

	1960–1973	1974–1985	1986–1989	1990–1995	1996–2002
Exportaciones (ton)	-----	1 000 Ton	11 000 Ton	100 000 Ton	500 000 Ton.
Principales productos y mercados		Salmón Coho, fresco y congelado. Truchas.	Salmón Coho para el Mercado de Japón.	Salmón Coho para Japón y salmón del Atlántico para EE.UU.	Fuerte diversificación de mercados, con preeminencia Japón.
Hechos clave en mercadeo		Los <i>brokers</i> internacionales llegan a Chile.		Aparecen formas de acción colectiva	Llegan las grandes cadenas alimenticias mundiales.
Cuellos de botella a ser resueltos.	Tecnología de cultivo del salmón en cautiverio.	Desarrollo de tecnología de procesos combinada, agua dulce y salada.	Rápido crecimiento de las escalas de planta y del tamaño de la industria.	Desarrollo de las industrias de insumos . Ovas, smalts, alimentos, vacunas, embarcaciones.	Tecnologías de control ambiental, trazabilidad, Mejoras de proceso.
Acciones de Gobierno.	Transferencia de tecnología Uso de la cooperación internacional. CORFO, SAG Fund.Chile.	Permisos de cultivo, Normas de control ambiental vía CORFO, Fundación Chile, Sernapesca.	Construcción de caminos, terminales portuarias, etc. Apoyo en negociaciones internacionales.	Apoyo en la realización de misiones tecnológicas y de búsqueda de mercados.	Apoyo en manejo ambiental y en actividades de I&D. Programas públicos de financiamiento a universidades.
Firma prototípica de la industria.	Cooperación internacional. Escasas empresas en el sector.	Firmas pequeñas y medianas de tipo familiar.	Rápida expansión de PyMEs locales.	Presencia creciente de firmas extranjeras.	M&A de parte de grandes firmas mundiales.
Proveedores de insumos intermedios.	Muy pocos en actividad.	Alto grado de integración vertical en las firmas.	Producción local de ovas	Se expande la subcontratación y la desverticalización de las plantas.	Desarrollo de proveedores de servicios a la producción.
Externalidades.			Comienzan a desarrollarse proveedores de insumos.	El <i>cluster</i> salmonero avanza integrándose	Incorporación de normas y estándares internacionales, Trazabilidad.
Determinantes de la competitividad.	Ventajas comparativas naturales.	Desarrollo de una nueva infraestructura productiva.	Economías de escala y de especialización.	Desarrollo de estándares locales de control de calidad.	Incorporación de normas internacionales, ISO 9000 y 14.000; Trazabilidad.
Principales actores	Cooperación internacional CORFO, Estado pro-activo.	Cooperación públic./privada. Fundación Chile	Acción cooperativa al interior del cluster.	Primeras formas de globalización.	M&A y nuevas formas de incursión en los mercados mundiales.

Fuente: Iizuka 2004.

GRÁFICO 4
NÚMERO DE FIRMAS Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA SALMONERA CHILENA. 1981–2000



Fuente: Katz 2006b.

Es interesante observar que este tipo de proceso evolutivo es el que describen los modelos del “ciclo de vida” de una nueva actividad productiva, desarrollados, entre otros, por Abernathy y Utterback a mediados de los setenta (Abernathy y Utterback, 1975) y posteriormente por el mismo Utterback y Suárez en 1993 (Utterback y Suárez, 1993). En dichos modelos, la tasa de crecimiento sectorial tanto del producto como del empleo tiende a ser mayor en las primeras fases del desarrollo de la industria, cuando ésta es “joven”. Por el contrario, los sectores “maduros” -que crecen al ritmo de la demanda, y no de la capacidad financiera y tecnológica de la oferta- muestran una menor intensidad de empleo y un mayor índice de concentración.

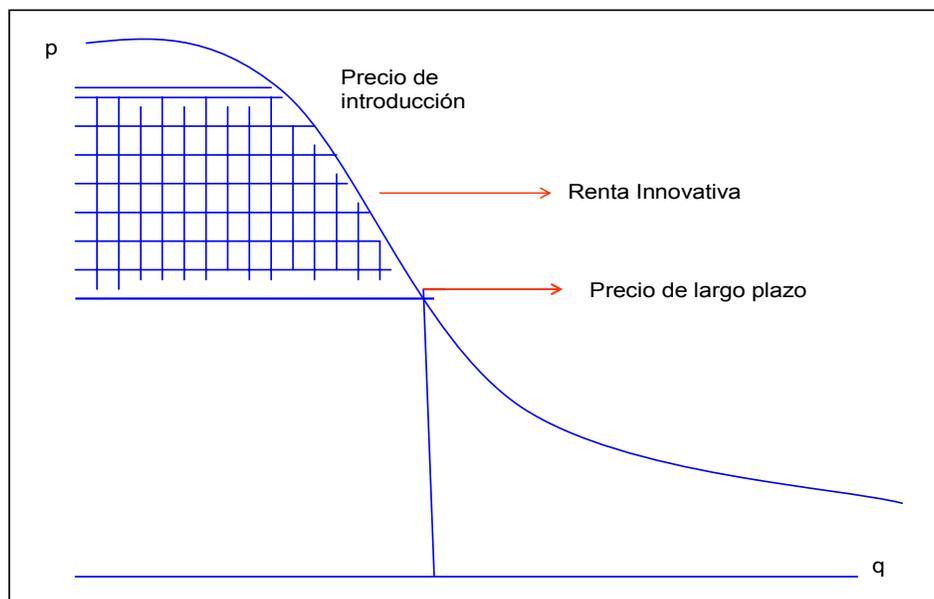
Para finalizar, otro rasgo importante de mencionar se refiere a las múltiples externalidades que el desarrollo del “cluster salmonero” ha tenido en diversos planos del desarrollo chileno, como es el de la rápida expansión que han experimentado proveedores de insumos intermedios como vacunas, redes o servicios de transporte y de telecomunicaciones, o el desarrollo vertiginoso de ciudades como Puerto Montt o Coyhaique que resultara del crecimiento de esta industria. Así como se habla de 30 mil empleos directos asociados al sector salmonero, se menciona también la creación de más de 70 mil puestos de trabajo indirecto derivados de la salmonicultura.

Los dos estudios de casos hasta aquí presentados describen el comportamiento de mercados e instituciones en dos sectores productivos recientemente implantados en el aparato productivo argentino y chileno. En ambos casos el modelo de organización industrial, la naturaleza de la competencia y el cuadro institucional han ido cambiando a través del tiempo mostrando que conceptos como “mercado”, “competencia” o “instituciones” son categorías analíticas en perpetuo proceso de transformación (y, por lo tanto, en desequilibrio), que no debemos imaginar como en un escenario estacionario. Existen fases, cumulatividad y *path-dependency* en los procesos endógenos de cambio de dichas categorías analíticas. Lo que hoy ocurre con las mismas tiene un importante componente que refleja lo que ocurría “ayer”. La evidencia presentada nos permite ahora proseguir con un esfuerzo de “teorización apreciativa” basado en los “hechos estilizados” hasta aquí examinados.

V. El comportamiento de mercados e instituciones en economías periféricas

La aparición de un nuevo sector productivo en la economía generalmente obedece al surgimiento de una cuasi-renta innovativa, acompañada de un marco institucional que garantiza la apropiabilidad de la misma. Ambos –renta y condiciones de apropiabilidad- desencadenan el *animal spirits* empresario y ponen en marcha un programa de inversión e innovación. Dicha renta puede ser definida como una tasa de retorno al capital superior a la tasa media (de equilibrio) vigente en la economía, y la diferencia entre ambas lo que cubre el riesgo y la incertidumbre propios de toda innovación. Gráficamente, el proceso puede ser descrito de la siguiente forma:

GRÁFICO 5
INNOVACIÓN Y RENTA SCHUMPETERIANA



Fuente: elaboración propia.

Es justamente la diferencia entre el “precio de introducción” y el “precio de equilibrio” de largo plazo lo que desencadena el *animal spirits* empresario induciéndolo a encarar al proyecto. El primero de dichos precios “paga” la novedad, cubriendo el costo de la incertidumbre, en tanto que el segundo describe el valor del mismo en la fase de “madurez”.

Sin embargo, muchos proyectos innovativos fracasan por circunstancias que son imposibles de prever *a priori*. Eso es justamente lo que significa operar bajo condiciones de “incertidumbre”, es decir, sin que sea posible conocer *ex ante* la distribución de probabilidades de éxito o fracaso de la aventura que se está por emprender. En esas circunstancias, es imposible descontar adecuadamente el riesgo actuarial que enfrenta el empresario al emprender la innovación. Éste sólo puede tomar decisiones bajo incertidumbre, y es por ello que exige un “premio” diferencial por sobre la renta de equilibrio de la economía para decidirse a encarar el proyecto. Los casos de éxito deben “pagar” por los fracasos, y es por eso que la tasa interna de retorno debe superar a la tasa “normal” de equilibrio del capital en la economía.

Por otra parte, si la inversión o innovación tiene éxito, normalmente desencadena la imitación de terceras empresas que se ven impulsadas a seguir los pasos de la primera en función de la alta tasa de retorno al capital que aquélla logra captar. En otros términos, la renta innovativa inicial tiende, normalmente, a disminuir por la caída que experimentan los precios de mercado al ingresar nuevos productores al mismo.³⁷ En otros términos, existen razones para esperar *a priori* que la estructura y comportamiento de la industria vayan sufriendo transformaciones endógenas a lo largo del ciclo de vida de la actividad. Dichas transformaciones se expresan por vía de la competencia, la que funciona como “filtro” depurando éxitos de fracasos. Agotada, eventualmente, la renta innovativa de la actividad –una vez que se alcanza el precio de equilibrio de largo plazo- cesa el atractivo del sector y otro programa innovativo debe sucederlo como fuente de desequilibrio y *locus* de la innovación. El proceso se repite recurrentemente en la economía, siendo esto lo que llevó a Schumpeter a definir la innovación como el motor dinámico, la génesis, del capitalismo contemporáneo. En su libro de 1942, Schumpeter define al capitalismo como un modelo de organización social perpetuamente “bombardeado” por la innovación y por la “creación/destructiva” (Schumpeter, 1942), proceso que podemos imaginar en base a la dinámica de oportunidad/apropiabilidad de rentas extraordinarias en la economía antes descrito.

En otros términos, desarrollo supone innovación y aumento de la diversidad, pero también imitación y la gradual erosión de la cuasi- renta innovativa inicial.

Mirado desde esta perspectiva, el desarrollo necesariamente involucra transformación estructural, creación de variedad y fenómenos de desequilibrio. La competencia funciona como filtro selectivo depurando éxitos de fracasos, pero es la innovación en sí, y la incorporación de nuevas industrias y actividades al aparato productivo, lo que actúa como determinante último de la transformación estructural y el desarrollo de la economía.

