



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad
Nacional
de Quilmes

Borrastero, Carina Mariana

Innovación, desarrollo y rol del Estado en las teorías neoschumpeterianas



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Borrastero, C. M. (2015). Innovación, desarrollo y rol del estado en las teorías neoschumpeterianas. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/149>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

Innovación, desarrollo y rol del Estado en las Teorías Neoschumpeterianas

TESIS DE MAESTRÍA

Carina Mariana Borrastero

cariborrastero@gmail.com

Resumen

El objetivo general de la tesis es analizar las concepciones del Estado y su rol en los procesos de innovación y desarrollo en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas. Para ello adoptamos una perspectiva crítica que nos permitió problematizar los aportes y límites de estas teorías para una comprensión multidimensional de la innovación y el desarrollo.

Propusimos un análisis conceptual de las obras principales de referentes del evolucionismo: Richard Nelson y Sidney Winter, Giovanni Dosi, Bengt Ake Lundvall y Carlota Pérez. La constatación de la centralidad de la cuestión del Estado en la visión de estos autores surgió de una exploración de la arquitectura conceptual de sus teorías. En una primera instancia identificamos dos presupuestos generales que sustentan dicha constatación: a) la concepción de la economía nacional como unidad analítica relevante para comprender los procesos de innovación y desarrollo, aún en el marco de la creciente globalización de la economía; y b) el reconocimiento del Estado como uno de los actores de mayor peso en la dinámica de la economía nacional, y así, en las características y potencialidades de los sistemas nacionales de innovación. En función de estos presupuestos nos preguntamos si la cuestión del Estado constituye efectivamente un núcleo relevante en las reflexiones de los autores, y constatamos que: a) la comprensión teórica de la naturaleza de las instituciones y la incidencia sistémica del marco institucional es aún incipiente, pese a la relevancia explicativa otorgada a esta dimensión del cambio sistémico; y b) que los autores establecen una determinación económica de los fenómenos de innovación y desarrollo que restringe el alcance del marco institucional como factor explicativo de la lógica del cambio. Junto a ello, pusimos de manifiesto otra serie de inconsistencias generales entre la relevancia otorgada al Estado en el discurso teórico de los autores y el efectivo desarrollo conceptual de esta dimensión de la teoría.

A partir del análisis propuesto afirmamos que los autores sostienen una concepción restringida del Estado que plantea algunas dificultades teóricas de relevancia para pensar los procesos de innovación y desarrollo. Principalmente observamos que atribuyen al Estado una capacidad inmanente de acción y dinamización de los procesos de desarrollo, que lo conciben como actor y garante de funciones sistémicas sustantivas (muchas de ellas ligadas de modo intrínseco a la innovación) al tiempo que omiten el análisis de aquellos factores capaces de poner esa capacidad en cuestión, relevantes para considerar las posibilidades del desarrollo mismo en las economías emergentes en general, y en las latinoamericanas en particular. En este sentido planteamos la necesidad de pasar del Estado como elemento dado en la teoría al Estado como objeto de estudio, sin dejar de reconocer la fecundidad de las teorías analizadas para pensar los problemas asociados a la producción, circulación y consumo de conocimiento al interior de los sistemas sociales y sus implicancias para el desarrollo.

Agradecimientos

Quiero agradecer en primer lugar a Julio Neffa, por su confianza y su acompañamiento permanente desde los inicios de mi actividad académica. Agradezco sinceramente a Mario Albornoz por su labor en la co-dirección de este trabajo y por su generosidad, que se ha expresado de diversas maneras en este corto periodo pese a sus múltiples ocupaciones. Doy las gracias también a Ana Castellani por sus aportes al proyecto de tesis y la lectura de los borradores de la investigación. Y en especial, quiero agradecer profundamente a Esteban Torres por su compañía y por su orientación intelectual constantes, que han hecho posible este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Introducción general