Ahora bien, y tal como hemos argumentado en secciones anteriores de este estudio, la implantación de una nueva actividad productiva no involucra solamente una oportunidad de negocios, sino también un marco institucional que permita la apropiabilidad de la renta extraordinaria resultante del proceso de inversión e innovación. Dicho marco institucional puede estar relacionado con derechos de propiedad –patentes, marcas, modelos de utilidad- formas de acceso al financiamiento –papel de la banca pública- y otros mecanismos que aseguren a la firma innovadora la captación de beneficios.

³⁷ Es justamente esta mecánica endógena de funcionamiento imitativo la que se busca frenar a partir del otorgamiento de derechos de patente – normalmente por un extenso período que puede llegar hasta veinte años en la legislación contemporánea – que extiendan la situación de monopolio de que goza el inversor original o innovador.

No existe un camino único para crear rentas extraordinarias en la economía y para asegurar su apropiabilidad. En ciertos casos, el agente dinámico que pone en marcha la apertura de una nueva industria es una empresa transnacional que trae tecnología al país, abre oportunidades de comercio, entrena subcontratistas locales y desarrolla capacidades productivas y tecnológicas domésticas, y es a dicho agente al que hay que asegurar el marco adecuado de apropiabilidad de las rentas extraordinarias que actúan como motivo de atracción. En otros casos, dicho rol dinámico es ejercido por empresas pequeñas y medianas de propiedad y gestión familiar, o por grandes conglomerados de capital nacional, donde las acciones de atracción de parte de la autoridad pública no necesariamente son las mismas que en el caso anterior. En cada escenario el modelo de organización industrial, las instituciones y el desarrollo del *cluster* sectorial local adoptará formas diferentes y producirá distintos caminos evolutivos a través del tiempo.

El Estado, lejos de ser un ente neutral a este proceso es, por lo general, un agente activo, a través de la banca pública, los institutos y laboratorios públicos de I&D, las universidades y agencias regulatorias y otras entidades. Dichas organizaciones del sector público diseñan y ponen en práctica políticas de financiamiento, de desarrollo productivo y de difusión de tecnología, de creación de mercados y de generación y difusión de bienes públicos de diversa índole que hacen más atractiva la inversión y la innovación. La infraestructura pública de caminos, puertos, y telecomunicaciones, así como también los tratados de libre comercio, la información de mercados que se provee a través de consulados y embajadas, y la “calidad” de la gestión gubernamental –tiempo y trámites necesarios para abrir una nueva empresa, por ejemplo- influyen sobre el proceso de incorporación de nuevas industrias y firmas a la economía.

Sin duda, median enormes diferencias entre países en el proceso que cada uno sigue para inducir la creación de rentas extraordinarias en la economía y mecanismos institucionales de apropiación de las mismas.³⁸ El estudio sobre el “Milagro del Sudeste Asiático” realizado por el Banco Mundial en Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong y publicado en 1993 puso claramente de manifiesto este hecho al mostrar que, en Corea, fueron los grandes grupos corporativos los agentes dinámicos que protagonizaron el proceso de implantación de nuevas industrias y la instalación de nuevas plantas fabriles en la economía, mientras que en Taiwán dicho papel lo cumplieron las pequeñas y medianas empresas de capital familiar y en Singapur lo hicieron las subsidiarias de empresas transnacionales. Sin embargo, en los tres casos fue el sector público el que se encargó de crear las instituciones, los mercados y los bienes públicos que se requerían para consolidar dichos procesos. El sector público actuó creando incentivos diversos a la innovación, tanto “horizontales” y de carácter neutral, como “selectivos” y “sector-específicos” que incluían financiamiento preferencial y la entrega de bienes públicos de diverso tipo a sectores y firmas específicas de la economía. En otros términos, en los tres países la creación de rentas schumpeterianas a la innovación han estado en la base del modelo de crecimiento. El proceso involucra la aparición de nuevas instituciones y nuevos vínculos público/privados en la economía que aseguren la apropiabilidad de aquéllas. Es importante comprender que, en los tres casos, el Estado también implementó un fuerte sistema de sanciones –de alto contenido represivo– penalizando a empresas que no cumplían con los cronogramas de inversión, exportaciones o crecimiento convenidos con la autoridad pública. En muchos casos, el monitoreo de parte de la autoridad pública llegó a involucrar penas de cárcel para los empresarios incumplidores. En su libro del 2003, Amsedm reflexiona acerca de lo irreal que resultaría pensar en trasladar la institucionalidad, digamos, coreana, al contexto de América Latina. Pese a que las políticas de

³⁸ Es frecuente la comparación periodística del número de semanas y trámites que un empresario debe seguir, y los costos de hacerlo, para abrir una empresa nueva en países desarrollados y en desarrollo. El mismo fluctúa entre unas pocas semanas en, por ejemplo, Canadá, y varios meses en los países de América Latina.

desarrollo productivo no eran significativamente distintas, la implementación de las mismas dio por resultado desempeños muy distintos ante el distinto cuadro institucional de uno y otro escenario.

La literatura evolucionista enfatiza el hecho de que la construcción de capacidades sociales –tanto en el ámbito público como privado de la economía– debe verse como parte de un proceso que ocurre a lo largo de “fases” o “etapas” madurativas. El mismo involucra cierta cumulatividad, *path-dependency* y retornos crecientes a escala, al menos en las primeras fases de implementación de un nuevo régimen de incentivos. En dichas fases, los agentes económicos y las organizaciones experimentan aprendizaje y seleccionan rutinas de comportamiento entre posibles opciones alternativas (Nelson 1995; Foster y Metcalfe, 2001). No maximizan, en el sentido de la teoría convencional, sino que siguen reglas “estimativas” de selección (*rules of thumb*) bajo condiciones de imperfecta información. La competencia actúa posteriormente como filtro depurador, mostrando que algunas estrategias empresarias son más viables que otras, hecho que deriva en la distinta tasa de supervivencia que muestran los agentes productivos. Los estudios sobre la soja y el salmón previamente presentados avalan estas ideas, y refirman un hecho también marcado por la literatura de años recientes, en el sentido de que los senderos evolutivos por los que transitan firmas, instituciones y mercados se hallan fuertemente condicionados por “hechos puntuales” aleatorios.³⁹ Los procesos de selección al interior de un sector productivo están fuertemente marcados por estos “pequeños accidentes históricos”, y esto es lo que da pie a distintos senderos evolutivos de firmas e industrias en distintos escenarios de capitalismo.⁴⁰

¿Qué es lo que nos enseña esta breve incursión en el marco de la teoría evolutiva? Más particularmente, ¿qué es lo que nos dice, en relación a los casos del salmón y la soja transgénica previamente examinados, que pueda verse desde una perspectiva más general?; ¿es esto analíticamente interesante para ayudarnos a pensar en otros escenarios nacionales o sectoriales?

En uno y en otro caso, la implantación de una nueva actividad productiva en la economía parece haber estado asociada, por un lado, a la aparición de una renta y al desarrollo de nuevas instituciones “sector-específicas” y, por otro, a la conformación de un modelo de organización industrial sectorial que fue cambiando en el tiempo en lo que a estructura de mercado y formas de competencia se refiere. En el presente caso, dicho proceso evolutivo ha ido desde un escenario mayoritariamente compuesto por pequeños productores de capital local, hacia un oligopolio maduro, fuertemente insertado en cadenas industriales de ámbito mundial y dominado por firmas transnacionales. Las firmas de América Latina han quedado confinadas a los segmentos de menor valor agregado doméstico dentro de cada cadena sectorial, la que aparece hoy en día como fuertemente controlada por grandes *brokers* internacionales y firmas extranjeras. Obviamente, no hay nada que nos diga que siempre y necesariamente, ésta es la única secuencia evolutiva posible, pero está claro que en los dos casos aquí examinados éste ha sido el patrón al que se ha llegado tras una o dos décadas de funcionamiento del sector. En ambos casos observamos que se desarrollan en la economía una diversidad de nuevas instituciones “sector-específicas” –asociaciones gremiales, colegios profesionales, firmas de ingeniería, programas universitarios de investigación, etc.– en tanto que la industria se va transformando de manera endógena en su estructura y comportamiento.

³⁹ David en su trabajo describe con claridad este tema al referirse al proceso altamente aleatorio por el cual llegó a estandarizarse el actual teclado de las máquinas de escribir y de los equipos de computación.

⁴⁰ Resulta sumamente instructivo comparar el proceso a través del cual Noruega desarrolló su industria de cultivo del salmón con el caso chileno. Ambas se desarrollaron con fuerza semejante a lo largo de los años ochenta y noventa, llegando cada una de ellas a constituir en la actualidad algo así como un tercio (cada una de ellas) de la oferta mundial de dicho producto. Sin embargo, la institucionalidad subyacente en cada caso, el rol –más fuerte– del Estado coordinando el desarrollo sectorial en Noruega, y el distinto grado de concentración que exhibe el sector en la actualidad, indica que el sendero evolutivo de uno y otro país –aun en la misma actividad– no puede ser descrito en base a un modelo único y universal de desarrollo de las fuerzas productivas. Véase a este respecto, Katz (2006) y Aarset, 1988.

Ambos países se insertan en las respectivas cadenas de valor como proveedores de un *commodity* con escasa diferenciación o identidad nacional, y sólo en muy pocos casos emergen firmas que llegan a desarrollar marcas locales, que les permiten captar una fracción más significativa del valor agregado implícito en el proceso productivo.⁴¹ La rentabilidad tiende, por lo general a ser capturada por los “nodos” centrales de la cadena sectorial, que normalmente coinciden con aquellos núcleos de la misma que controlan el paquete tecnológico y/o el financiamiento de la producción. Éstos son los que fijan las condiciones de compra que deben aceptar los productores del *commodity* indiferenciado producido por las firmas del mundo periférico.

Las fuerzas que motorizan el funcionamiento sectorial son las típicas de los modelos de organización industrial: economías de escala, acumulación de capacidades tecnológicas en “nodos” particulares de la cadena productiva sectorial, externalidades derivadas de la asociatividad entre firmas, *clustering* y economías de aglomeración, bienes públicos –entregados bajo la forma de tecnología, información de mercados, subsidios a la formación de recursos humanos calificados, y demás– por agencias del Estado. Estos rasgos estructurales se manifiestan y desarrollan a lo largo de “etapas” o “fases madurativas” en las cuales operan simultáneamente fuerzas de selección al interior de la industria y procesos de creación de diversidad en la estructura productiva como un todo. Tomando como ejemplo el caso de la salmonicultura chilena se observa que se produce un gradual proceso de selección y depuración de firmas, decantando el modelo de organización industrial en una rama productiva más concentrada, con mayores barreras al ingreso de nuevos productores, con establecimientos de mayor tamaño y más cercanos al estado del arte internacional, donde las oportunidades de inversión gradualmente se van saturando a medida que la industria va agotando las localizaciones más rentables para producir el *commodity* básico y el sector adquiere mayor madurez adaptándose al ritmo de crecimiento de la demanda mundial. *Pari pasu* con dicho proceso –específico del sector salmonicultor– la economía chilena como un todo, va incorporando mayor variedad y diversidad al abrirse al ciclo de la horto-fruticultura, de las telecomunicaciones, del *retail*, y otros, lo que la va tornando más compleja y cualitativamente distinta. A raíz de uno y otro proceso –selección intra-rama, creciente madurez del modelo de organización industrial sectorial y aumento en la variedad y diversidad de la estructura productiva tomada en su conjunto– van apareciendo nuevas instituciones y nuevos hábitos de comportamiento de los agentes productivos, cuyo papel en la explicación del crecimiento resulta crucial para comprender el proceso de desarrollo de la economía. Diversidad y variedad en el agregado y procesos madurativos intra-sectoriales erosionando las rentas innovativas originales y avanzando hacia estructuras oligopólicas más “maduras” parecen ser los rasgos estructurales centrales del escenario micro-macro que estamos examinando.

⁴¹ Es interesante observar que en algunos pocos casos se registran excepciones a dicha regla general. Colocar un salmón fresco en 48 horas en el mercado de Nueva York, o exportar una fruta fresca para ser consumida en Londres en dos días, supone una logística de organización, así como tecnologías de frío y empaque y demás, que nos alejan de la tipología simple del *commodity* industrial. Allí hay valor agregado doméstico, posiblemente, marcas nacionales y atributos de “indicación geográfica” que hacen que la rentabilidad de tal operatoria sea varias veces mayor que la que subyace bajo la exportación del *commodity* puro.

VI. Los vínculos entre macro y microeconomía

1. Cambios en la estructura productiva y comportamiento global de la economía

Ciclos de creación y destrucción de capacidades productivas y tecnológicas

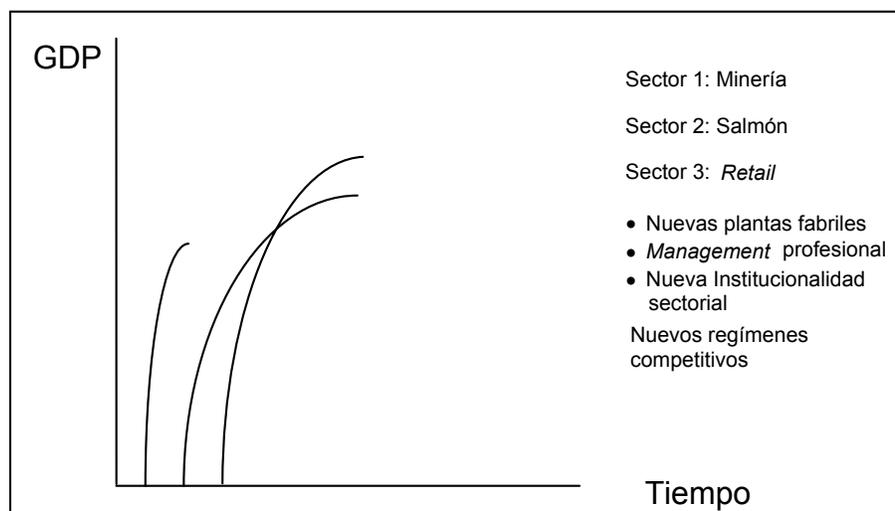
Dejando ahora el análisis de lo ocurrido a nivel sectorial y micro para ocuparnos de cómo se comporta la macroeconomía, observamos que el ritmo de incorporación de nuevas actividades productivas a la economía constituye un determinante central del proceso de desarrollo en su conjunto, y que éste involucra la co-evolución de fuerzas económicas, tecnológicas e institucionales que se van retroalimentando a través del tiempo. Al margen de cuáles sean los mecanismos elegidos por el sector público para crear rentas innovativas que desencadenen la inversión y la innovación, y los mecanismos institucionales usados para asegurar la apropiabilidad de aquéllas, parece intuitivamente claro que si la tasa de incorporación de nuevas actividades y empresas de alto contenido tecnológico es alta, también lo será el ritmo global de crecimiento y modernización tecnológica e institucional de la sociedad y, viceversa, si dicho ritmo decae en el tiempo, es probable que también lo haga el ritmo expansivo de la economía y su proceso de modernización tecnológica e institucional. Como dicen Saviotti y Pyka (2004): “*A faster rate of growth of variety would lead to faster economic development*”.

Por otra parte, la variabilidad implica esfuerzos de “búsqueda” de nuevos productos (o nuevos procesos para hacer de manera diferente algo que ya se hacía con anterioridad) y ello implica esfuerzos de I&D. Como también dicen Saviotti y Pyka en el trabajo ya citado “*the resources required for these activities* (las de I&D) sólo pueden provenir de las mejoras de productividad en los sectores pre-existentes”, así, como las mejoras de productividad en la agricultura crearon los recursos requeridos para la industrialización (Saviotti y Pyka, 2004 y Kusnetz, 1965). En otras palabras, el desarrollo económico sólo habrá de proseguir de manera sostenida si existe coordinación entre la evolución de los sectores ya existentes en la economía y las actividades nuevas que éstos vayan “descubriendo” a partir de sus rentas y de sus procesos de “búsqueda”.

El diagrama que sigue presenta una descripción estilizada y sencilla del proceso a que hacemos referencia pensando en el caso chileno. La economía se expande por ciclos sucesivos de implantación de nuevos sectores productivos, fenómeno que implica nuevas plantas fabriles en la

economía, más cercanas al estado del arte internacional, nuevos elencos empresarios (más profesionalizados), nuevas instituciones sectoriales y nuevas formas de *clustering* en la economía. El mejoramiento de la capacidad competitiva internacional constituye un reflejo de todo lo anterior, y se expresa por el aumento de las firmas y productos exportados y las mejoras en la inserción competitiva internacional. Ambos indicadores crecen exponencialmente en el medio chileno de los noventa.

GRÁFICO 6
UNA LECTURA MICRO DE LA APERTURA EXPORTADORA
CICLOS SECTORIALES DE INNOVACIÓN



Fuente: elaboración propia.

Chile brinda un interesante laboratorio de experimentación para someter a prueba la hipótesis de que el ritmo de incorporación de nuevos sectores productivos en la economía está directamente asociado al proceso de transformación de la estructura productiva e institucional de la sociedad. Y, también, nos provee de un excelente escenario para explorar el tema de la necesidad de coordinación entre las rentas generadas por lo ya existente en la economía y la búsqueda de lo nuevo. En otros términos, estudiar cuál debe ser el régimen de incentivos que pone en marcha dicha coordinación y la conducta innovativa y de inversión que la economía necesita para sostener en el tiempo su dinámica expansiva. Afirmaremos aquí que el cuadro de incentivos prevalente en un dado momento del tiempo puede estar sujeto a retornos decrecientes, esto es, a formas endógenas de erosión en su capacidad para inducir nuevos proyectos innovativos, y que eso puede derivar en una caída en el ritmo de crecimiento potencial de la economía, como efectivamente se ha observado en el caso de Chile a lo largo del último quinquenio.

Una rápida mirada al funcionamiento meso y microeconómico de la economía chilena en la etapa 1984-1998 muestra la profunda transformación que, en este sentido, experimenta la estructura productiva del país durante esos años, involucrando aspectos no solo económicos, sino también tecnológicos, institucionales y de construcción de mercados y capacidades sociales de organización de la producción, que fueron ocurriendo co-evolutivamente en el tiempo, dando paso a un complejo proceso de maduración de las fuerzas productivas de la sociedad. Dicho proceso estuvo asociado a ciclos sucesivos de implantación y consolidación de nuevas actividades productivas en la economía entre las que sobresalen la minería, la salmonicultura, la industria del vino, la producción de frutas, el sector de las telecomunicaciones, el sector bancario, y más recientemente, el del *retail*.

En cada uno de dichos ciclos sectoriales podemos identificar la aparición de nuevas plantas fabriles y empresas de “clase internacional”, la profesionalización de los elencos empresarios, el desarrollo de recursos humanos de alto nivel de calificación, la aparición de nuevas instituciones (entendidas como reglas inmateriales de regulación de las relaciones entre los agentes económicos, y entre estos y el Estado), y la consolidación de nuevas formas de desarrollo local y de *clustering* de la actividad económica. La suma de todo eso dio por resultado un profundo cambio en la base misma del modelo de organización social y productiva del país. Es importante comprender que todo ello ocurre no sólo porque Chile tiene una “buena macro” y un tipo de cambio elevado, sino también porque en la base de la sociedad se van dando de manera paulatina procesos acumulativos de aprendizaje y de construcción de capacidades sociales que son parte indivisible del proceso de desarrollo. Lo ocurrido no es, pura y exclusivamente, respuesta a señales de precios, y a la tasa de inversión sobre el GDP, como normalmente se supone en el análisis económico convencional, sino que involucra fenómenos más complejos de transformación político-institucional de la sociedad, más allá de que sepamos o no como medirlo. Son los determinantes “últimos” del crecimiento los que están actuando y no solamente los determinantes “inmediatos” del mismo, que son los que resalta el análisis convencional (Abramovitz, 1989).

En nuestra opinión, la sucesión de ciclos sectoriales exitosos de implantación de nuevos sectores productivos que experimenta Chile en la etapa 1984-1998 constituye parte importante de la explicación del mejor desempeño que esta economía muestra en la escena latinoamericana de las últimas tres décadas, *vis à vis* otros países de la región. Este proceso de transformación estructural se observa mucho menos en otros escenarios latinoamericanos.

Por extensión, esta forma de mirar lo ocurrido en el período 1985-1998 nos permite formular una hipótesis explicativa del *slow down* del ritmo de crecimiento de la economía chilena en la etapa más reciente, 1998 hasta el presente.

En efecto, observamos que en el último quinquenio baja significativamente el ritmo de transformación estructural de la economía chilena –véase el índice ICE en el Cuadro 2 de la Introducción– y, en forma paralela, decrece también la creación de nuevas empresas de “clase mundial” y la aparición de nuevos productos “estrella” en los que apoyar una creciente inserción competitiva en los mercados mundiales. Todo ello en el marco de una macroeconomía en equilibrio, adecuadamente manejada en función de reglas consensuadas de uso de los excedentes fiscales, y registrando los mejores precios internacionales en décadas por los productos que exporta.

Pese a que algunos investigadores creen detectar procesos incipientes de aparición de nuevas industrias en el campo de los servicios, así como también una cierta expansión exportadora de firmas pequeñas y medianas (Agosin y Bravo, 2006) resulta evidente que dichos procesos carecen aun de la importancia que en su momento tuvieron la acuicultura, la industria forestal, el sector vitivinícola o la expansión horto-frutícola (Agosin y Bravo, 2006).