2. Capítulo I: La arquitectura general de las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

2.1. Introducción

2.2. La propuesta de Nelson y Winter

2.3. La propuesta de Giovanni Dosi

2.4. La propuesta de Carlota Pérez

2.5. La propuesta de Bengt-Ake Lundvall

2.6. Implicancias de la arquitectura general de las teorías para el problema de investigación

3. Capítulo II: La cuestión del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

3.1. Introducción

3.2. La cuestión del enfoque nacional

3.3. Las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

3.3.1. La concepción del Estado de Bengt-Ake Lundvall

3.3.2. La concepción del Estado de Nelson y Winter

3.3.3. La concepción del Estado de Carlota Pérez

3.4. Análisis crítico de las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

4. Reflexiones finales

5. Referencias bibliográficas

Anexo 1

1. Introducción general

El objetivo general del presente trabajo es analizar las concepciones del Estado y su rol en los procesos de innovación y desarrollo en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas, de manera inductiva y desde una perspectiva crítica que permita problematizar los aportes y los límites de estas teorías para una comprensión multidimensional de la innovación y el desarrollo.

Para ello nos planteamos como objetivos específicos:

1. Identificar y sistematizar los conceptos estructurantes de las propuestas teóricas de referentes centrales del evolucionismo neoschumpeteriano: Nelson y Winter, Dosi, Pérez y Lundvall.
2. Determinar la relevancia de la cuestión del Estado en las teorías estudiadas a partir del análisis de los núcleos y relaciones conceptuales centrales.
3. Identificar y sistematizar las concepciones del Estado en las propuestas teóricas analizadas.
4. Analizar desde una perspectiva crítica los aportes y los límites de estas teorías para una comprensión multidimensional de los problemas relativos al Estado y su participación en los procesos de innovación y desarrollo.

En un sentido amplio, concebimos nuestro trabajo como una contribución a los debates actuales sobre el desarrollo, ya que éste gira, en última instancia, en torno a la pregunta por las posibilidades, restricciones y necesidades del desarrollo nacional en el marco de una economía basada en el conocimiento y a la vez globalizada. En particular, gira en torno al rol y la importancia del Estado en la promoción de regímenes equitativos de producción y distribución de riquezas en el marco de los requerimientos de la economía actual y de las restricciones históricas de los países en desarrollo¹.

Las teorías económicas evolucionistas son las que se ocupan de analizar en la actualidad el problema del desarrollo económico desde una perspectiva sistémica y dinámica, que considera a la economía como un sistema en evolución permanente cuyo curso depende en gran medida del comportamiento de una de sus variables determinantes, el cambio tecnológico². Al interior de estas teorías, los autores de la corriente neoschumpeteriana comparten el postulado fundamental propuesto por Joseph Schumpeter acerca del capitalismo como un sistema económico caracterizado principalmente por la emergencia de innovaciones técnicas y organizativas endógenas que son las que dan lugar a la existencia de ciclos en el desarrollo del sistema (Schumpeter 1957, 1963)³.

Desde fines de la década del '70 asistimos a un "resurgimiento schumpeteriano" (Freeman 2003) producto de un creciente interés teórico y político por el problema del cambio tecnológico, en razón de las transformaciones históricas observadas en las formas

de producción, distribución y consumo de la riqueza a nivel global. Tales transformaciones imprimen características particulares a las formas de comportamiento económico y político de las naciones, por lo que, si bien el proceso de globalización en marcha demanda una atención especial a lo que ocurre en el nivel de la economía internacional, el concepto de nación se ha visto revalorizado en los últimos años en la literatura sobre innovación y competitividad en virtud de la incidencia que se le atribuye a la historia y a las instituciones de cada país en los rasgos y los productos de la estructura económica (Sutz 2002:142).

En este marco, se vuelve imprescindible considerar críticamente los modos en que tales transformaciones se producen, así como las herramientas de las que disponemos para su comprensión.