Este debilitamiento del ritmo de transformación estructural de la economía chilena parece reflejar un cambio en las expectativas empresarias relacionado, por una parte, con la caída en el espectro de oportunidades de negocio y, por otra, con una creciente dificultad de apropiación de rentas extraordinarias en la economía, comparativamente con lo que fuera la situación en la etapa exitosa, 1984-1998.⁴² Altas rentas, y un funcionamiento institucional favorable que aseguraba la

⁴² En una entrevista periodística publicada por *El Mercurio* el domingo 18 de marzo del 2007, Alfredo Moreno, Presidente de Icare, dice: “Creo que recursos sobran, la tasa de interés nunca ha estado más baja, las empresas están llenas de recursos, de ganas de hacer cosas, y es difícil hacerlas. La pregunta es por qué los que invertían mucho antes, ahora lo hacen menos, si nunca han tenido una coyuntura tan positiva como la actual. En relación a la creciente dificultad de captar rentas extraordinarias por vía de la innovación”. Moreno agrega: “Hay problemas en el tema medioambiental. Si se quiere construir una central en Aisen no se tiene claro si lo van a autorizar o no. No se trata de que la ley sea mejor o peor,

apropiación de las mismas, explican el exitoso proceso expansivo de los años ochenta y de los noventa. Ambas cosas, sin embargo, han ido perdiendo fuerza en el tiempo como motores dinámicos de la economía, ante un cierto agotamiento de las oportunidades de inversión, por un lado y, por otro, por el creciente cuestionamiento de la institucionalidad que ha permitido la captación de las mismas en fases anteriores del desarrollo chileno.⁴³ Ejemplos de esto último son el *royalty* minero,⁴⁴ el cuestionamiento del impacto ambiental de los nuevos proyectos energéticos o forestales, el inadecuado manejo del vínculo con los pueblos originarios, asentados en buena parte de los recursos naturales en explotación, y otros. Sin duda, las expectativas empresarias en torno a la apropiabilidad de rentas extraordinarias en la economía chilena han caído en la última década, afectando el *animal spirits* de los principales elencos empresarios de la sociedad.

Observando casos exitosos como los de la minería, la salmonicultura, la industria vitivinícola o el sector frutícola en la década del ochenta y del noventa, comprendemos que no hay un único camino para inducir la implantación de nuevas industrias y empresas de “clase mundial”. El *mix* de incentivos posibles es amplio e incluye tanto políticas macro, de carácter “horizontal” (como, por ejemplo, la desgravación fiscal a las inversiones en capital físico y humano), como también otras que son más selectivas y “sector-específicas”, como lo actuado por CORFO y Fundación Chile en el caso del salmón, el SAG en horto-fruticultura y demás. Hay incentivos de precios, pero también los hay de provisión de bienes públicos, como lo es la información tecnológica y de mercados, la asistencia técnica a empresarios pequeños y medianos en la formulación de proyectos de inversión, los programas de extensionismo industrial y muchos otros. Diversas agencias estatales o para-estatales han cumplido un rol importante en este plano en el pasado, pero ese clima exitoso y “pro-activo” parece haber perdido fuerza en años recientes, aun en el marco de una macroeconomía muy bien manejada.

En conclusión, no parece haber un patrón único, ni un sólo régimen de incentivos, para inducir la implantación de nuevas industrias y la creación de empresas de “clase mundial”. La variedad y el pragmatismo, el ensayo y error, parecen ser la norma más que la excepción en este campo. El *mix* público/privado de esfuerzos de desarrollo productivo y tecnológico varía enormemente entre países, así como también el papel que la IED y las pequeñas y medianas empresas nacionales tienen en el proceso evolutivo de distintas economías.

En función de esto, podemos afirmar que crear oportunidades para la implantación de nuevos sectores productivos y mecanismos que permitan la apropiación de rentas extraordinarias en la economía no es algo que se hace siguiendo una receta única y universal. Tampoco es algo que se logra exclusivamente por vía del manejo de los *fundamentals* de la economía. En el ámbito sectorial y micro lo importante es apoyar la construcción de mercados –de capital de riesgo, de recursos humanos calificados- e instituciones, así como el desarrollo de nuevas tecnologías “sector-específicas” que permitan avanzar hacia una economía más compleja y diversificada. El *mix* público/privado de acciones posibles y necesarias en cada caso es altamente variable y dependiente del cuadro institucional de cada sociedad.

Dicho lo anterior, sin embargo, es importante añadir que cualquiera sea el camino elegido para introducir incentivos a la inversión y a la innovación, debe tenerse presente que el paquete de medidas que para ello se emplee, deberá ser sumamente pragmático en esta materia admitiendo ensayo y error y el hecho de que operan aquí rendimientos decrecientes en el tiempo

sino de que hay incertidumbre. En los proyectos mineros pasa lo mismo. Han aumentado los costos, sobre todo porque no tienen certidumbre de poder realizarse”.

⁴³ Diríamos que la “falta de sensación de equidad” erosiona la gobernabilidad del modelo y cuestiona sus instituciones básicas.

⁴⁴ A raíz de la imposición de éste, Chile ha pasado del puesto 4 al 27 en el *ranking* internacional de “atractivo-país” que publica esta industria.

al régimen de incentivos utilizado. En otras palabras, es probable que la autoridad pública deba “re-crear” recurrentemente la cartera de incentivos de manera pragmática y exploratoria, buscando mantener alto el clima de inversión e innovación en la economía y discontinuando acciones que prueban, tras cierto tiempo de experimentación, no haber sido exitosas. Los países del Sudeste Asiático muestran una larga experiencia de ensayo y error en esta materia, y de fracasos significativos en intervenciones puntuales. Claro que, en conjunto, el resultado neto ha sido sumamente exitoso.

Es importante comprender que el proceso arriba descrito no involucra sola y exclusivamente al sector privado de la economía, sino también al sector público, que debe ir adquiriendo un mayor grado de sofisticación operativa a través del tiempo, mayor capacidad de negociación internacional y una diversidad de otras cualidades relacionadas con la “calidad” del manejo de las instituciones locales. Todo ello constituye parte de un proceso virtuoso de construcción de nuevos modelos de capitalismo, más hábiles para explotar los cambiantes escenarios de la economía mundial en base a la “construcción” de ventajas comparativas dinámicas originadas en el conocimiento.

El caso chileno provee un rico historial de ciclos de desarrollo sectorial que describen una historia evolutiva semejante a la descripción “apreciativa” previamente presentada. Pese a que el Estado chileno no ha tenido un rol “pro-activo” y orquestal tan marcado como el que es dable observar en el caso de Corea de los sesenta (Westphal, 1985; Amsdem, 2003) o también en el caso de Noruega en el sector del salmón (Aarset, 1998), debemos reconocer que, lejos de ser un actor menor y distante, que dejó librada al mercado la asignación de recursos, ha cumplido un rol importante a través de agencias como Corfo, Fundación Chile, el SAG y otras, otorgando incentivos fiscales a la inversión, distribuyendo bienes públicos bajo la forma de información tecnológica y de mercados, construyendo marcos regulatorios exigentes a los que las firmas han debido adaptarse y facilitando -en algunos sectores más que en otros- la cooperación y la asociatividad entre firmas vía misiones empresarias al exterior, y demás.

Ello dio importantes frutos a lo largo de casi dos décadas de rápido crecimiento y transformación estructural. Sin embargo, el éxito mismo del modelo parece ser lo que ha puesto en marcha al interior de la sociedad diversos anticuerpos que cuestionan la capacidad del régimen de incentivos para seguir operando en la actualidad como lo hiciera en el pasado. Resulta hoy evidente que las expectativas de la comunidad empresaria se han ido deteriorando ante la creciente dificultad para mantener en el tiempo las condiciones de excepción que hicieron posible el fuerte proceso expansivo de la década de los ochenta y primera parte de los noventa. Parece hoy claro que se necesitan nuevas acciones de política pública, nuevos incentivos y formas de interacción público/privada para que Chile revitalice el *animal spirits* empresario y mejore el ritmo de crecimiento de su economía.

Comparativamente, el caso chileno con el de otras economías de la región resulta evidente que el cambio estructural asociado a la apertura de nuevas industrias y a la implantación de nuevas empresas conocimiento-intensivas ha sido menor en otros contextos nacionales que en el medio chileno. En nuestra opinión esta es la explicación de por qué las reformas estructurales pro-mercado han alcanzado mayor éxito en el caso de Chile que en otros escenarios de la región. Lejos de haber sido el Estado un agente prescindente que dejara en el mercado la coordinación del proceso de crecimiento – como sucedió, por ejemplo, en la Argentina de los noventa – resulta claro que, en el contexto chileno, éste ha tenido un importante rol pro-activo, creando rentas y condiciones de apropiabilidad.

VII. Reflexiones finales

1. Una nueva visita a la teoría del desarrollo

Equilibrio y desarrollo

El equilibrio, como descripción fenomenológica del comportamiento de una economía es, a la vez, robusto y auto explicativo. Nada queda fuera de su lógica, una vez que aceptamos operar bajo los supuestos que el mismo impone.

Lo que describe el modelo es un mundo newtoniano en el que un sistema físico, sacado de su posición estacionaria por algún *shock* exógeno, oscila en torno al equilibrio inicial hasta volver finalmente al estado estacionario. Dicha metáfora de comportamiento, proveniente de la física, es luego trasladada al ámbito de la economía donde se supone que una cierta estructura productiva, sacada del estado estacionario por un *shock* exógeno (por ejemplo, un cambio en la tecnología o en los gustos de los consumidores, como dice Solow en su ya citado discurso de Nobel de 1988) es capaz de retornar al punto original tras una fase de oscilación en torno al mismo. El modelo, sin embargo, es altamente estilizado y reclama para su funcionamiento una diversidad de supuestos, no necesariamente realistas en el marco de una economía de “carne y hueso”. No deben existir fallas de mercado, los factores deben ser pagados por su contribución marginal al producto, se cumple el Teorema de Euler en el sentido de que la suma de las retribuciones agota el producto –o sea, que operan retornos constantes a escala en la economía– los agentes conocen perfectamente la distribución de probabilidades –y la rentabilidad implícita– de todos y cada uno de los estados futuros del mundo –no hay incertidumbre, sino solamente riesgo actuarial– los agentes tienen libre acceso al conocimiento tecnológico y perfecta información acerca de cómo usarlo. El funcionamiento de la economía sólo se explica por reglas de mercado y por agentes que maximizan en cada momento del tiempo. Todo ello es necesario para que el modelo vuelva a su punto estacionario inicial una vez que “metaboliza” el efecto de las fuerzas que lo sacan del punto de equilibrio original.

Sin embargo, dicha construcción analítica no admite la posibilidad de que, al salir del equilibrio, algunos agentes productivos tengan más facilidad que otros para volver a la situación de partida. Todos y cada uno de ellos están dotados de las mismas capacidades iniciales y tienen acceso a la misma información, razón por la que podemos pensar el comportamiento global en

base a la idea del “agente representativo”. La micro es sólo una suma de autómatas que maximizan bienestar en base a un conjunto de datos exógenos dados, sin que existan diferencias entre todos ellos. En otros términos, no se admite el hecho de que el alejamiento del equilibrio involucre “destrucción” y “creación” de capacidades sociales y tecnológicas en la sociedad, en el sentido propuesto por Schumpeter en su ya tradicional visión del capitalismo como un modelo de organización social impulsado por fenómenos de innovación y desequilibrio (Schumpeter, 1942), ni se admite tampoco que los *initial entitlements* (dotación de activos iniciales) de los agentes en la economía difiera significativamente, haciendo que no todos tengan la misma posibilidad de adaptarse al *shock* externo. Aquí la metáfora del crecimiento abandona la impronta newtoniana de una estructura que se mantiene invariante en el tiempo y se acerca más a una concepción biológica del proceso de desarrollo de la sociedad en la que los agentes difieren en sus posibilidades de adaptación al cambio. Algunas estrategias adaptativas son superiores a otras y la competencia actúa como “filtro” de selección, premiando algunas conductas y penalizando otras. Los agentes que fracasan abandonan el mercado y ello trae cambios de la estructura.

Por un breve lapso, la economía neoclásica imaginó que la falta de una teoría de la innovación en el modelo competitivo se podía resolver incorporando la denominada *innovation possibility frontier* que es una función que describe *ex ante* todos los cambios tecnológicos ahorradores de capital y de trabajo que los empresarios estarían en condiciones de implementar. La firma decide cuál llevar adelante igualando costos y beneficios marginales de innovar. Sin embargo, poco demoró la profesión en comprender que esta solución negaba la esencia misma del fenómeno innovativo, esto es, la incertidumbre que rodea al proceso de búsqueda de nuevos productos, procesos productivos y formas de organización de la producción, el éxito de algunos agentes, y el fracaso de otros. Si *ex ante* tenemos una distribución conocida de posibles opciones innovativas, desaparece la idea de incertidumbre e imperfecta comprensión del futuro que rodea a toda aventura explorativa de las fronteras del conocimiento. Si hay incertidumbre, no rivalidad, imperfecta apropiabilidad de beneficios e incompleta excludibilidad, el sistema de precios simplemente no puede actuar como el sistema de incentivos adecuado y la solución global no puede ser Pareto Óptimo. La renta innovativa –claramente mayor que la renta de equilibrio en la economía– se transforma, así, en el único elemento capaz de inducir la innovación. Pero la presencia de una renta innovativa hace difícil seguir razonando en base a supuestos de equilibrio competitivo.

Parece evidente entonces que ambos conceptos – equilibrio y desarrollo – corresponden a dos esferas distintas del pensamiento económico. La primera hace referencia a un mecanismo estilizado de funcionamiento que se ocupa de optimizar la asignación de un conjunto dado de recursos, esto es, describe un movimiento a lo largo de la curva de transformación de la economía. La segunda, en cambio, se relaciona con la traslación en el tiempo de dicha curva de transformación, y con los procesos de creación y destrucción de capacidades en la economía. Mientras que el primero tiene como referente a Pareto, el segundo lo tiene a Schumpeter. La noción de desarrollo económico parece ubicarse más cerca de este último que del primero.

2. El desarrollo como proceso de construcción de mercados y capacidades sociales en el marco de la interacción entre fuerzas económicas, tecnológicas e institucionales

En los orígenes de nuestra disciplina –Smith, Mill– el desarrollo de la economía era consecuencia de la co-evolución de fuerzas económicas, tecnológicas e institucionales que se retroalimentan mutuamente en el tiempo dando por resultado aumentos en el tamaño del mercado, nuevas formas de división del trabajo, la creación de nuevas capacidades sociales de organización de la producción, la invención de nueva maquinaria y la acumulación de capital. Como lo explica

Abramovitz en su libro *Thinking about Growth* (1989), en *Wealth of Nations*, Smith ve “the advance in productivity as an interactive process that ran from scale of market to the division of labor, thence to the enhancement of skills, the invention of new tools and the accumulation of capital, finally feeding back to market scale”. Y agrega: “Smith saw the political institutions under which people lived as the main determinant of their ability to exploit the scale advantages made possible by trade and, therefore, of their ability to make full use of their talents and natural resources”. Pese a que la “estilización” del modelo está ya implícita en la visión de Smith de 1776, deben pasar casi cien años hasta que Mill en sus *Principles of Political Economy* de 1848 plantee de manera más explícita la idea de que el avance del conocimiento constituye la pieza central del razonamiento, la que evita que el proceso de acumulación llegue al “estado estacionario”, por la presencia de retornos decrecientes a escala a la acumulación de factores frente a la existencia de un factor fijo, la tierra. En las palabras de Abramovitz: “The force that in the last analysis keeps the stationary state at bay is improvement in the productive arts - technological progress we would say”. Y agrega: “Mills shift of emphasis reflects the seventy-five years that had passed between Smith, who wrote only on the eve of the Industrial Revolution, and the mid-nineteenth century, when powered machines, the railroad, the steamship, and the electromagnetic telegraph had begun to create a sense of the further possibilities of technical progress.”

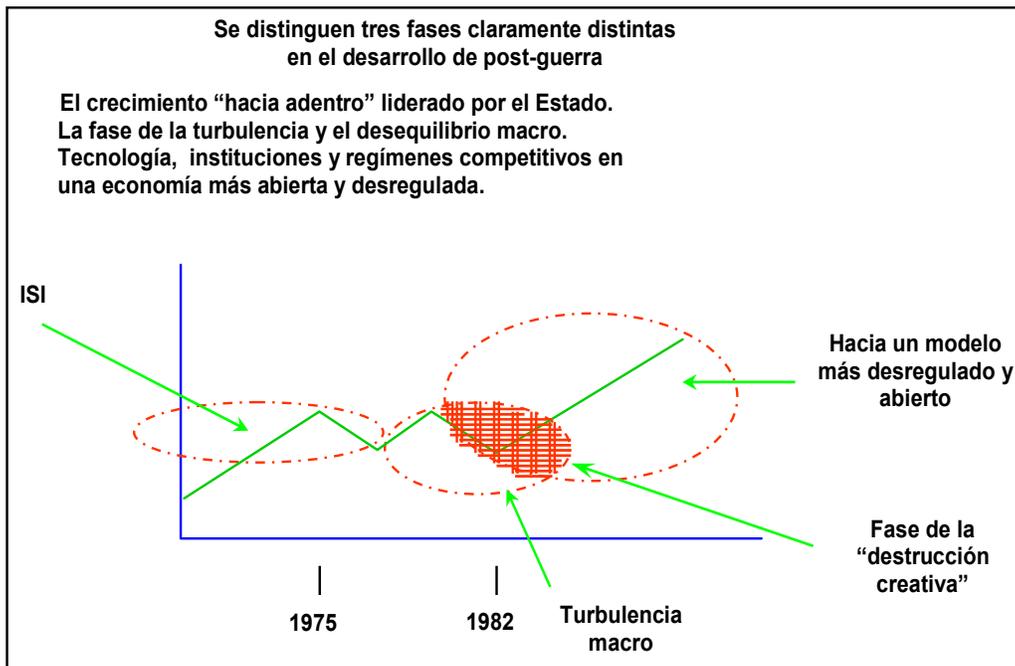
Pese a la extrema claridad con que los *founding fathers* de nuestra disciplina plantearon el tema del crecimiento en los albores de la misma, la revolución marginalista y la enorme coherencia lógica de la teoría neoclásica de los precios induce a los economistas a abandonar la dinámica antes expuesta y a concentrar sus esfuerzos en el desarrollo de un modelo estático de utilización óptima de los recursos que trata las instituciones de la sociedad, el cambio tecnológico y el crecimiento de la población como factores exógenos al sistema. La asignación de recursos se transforma en la preocupación principal de la profesión –mantequilla o cañones– por un largo interregno de tiempo que dura más de medio siglo. Es difícil saber si fue la preocupación por explicar la distribución del ingreso y el uso óptimo de una cantidad dada de recursos, o las restricciones que impone en la agenda de investigación de la profesión el creciente uso del instrumental matemático, lo que hizo que el foco de las preguntas pasara de la dinámica a la estática, de la explicación del crecimiento a la preocupación por la optimalidad en el uso de una cantidad dada de recursos. Pero lo cierto es que por largas décadas el tema del crecimiento desaparece de la agenda de los economistas. Cuando se lo retoma –sesenta años más tarde– comenzando con los ya citados trabajos de Solow-Swan de 1956, se lo hace en el marco de una dinámica de equilibrio, en la cual el proceso se describe a través de una ecuación diferencial que no deja margen para cambios de la estructura, fallas de mercado, incertidumbre o fallas de coordinación. Difícil es saber si es el rigor del instrumental matemático o la necesidad de que la economía describa un sendero de equilibrio (y no uno de carácter explosivo) lo que nos fuerza a pensar en términos de un escenario Paretiano que poco tiene que ver con el sustrato analítico de los *founding fathers* de la economía dos siglos atrás (Amendola y Gaffard, 2002).

La excepción a todo lo anterior es, por supuesto, Schumpeter, quien en *Capitalismo, Socialismo y Democracia*, de 1942 (y mucho antes en *La Teoría del Desarrollo Económico*, en 1911), no deja de insistir en el hecho de que la innovación constituye el motor del capitalismo y no la competencia de precios como la ve el modelo neoclásico, y que el desarrollo es una cuestión de nuevas empresas, nuevos productos, nuevas formas de organización de los procesos productivos, y no de equilibrio competitivo. En Schumpeter aparece la idea de que existen “fases” de “creación” y “destrucción” de capacidades sociales e instituciones y de formas de organización de los procesos productivos, y que la competencia actúa como “filtro” selectivo, separando la paja del trigo. No es la competencia neoclásica de precios, sino la innovación, lo que “destruye” el escenario de mercado preexistente. De allí su insistencia a usar la noción de *bombardment* (bombardeo) como alternativa a usar la idea mucho más pausada de competencia de precios.

Es esta visión neo-schumpeteriana del desarrollo la que hemos adoptado como eje organizador de la presente investigación, viendo el desarrollo como un proceso de transformación estructural en el que la interdependencia entre lo económico, lo tecnológico y lo institucional ocurre a lo largo de “fases” de construcción y destrucción de activos tecnológicos, recursos humanos e instituciones, bajo condiciones de incertidumbre, imperfecta información y fallas de mercado. En este sentido nos acercamos aquí a una lectura histórico-descriptiva del proceso de desarrollo del tipo de la que proponen trabajos como los de Kuznets (1966), Abramovitz (1956) y, más recientemente, Nelson y Winter (1982), en el marco de la corriente evolucionista.

Desde esta perspectiva, lo ocurrido en América Latina durante los ochenta puede verse como un violento episodio de naturaleza schumpeteriana de “destrucción” - pero también de “creación” - de instituciones y capacidades sociales de organización de la producción. El viejo orden de la economía “de comando” de las décadas de post-guerra, basado en la industria metalmeccánica y en la producción de bienes de capital, da paso a un nuevo paradigma de economía abierta a la competencia externa, desregulada y privatizada, basada en la explotación de recursos naturales. Pero dicha transición no ha estado exenta de costos. La transformación estructural asociada a este proceso ha implicado, por un lado, la vuelta a las ventajas comparativas “naturales” y, por otro, (y con muy pocas excepciones en la región), un marcado aumento en la exclusión social. Ambos temas marcan con particular intensidad la escena contemporánea como se muestra en los diagramas siguientes.

GRÁFICO 7
FASES EN EL DESARROLLO DE POST GUERRA



Fuente: elaboración propia.

CUADRO 13
EL CASO ARGENTINO

Decil	1974	1981	1989	1990-2001	2002
I	2,2	2,1	1,4	1,8	
II	3,8	3,1	2,7	2,9	
III	5,2	4,2	3,8	3,8	
IV	6,3	5,2	4,8	5,0	
V	7,6	6,4	6,0	6,2	
VI	8,8	7,9	7,3	7,5	
VII	10,4	9,5	9,3	9,2	
VIII	12,5	11,9	12,1	11,6	
IX	16,1	16,2	16,7	16,0	
X	27,1	3,5	35,9	36,0	
Gini	36,7	43,8	47,6	46,5	52,2

Fuente: Heymann y Ramos, 2006.

La información indica que la transición ha estado asociada a una marcada profundización del cuadro de inequidad distributiva prevalente al interior de la sociedad. Desde esta perspectiva, las reformas estructurales pro-mercado han incrementado brechas que ya existían en la sociedad entre el segmento “moderno” de la comunidad que ha logrado acercarse a los niveles de productividad e ingresos del mundo desarrollado tras la apertura comercial externa y la desregulación de los mercados, y el núcleo “rezagado” de la misma que ha continuado perdiendo terreno relativo ante la falta de bienes públicos que busquen “nivelar el campo de juego”. Este tema se retoma posteriormente en más detalle.

3. La vuelta a los recursos naturales

Hemos visto en secciones anteriores de este estudio que la apertura comercial externa y la desregulación y privatización de la actividad productiva han inducido la reestructuración del aparato productivo en dirección a las ventajas comparativas naturales con que los países de la región operan en la escena mundial. Mientras que en el caso de los países del Cono Sur eso ha involucrado un fuerte proceso expansivo de las industrias procesadoras de recursos naturales y de producción de alimentos, en los países del Caribe y en México el cambio de la estructura productiva ha ido en dirección a la industria “maquiladora” intensiva en el uso de mano de obra no calificada y productora de indumentaria, televisores, videograbadoras y computadores, esencialmente, para el mercado norteamericano.

El tema de crecer en base a los recursos naturales aparece recurrentemente en la agenda de los economistas, y lo hace desde perspectivas diferentes. En la pluma de Don R. Prebisch y los economistas de la Cepal, crecer en base a los recursos naturales involucra transferir ingresos desde los países periféricos a los países centrales, en función de las formas asimétricas en que el sector primario y las manufacturas generan y se apropian de los beneficios del cambio tecnológico, así como también de un sistema de precios que coloca las rentas extraordinarias del lado de los bienes industriales a raíz de su mayor elasticidad-precio, *vis à vis* las materias primas. En los escrito de Krugman crecer en base a recursos naturales abre las puertas a la “enfermedad holandesa” y a la dificultad que experimentan otros sectores de la economía para operar en base a lo que constituye un tipo de equilibrio en una economía donde el sector primario exportador goza de fuertes ventajas comparativas “naturales”, como es el caso, por ejemplo, de la industria petrolera del Mar del Norte, o de la producción del cobre en Chile. En los trabajos de Ramos, inspirados en la experiencia de países como Suecia o Finlandia, que capitalizan sus fuertes ventajas comparativas en el campo forestal en las etapas tempranas de su desarrollo, avanzando

“aguas abajo” hacia industrias procesadoras de la madera, crecer en base a los recursos naturales constituyen una “ventana de oportunidad” que permite reciclar las rentas ricardianas y el excedente económico hacia sectores productivos más intensivos en conocimiento y en valor agregado doméstico. Tal como vemos, el debate sobre la “maldición de los recursos naturales” ha sido visto desde ópticas muy distintas a través de la historia intelectual de nuestra disciplina.

En el presente estudio deseamos agregar tres nuevas cuestiones, no frecuentemente mencionadas en relación a estos temas. Nos referimos, por un lado, a la relación que media entre las industrias procesadoras de recursos naturales y la sustentabilidad ambiental. Por otro, al tema de crecer en base a recursos naturales en un mundo en el que la frontera biotecnológica y genética que explora la humanidad está sufriendo rápidos progresos. Y, tercero, al tema de derechos de propiedad intelectual aquí involucrados, especialmente en lo relacionado con la patentabilidad de seres vivos y con la protección de la biodiversidad como “bien público”. En los tres campos hay importantes cuestiones que ameritan comentarios sobre temas que no están todavía suficientemente examinados en la literatura contemporánea.

Comencemos primero por la relación entre crecer en base a la exploración de recursos naturales y la sustentabilidad ambiental.

Nos parece razonable pensar que el crecimiento en base a los recursos naturales continuará como una opción abierta a futuro para muchos países de la región, tanto por la presencia de fuerte rentas ricardianas en el ámbito primario de la economía que continúan operando como factor de atractivo a la inversión y la innovación, como por la sostenida demanda de países asiáticos –India y China– que no parece estar en camino de disminuir. Ante tal circunstancia parece razonable preguntarse acerca de los nuevos problemas y preguntas que esto traerá aparejado a futuro. No menor es el tema de las tecnologías que los países de la región habrán de utilizar para explotar sustentablemente los recursos naturales de que disponen. A diferencia de otros campos del aparato productivo, en los que las tecnologías disponibles internacionalmente pueden constituir una fuente adecuada de aprovisionamiento tecnológico para firmas de los países periféricos, creemos que eso no es tan obvio en el campo de la explotación de los recursos naturales. En este sentido, nos parece importante comprender que los recursos mineros, marinos, forestales o agrícolas poseen rasgos biológicos, genéticos, mineralógicos, etc. “país-específicos” que reclaman conocimientos básicos en biología, genética, ciencias del mar, inmunológica, mineralogía, etc. y tecnologías también “localidad-específicas” para explotarlos. Los salmones chilenos no son idénticos a los que se crían en Noruega o Escocia, ni lo son sus patologías, las vacunas necesarias para mantenerlos, o los métodos de crianza de ovas para reproducirlos. La ecología chilena no es una copia carbónica de la ecología de los países previamente mencionados. Lo mismo puede decirse de los bosques, la tierra agrícola, o los yacimientos mineros. Un pino radiata crece y se desarrolla en Argentina en 12 años, en tanto que tarda casi el doble en hacerlo en Suecia o Finlandia. Las tareas de implantación y laboreo del bosque son claramente distintas en uno y otro caso. En resumen, crecer en base a recursos naturales domésticos abre nuevas y acuciantes preguntas relacionadas con la base científico-tecnológica sobre la cual operan en la actualidad los países de la región. Sin duda se reclaman nuevos esfuerzos domésticos de I&D que permitan adaptar el *know how* disponible internacionalmente a las condiciones locales pero también, y de manera urgente, un *know how* específico no disponible en los anaqueles internacionales que responda con mayor certeza a las preguntas locales. En este sentido, sería de esperar que los laboratorios de investigación del sector público, los departamentos de ciencias básicas y de ingeniería de las universidades nacionales, y los propios departamentos de I&D de las empresas involucradas en la explotación de los recursos naturales avancen hacia la producción de nuevas tecnologías y conocimientos científicos que permitan explotar de manera racional y sustentable los recursos naturales disponibles. La coordinación publico/privada es crucial a este efecto, ya que las ciencias básicas son el campo natural

de operación del aparato universitario y los institutos tecnológicos del sector público (INTA, INIA, EMBRAPA), en tanto que el desarrollo de nuevas tecnologías debería ser más el campo de preocupación del sector empresario. Sin duda, hay complementariedades y externalidades entre ambos, pero también hay áreas específicas en las que cada uno de dichos actores debe asumir el liderazgo del proceso de creación de nuevos conocimientos científico-tecnológicos.

Es importante comprender aquí que las firmas latinoamericanas no han mostrado hasta el presente una actitud de verdadero interés por comprometerse en esta dirección. Antes bien, y a diferencia de las firmas de países más desarrollados, generalmente se contentan con recurrir a la compra internacional de tecnología cuando la necesitan. Pocas han desarrollado vínculos profundos con el aparato universitario, o han creado sus propios elencos de I&D con el fin de desarrollar tecnologías propias de productos y/ procesos. Los casos de Canadá en la industria minera, de Suecia y Finlandia en el sector forestal, de Dinamarca en el campo lechero, de Noruega y Escocia en la salmicultura muestran una realidad totalmente distinta en este plano.

La falta de compromiso de las firmas latinoamericanas con el desarrollo de nuevas tecnologías –y con la sustentabilidad de los recursos naturales que hoy explotan, debemos agregar– se origina, en nuestra opinión, en la falta de un régimen adecuado de incentivos, en la falta de bienes públicos y en la no existencia de un sistema innovativo nacional suficientemente alerta y volcado a estos temas, como sí lo encontramos en los países previamente mencionados. Resulta evidente la centralidad que adquiere en todas estas dimensiones el sector público coordinando acciones y creando capacidades para avanzar en el desarrollo de tecnologías adecuadas a las necesidades locales, y construyendo un marco regulatorio y técnicas de monitoreo ambiental adecuadas a las nuevas realidades de la región.

El gasto de I&D ha sido tradicionalmente bajo en los países latinoamericanos, nunca superior a un punto porcentual del GDP, como máximo. Esto es, apenas, una quinta parte de lo que los países desarrollados gastan en esta materia. Es más, dada la naturaleza del sistema innovativo que se fue desarrollando al amparo del sector público durante las décadas de post-guerra, 80% del gasto total en I&D lo llevan a cabo institutos y laboratorios del ámbito estatal o en universidades públicas y sólo 20% en las empresas privadas. Gran parte del conocimiento que se crea en las firmas privadas es “menor” y de carácter “adaptativo” a las condiciones locales de producción, y sólo en escasas oportunidades está pensado desde la perspectiva de abrir una línea novedosa de desarrollo a escala universal.

Por otro lado, es especialmente poco lo que se dedica a investigar aspectos de sustentabilidad de los recursos naturales. Algunos recursos naturales son renovables y otros no. Las estrategias empresarias referidas a la explotación de los mismos dependen del costo de exploración de nuevas fuentes de abastecimiento, del ciclo biológico de agotamiento de los sitios en explotación, de los costos de preservación del medio ambiente, del marco regulatorio en el que la firma actúa y de los derechos de propiedad sobre el recurso que cada legislación nacional otorga.

Como ya hemos visto en otros planos, tampoco en esta materia hay recetas únicas y universales que pueden ser seguidas. Es por ello que cada país debe formar sus propios recursos humanos calificados, poner en marcha programas de investigación adecuados a su realidad y diseñar sus marcos regulatorios y agencias de monitoreo, así como su propio aparato legal en defensa de la biodiversidad, los organismos vivos y demás, tomándolos como “bienes públicos” de valor local y universal (Mytelka, 2007).

En este sentido los países deben aprender a utilizar en su propio beneficio nociones como “denominación de origen”, “licencias obligatorias”, y otras que hacen al nuevo vocabulario hoy en discusión como parte de una nueva arquitectura internacional en materia de derechos de propiedad que fuera tomando forma en el marco de las negociaciones post Ronda Uruguay del GATT y en los tratados bilaterales de comercio bajo la denominación de ADPIC o ADPIC-Plus.

Esta nueva arquitectura específica las nuevas obligaciones de respeto a los derechos de propiedad intelectual que los países se comprometen a cumplir en sus vínculos comerciales con terceras naciones. Se trata de un campo en el que existen “grados de flexibilidad” que los países de la región deben aprender a usar en su propio beneficio.

4. El papel del Estado y de los bienes públicos en la sociedad

Es Mill quien tempranamente –en 1854– identifica con total claridad el papel del Estado en el caso de la provisión de bienes o servicios en los que existen rasgos estructurales de lo que hoy –siguiendo a Romer y a Lipsey – llamamos “no rivalidad” en el consumo y “no excludibilidad” en la provisión. La parábola de Mill sobre la luz que emite un faro es clara y vale la pena citarla íntegramente. Dice dicho autor: “...it is a proper office of government to build and maintain lighthouses... for since it is impossible that the ships at sea which are benefited by a lighthouse should be made to pay a toll on the occasion of its use, no one would build lighthouses from motives of personal interest, unless indemnified and rewarded from a compulsory level made by the state”. Mill define con claridad algo que ya estaba en el pensamiento de Smith en 1776 cuando en *The Wealth of Nations* decía que hay cierto tipo de bienes o servicios que pese a ser “highly advantageous to a great society are, however, of such a nature that the profit could never repay the expense to any individual” En Mill, sin embargo, el papel del Estado como proveedor de ese tipo de bienes es absolutamente transparente.

Uno podría, a partir de esto, concluir que el rol del Estado comienza y termina en resolver fallas de mercado, como en el ejemplo arriba citado. Hay imperfecta apropiabilidad, la actividad no es Pareto óptima, por lo tanto se justifica intervenir, diseñar y poner en práctica un régimen de incentivos que lleve el gasto (en I&D, o en infraestructura), a niveles cercanos al óptimo social.

Sin embargo, en el marco de este estudio no es éste el único argumento que justifica la necesidad de intervención estatal. Tan importante como el anterior es, en nuestra opinión, el tema de la inequidad de acceso a bienes “meritorios” en los que, tal como oportunamente afirmó Samuelson, el individuo no debería quedar al margen del consumo por razones de falta de poder adquisitivo. Pertenecen a dicha categoría la salud, la educación, el saneamiento urbano o el agua potable, todos bienes que hacen a la calidad de vida y a la dignidad del ser humano. Hemos tenido ocasión de argumentar en páginas anteriores de este estudio que ha habido retrocesos importantes en algunos de estos campos en años recientes, tras las reformas neo-liberales. Dichos retrocesos son, en nuestra opinión, parte de la explicación última de las dificultades de gobernabilidad que al presente exhiben muchos países de la región. En economías relativamente pobres, los incentivos de rentabilidad que genera el mercado no alcanzan como para que los proveedores privados encuentren rentable proveer los bienes “meritorios” antes mencionados a las grandes masas de población, que escasamente tienen capacidad de compra de los mismos. Aquí, la intervención del sector público se justifica no ya por razones de falla de mercado, sino por motivos de equidad, buscando brindar acceso a la población a bienes y servicios “meritorios” que el libre juego del mercado no está en condiciones de proveer. Pese a que el argumento, y la necesidad de intervención estatal, podría construirse en términos de salud o educación, resulta fácil comprender que lo mismo vale en relación a, por ejemplo, conectividad al mundo digital, la nueva frontera donde se está discutiendo el papel de la democratización de acceso a los artefactos y contenidos de la “sociedad del conocimiento”. Observamos, en ese sentido, que el ingreso *per cápita* actual de los países de la región claramente no alcanza como para que la gran mayoría de los ciudadanos logre “adquirir” tasas de conectividad al mundo digital semejantes a las que exhiben países de mayor desarrollo relativo que tienen dos o tres veces la capacidad de compra de los latinoamericanos, o el que logran los tramos más favorecidos de la escala distributiva al interior de la sociedad local. Si el objetivo de la política pública es asegurar la democratización en el

acceso a la “sociedad de la información” resulta claro que el mercado ya ha logrado proveer al tramo de la comunidad que razonablemente puede acceder a estos bienes pagando por ellos, y que es el sector público el que debe hacerse cargo de cubrir la brecha de acceso que no se puede cerrar por vía de los mecanismos convencionales de precios. Es interesante ver que comprendiendo este hecho varios gobiernos de la región han comenzado a actuar en ese sentido (Estudios del Programa CEPAL-Alis, 2006 y 2007). Si bien el racionamiento por precios puede justificarse en muchos campos de la actividad económica, razones de equidad indican que ése no debería ser el mecanismo adecuado de racionamiento en el caso de los bienes meritorios”.

5. Hacia una nueva arquitectura institucional de escala universal

Tanto en el marco de las negociaciones multilaterales de comercio efectuadas en la Ronda Uruguay del Gatt y en la actual Ronda de Doha, como en el contexto de los acuerdos bilaterales de comercio que se han ido firmando en años recientes entre países en desarrollo y economías avanzadas, se ha ido forjando una nueva arquitectura internacional de estándares mínimos de protección de derechos de propiedad intelectual, y criterios de observancia (*enforcement*) de los mismos, que en la jerga contemporánea toma el nombre de ADPICs y ADPICs Plus, (o TRIPs y TRIPs Plus en inglés). Esta arquitectura mundial resulta de la doctrina del *trade relatedness* (obligaciones “asociadas al comercio”) que EE.UU. busca imponer en las negociaciones internacionales desde mediados de los setenta. Con mayor o menor desgano (y con un alto grado de desinformación, deberíamos agregar) los países en desarrollo han ido aceptando dicha doctrina y agenda a cambio de promesas de acceso a tecnología, IED y mercados. (Roffe, 2007).

Los procesos de aceptación de la nueva arquitectura institucional no son, sin embargo, lineales. Como podemos ver en los casos de países como Israel, Corea, Nueva Zelanda, Singapur, Irlanda, China, Brasil o India, existen nichos de flexibilidad en el marco de ADPIC que los países deben aprender a usar en su propio beneficio. Ejemplo de ello es el caso de las licencias obligatorias en el campo de la salud pública (en el tema del SIDA), donde Brasil, India y otros países han recurrido a la cancelación de derechos de patente en el área de las drogas retrovirales en defensa del “interés nacional”. También resulta materia opinable que es lo que los distintos países deben aceptar como novedad patentable, lo que permite cubrir posibles efectos negativos de ADPIC en campos como biodiversidad, protección del medio ambiente y el desarrollo de la capacidad local de investigación, todos aspectos importantes que hacen al desarrollo de largo plazo de una sociedad. La adhesión a las nuevas disciplinas ADPIC no debería transformarse en un mecanismo de bloqueo para que los países pudieran proseguir sus propias estrategias de desarrollo en los campos previamente mencionados.

6. Reflexiones finales

Dos temas resaltan con claridad en la descripción del escenario latinoamericano hasta aquí realizada. Por un lado, y tal como lo atestiguan datos del Banco Mundial y de la Cepal (BM 2006; Cepal 2006), en promedio, los países de la región no están cerrando la brecha relativa de productividad e ingresos que los aleja del mundo desarrollado.

Es interesante observar que la más reciente camada de modelos formales de la Teoría del Crecimiento, que incorporan ideas neo-schumpeterianas de “creación/destructiva” en el marco de un algoritmo de equilibrio competitivo (pero que aun no incorporan -¿podrán hacerlo alguna vez?- el rol de las instituciones, las fallas de mercado o la incertidumbre), muestra que la apertura y liberalización de la economía está asociada a un aumento de la heterogeneidad estructural y de la inequidad distributiva. Los resultados alcanzados por Aghion y sus colaboradores confirman,

por la vía de un modelo formal, los resultados aquí alcanzados siguiendo un camino analítico "apreciativo". En efecto, uno de los estudios de Aghion y colaboradores, examinando el experimento de liberalización económica de India de 1991, describe una realidad muy semejante a la Latinoamericana, otorgando ello una dosis importante de credibilidad a los resultados previamente discutidos en este trabajo (Aghion y otros, 2003; y Aghion y otros, 2004).

Junto a lo anterior –esto es, que la brecha relativa de productividad e ingresos no parece ir camino a disminuir– resalta el hecho de que la exclusión social ha crecido como resultado de un modelo de organización social más abierto a la competencia externa y más desregulado, pero carente de bienes públicos y mecanismos de “nivelación del campo de juego” para los agentes más desprotegidos de la comunidad.

Como reflejo de ambas cosas -y más allá de que en los últimos años las economías de la región hayan mejorado su desempeño de largo plazo en función de un excepcional dinamismo de la economía mundial y de excelentes precios para sus productos de exportación– el cuadro de gobernabilidad social se ha vuelto más complejo en muchos países de la región en el curso de los últimos años. Segmentos importantes de la sociedad han perdido condiciones de “empleabilidad” y su inserción social es cada vez más difícil de alcanzar, más habiendo surgido nuevos problemas de marginalidad, violencia e ilícitos que será difícil erradicar a futuro. Dicho y hecho, todo la gente tiene que alimentarse para sobrevivir y el nuevo modelo económico latinoamericano ha vuelto esto más difícil para un segmento no insignificante de la comunidad.

La evidencia de que la brecha relativa de productividad no va camino a disminuir, y de que la exclusión social se ha profundizado, sugiere que las políticas públicas basadas en el Consenso de Washington no han dado los resultados esperados. Son muy pocos los países de la región (¿Chile?) que pueden mostrarse como excepción a esta regla, y ello aun con reticencia. Una experiencia distinta parece ser la que muestran en la actualidad países como Corea, Israel, Irlanda, Finlandia o Singapur, en los que el Estado ha tomado a su cargo la construcción de un modelo más vibrante de capitalismo basado en el conocimiento y la innovación, por un lado, y en un mayor cuidado por la equidad, por otro. En estos países, el sector público ha adoptado una actitud pro-activa apoyando la construcción de mercados, instituciones y capacidades sociales cruciales para la transformación estructural de la economía y para mejorar el patrón de inserción competitiva de la economía en los mercados mundiales. Simultáneamente, se busca mejorar en el frente de la equidad, velando por aspectos tales como salud, educación o seguridad social. Es poco lo que la región ha logrado avanzar en este sentido hasta el presente, y el debate de política económica se centra todavía más en el sostenimiento del equilibrio de los grandes agregados macroeconómicos, que en la construcción de nuevas instituciones y capacidades productivas y tecnológicas de cara al futuro. El ciclo de políticas públicas originado en el Consenso de Washington parece haberse agotado, dejando un importante bagaje de lecciones relacionadas con el papel que un buen manejo macroeconómico tiene como condición necesaria para el desarrollo. Sin embargo, hemos comprendido también que no es condición suficiente. No resulta claro todavía cuál será el camino que cada país habrá de seguir en años venideros para construir un modelo de capitalismo más vibrante y equitativo que el actual.

Bibliografía

- Aarset, B. (1998), “Norwegian salmon-farming industry in transition: Dislocation of decision control.” *Ocean and Coastal Management*, 38.
- Abernathy, W. y J. Utterback (1975). "Patterns of industrial innovation", *Technology Review*, 80.
- Abramovitz, M. (1989), *Thinking about Growth*, Cambridge University Press.
- Aghion, P.; R.Burgess, S.Redding y F.Zilibotti (2003), *The unequal effects of liberalization. Theory and evidence from India*, mimeo.
- Aghion, P., R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt y S. Prantl (2004), “Entry and productivity growth: evidence from micro-level data”, *Journal of the European Economic Association*, Vol. 2.
- Agosin, M. y C.Bravo (2006), “The emergente of new succesful export activities in Latin America. The case of Chile”, mimeo, Santiago de Chile
- Amendola, M. y J.L.Gaffard (2002), “The market way to riches”, mimeo.
- Amsdem, A. (1989), *Asia’s next giant.South Korea and late industrialization*, Oxford University Press.
- _____ (2001), *The rise of “the rest”. Challenges for the west from late-industrializing economies*, Oxford University Press.
- Barracrough, D. (2001), “Seeing double? Duplication, diversity and the public good of television”, Tesis de doctorado, Universidad de Cambridge, Inglaterra.
- Bisang, R.; A.Díaz y G.Gutman (2006), *La biotecnología en Argentina*, UNGS, Buenos Aires.
- Calderón, A. (1999), “Las inversiones de las empresas españolas en América Latina. Una estrategia agresiva o defensiva?”, *Economía Exterior*, Madrid.
- Calderón, A. y R.Casilda (1999), “Grupos financieros españoles en América Latina: una estrategia audaz en un difícil y cambiante entorno europeo”, *Serie Desarrollo Productivo*, No. 59, CEPAL.
- Castaño, A.; J. Katz y F. Navajas (1986), “Una empresa Argentina de máquinas herramienta”, en J.Katz (ed.) *Desarrollo y crisis de la capacidad tecnologica latinoamericana. El caso de la industria metalmeccánica*, BID/CEPAL/PNUD/IDRC Buenos Aires.
- Castillo, V. y otros (2004), “Patrones básicos de rotación de empresas en Argentina hacia el final de la convertibilidad”, *Serie de Desarrollo Productivo*, CEPAL, Santiago de Chile.
- Cimoli, M.; N. Correa; J. Katz y R. Studart (2003), “Institutional requirements for market-led development in Latin America”, *Informes y Estudios Especiales*, CEPAL, Santiago de Chile.

- Correa, C.M. (2006), “Protecting the public domain. Access to and use of scientific data and information”, Mimeo, Universidad de Buenos Aires.
- Crespi, G. (2007) “Redes Globales de innovación. ¿Cuál es el rol que cumplen las empresas multinacionales en la industria manufacturera chilena?” Presentación efectuada al Seminario Innovación y tecnología en Chile, organizada por la Universidad P.Hurtado, Santiago de Chile, Septiembre.
- Dini, M. y G. Stumpo (2004), *Pequeñas y medianas empresas y eficiencia colectiva. Estudios de casos en America Latina*, Siglo XXI/CEPAL, Santiago de Chile.
- Ffrench Davis, R. (2005a), *Reformas para America Latina. Despues del fundamentalismo neoliberal*, Cepal-Siglo XXI.
- _____ (2005b), *Entre el neoliberalismo y el crecimiento con equidad. Tres décadas de politica económica en Chile*, J.C. Saez, Ed., Santiago de Chile.
- Foster F., y J. S. Metcalfe (eds.) (2001), *Frontiers of evolutionary economics: Competition, self-organization and innovation policy*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Gereffi, G. y M.Korzeniowicz (1994), *Commodity Chains and Global Capitalism*, Praeger, Londres.
- Harberger, A. (1998), “A vision of the growth process”, *American Economic Review*.
- Hausmann, R. y D. Rodrick (2006), “Doomed to Choose. Industrial Policy as predicament”, Mimeo, Harvard University.
- Heymann, D. y A. Ramos (2006), “Comunicación personal”, Mimeo, CEPAL, Buenos Aires.
- Iuzka M., (2004), “Organizational capability and export performance: the salmón industry in Chile”. *SPRU, Science & Technology Policy Research*.
- Kaplinsky, R. (2000) “Globalization and unequalization. What can be learned from value chain analysis?”, *Journal of Development Studies*.
- Katz, J. (1986), Etapas históricas y conductas tecnológicas en una planta argentina de máquinas herramienta.
- _____ (1987), *Technology generation in Latin American Manufacturing Industries*, MacMillan, New York.
- _____ (2002), *Efficiency and equity aspects of the new Latin American Economic Model. Economics of Innovation and new Technologies*.
- _____ (2003) “Market-oriented reforms, globalization and the recent transformation of Latin American innovation systems”, *Research Policy*.
- _____ (2006a), *Tecnologías de la información y la comunicación e industrias culturales. Una perspectiva latinoamericana*. CEPAL-Alis, Santiago de Chile.
- _____ (2006b), “Salmon farming in Chile”, en Chandra, V. (ed.) *Technology, adaptation and exports*, The World Bank.
- Katz, J. y Ablin, E. (1978), “From Infant Industry to Technology Exports: The Argentine Experience in the International Sale of Industrial Plants and Engineering Works”, *Documento de Trabajo No. 14*, BID-CEPAL, Buenos Aires.
- Katz, J. y B.Kosacoff (1989), *El proceso de industrialización en la Argentina: evolución, retroceso y prospectiva*. Centro Editor de América Latina y CEPAL, Buenos Aires.
- Katz, J. y N.Bercovich (1993), “National Systems of Innovation supporting technical advance in industry: the case of Argentina”, en (R.Nelson, ed.) *National Innovation Systems, a comparative analysis*, Oxford University Press, New York.
- Kosacoff, B. (2000), *Corporate strategies under structural adjustment in Argentina. Responses by industrial firms to a new set of uncertainties*, St.Anthony’s College y A.Rowe, Wiltshire.
- Kosacoff, B. y otros, (1994), *El desafío de la competitividad. La industria Argentina en transformación*, Alianza Editorial- CEPAL, Buenos Aires.
- Kosacoff, B. y A.Ramos (2001), *Cambios contemporáneos en la estructura industrial Argentina*. Universidad Nacional de Quilmes.

- Krueger, A. (1974), *The political economy of the rent-seeking economy*, AER.
- Krugman, P. (1992), “Towards a counter-counter revolution in Development theory”. Annual Conference on Development Economics, Banco Mundial,, Washington.
- Kuznets, Simon (1965), *Economic Growth and Structure*, Heinemann Educational Books, Ltd.
- _____ (1966), *Modern Economic Growth*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Leibeinstein, H. (1957), *Economic backwardness and economic growth*. New York, Wiley.
- Maskus, K. (2000), *Intellectual property rights in the global economy*, Institute for International Economy, Washington.
- Meller, P. (1996), *Un siglo de economía política chilena. 1890-1990*, Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile.
- Metcalf, J. S. (1999), “Restless capitalism. Increasing returns and growth in enterprise economic”, CRIC, Manchester, Mimeo.
- _____ (2001), “Restless capitalism. Increasing returns and growth in enterprise economies”, Mimeo, Manchester, ESRC, Center for Research on Innovation and Competition.
- Moguillansky, G. (1999), *La inversión en Chile: ¿el fin de un ciclo de expansión?*, Fondo de Cultura Económica-CEPAL, Santiago de Chile
- Myrdal, G. (1957), *Economic Theory and underdeveloped regions*, Duckworth, Londres.
- Nelson, R. (1995), “Recent Evolutionary Theorizing about Economic Change”. *Journal of Economic Literature*.
- _____ (2005) “What makes an economy productive and progressive? What are the needed institutions?”, Mimeo, Columbia University.
- Nelson, R. y S.Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press.
- Nurkse, R. (1950), *Some internacional aspects of the problem of Economic development*. AER.
- Obschatko, E.S. de (1997). Articulación productiva a partir de los recursos naturales: el caso del complejo oleaginoso argentino. *Documento de trabajo 74*. Buenos Aires, CEPAL.
- _____, 2003. "El aporte del sector agroalimentario al crecimiento económico argentino. 1965-2000". Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Oficina para la República Argentina
- Ocampo, J.A. (2005), *Más allá de las reformas. Dinámica estructural y vulnerabilidad macroeconómica*.
- Ocampo, J.A.; E. Cardenas y R.Thorp (2000), *The economic history of Twenty Century Latin America*.
- Penrose, E. (1959), *Theory of the growth of the firm*, Blackwells, Oxford.
- Peres, W. y G. Stumpo (2002), *Las pequeñas y medianas empresas industriales en América Latina y el Caribe*, Siglo XXI/CEPAL, Santiago de Chile.
- Rabelotti, R. y C.Pietrobelli (2006), *Upgrading to compete. Global value chains, clusters and SMEs in Latin America*. IADB-David Rockefeller Center for Latin American Studies, Washington.
- Rodrik, R. (1994), “King Kong meets Gozzilla.The World Bank and the East Asian Miracle”, *Discussion Paper 944*, CEPR, Londres.
- _____ (2004), “Growth Strategies”, Mimeo, Harvard University.
- Roffe, P. (2007), *Intellectual property, bilateral agreements and sustainable development. The challenge of implementation*. CIEL, Ginebra.
- Rosemberg, N. (1963), “Technological change in the machine tool industry”, *Journal of Economic History*.
- _____ (1976), *Perspectives on technology*, Cambridge University Press.
- _____ (1982), *Inside the black box. Technology and Economics*. Cambridge University Press.
- Rosenstein-Rodan, R. (1943), “Problems of industrialization of Eastern and South-Eastern Europe” *Economic Journal*.

- Salter, G.W.E. (1960), *Productivity and technical Change*, Cambridge University Press.
- Saviotti, P. y A.Pika (2004), “Economic Development by the creation of new sectors”. *Journal of Evolutionary Economics*.
- Saviotti, P. y J.L.Gaffard (2004), “Innovation, structural change and growth”, *Revue Economique*.
- Schmitz, H. (1999), “Global competition and local cooperation. Success and failure in the Sinos Valley, Brazil”, *World Development*.
- _____ (2005), *Value Chain analysis for policy makers and practitioners*, ILO-Rockefeller Foundation.
- Schumpeter, Joseph A. (1942), *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York: Harper and Brothers.
- Scitovsky, T. (1954), “Two concepts of external economies”, *Journal of Political Economy*.
- Solow, R. (1988), *Growth theory and after*. AER.
- Teubal, M. y F.Sercovich (2007), “Innovation, technological capability and competitiveness. The policy issues in evolutionary perspective”, Mimeo (trabajo presentado en la conferencia en honor de Sanjaya Lall, organizada por UNCAD, Ginebra).
- Trigo, E., D. Chudnovsky, y E. Cap (2002), *Los transgénicos en la agricultura argentina: una historia con final abierto*, Libros del Zorzal/IICA, Buenos Aires.
- Utterback, J. M. y F.F. Suarez, (1993), “Innovation, competition and industry structure”, *Research Policy*.
- Westphal, L. (1985), “Reflections on the Republic of Korea’s acquisition of technological capability” en N.Rosemberg y C.Frischtak (eds.) *International technology transfer. Concepts, measures and comparisons*, Praeger,
- Williamson, J. (1990), “What Washington means by policy reform” en J.Williamson (Ed.) *Latin American adjustment, How much has happened?*, Institute of International Economics, Washington.
- Williamson, J. y P. Kuczynski (2003), *After the Washington Consensus. Restating growth and reforms in Latin America*. Institute for International Economics, Washington.