La constatación de la centralidad de la cuestión del Estado en la visión de nuestros autores surge de una exploración de las nociones y relaciones conceptuales más relevantes en sus propuestas teóricas. Sólo adelantaremos aquí que dicha centralidad está basada, principalmente, en dos presupuestos generales: a) la concepción de la economía nacional como unidad analítica relevante para comprender los procesos de innovación y desarrollo, aún en el marco de la creciente globalización de la economía; y b) la identificación del Estado como uno de los actores de mayor peso, junto a las empresas, en la dinámica de dicha economía nacional, y así, en las características y potencialidades de los sistemas nacionales de innovación. En función de estas constataciones, es de esperar que la cuestión del Estado constituya uno de los núcleos principales de las reflexiones teóricas de los referentes del evolucionismo, aunque luego veremos que ello no es exactamente así.

Por otra parte, situados como latinoamericanos en un contexto histórico de fuerte recuperación de las funciones estatales⁴ se hace evidente la necesidad y la importancia de volver a pensar la cuestión del Estado con la mayor amplitud posible. Junto a ello constatamos también en los últimos años una difusión cada vez mayor de las perspectivas evolucionistas, sobre todo a nivel de los organismos específicamente dedicados a diseñar políticas públicas de desarrollo y asesorar a los países en su implementación⁵, lo que alienta la necesidad de estudiar en profundidad dichas doctrinas.

No hemos detectado hasta el momento trabajos específicamente dedicados a objetivos similares. Los referentes más importantes de la corriente neoschumpeteriana han producido sistematizaciones de los principales debates del campo y los aportes de otros teóricos relevantes (ver por ejemplo Dosi *et. al.* 1988, Freeman 1998, Nelson 1995). Por otro lado, los estudiosos y críticos del evolucionismo tampoco abordan las concepciones del Estado como variable distintiva (Hodgson 1996, 2007; Witt 1993, 2008). Entre los trabajos de recuperación de la propuesta teórica evolucionista en nuestro país, destacamos tres (López 1996a y 2008, Neffa 2000) que nos permiten acceder a un panorama general de la literatura específica y los tópicos principales. Además, existe una

variedad importante de investigaciones empíricas basadas en las propuestas teóricas del evolucionismo, dedicadas al estudio de aspectos, fenómenos o sectores determinados (López 1996b, Lugones *et. al.* 2004, Yoguel y Boscherini 1996). No obstante, entendemos que la ausencia de una crítica conceptual ligada al tópico que proponemos aumenta el valor de nuestra empresa en el contexto latinoamericano.

Creemos que un trabajo de este tipo puede abonar de modo particular las discusiones en el campo de los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Dichos estudios están orientados fundamentalmente a la comprensión de las relaciones entre el desarrollo científico y tecnológico y los procesos sociales más generales de toda sociedad. Al interior de este campo problemático, la elucidación de los aspectos vinculados a la innovación y el desarrollo constituye un desafío teórico de envergadura. Si asumimos que la participación del Estado es una de las variables fundamentales en este sentido, comprenderemos que se trata de un objeto de estudio de relevancia en este campo. Por otro lado, la formulación y gestión de políticas de ciencia, tecnología e innovación se ha convertido en un ámbito importante de ejercicio profesional en diversas esferas institucionales que incluyen especialmente al Estado, junto al ámbito académico y las empresas. Y dicha tarea constituye un desafío en particular para los países en desarrollo. En relación con ambos aspectos, las teorías evolucionistas proveen herramientas conceptuales de interés y por lo tanto requieren de una consideración especial.

Breves consideraciones metodológicas

Para el abordaje de nuestro problema de investigación, proponemos un análisis conceptual de las obras principales de referentes del evolucionismo. Estudiaremos aquí:

-La propuesta de Richard Nelson y Sidney Winter, centrada en las capacidades y el comportamiento de las empresas que operan en entornos de mercado, y en los sistemas nacionales de innovación. Nos interesa explorarla porque consideramos que aporta algunas nociones relevantes acerca de los rasgos de las firmas que incentivan y permiten la innovación, y su relación con las variables del ambiente, entre las cuales las políticas públicas resultan de especial relevancia.

-La propuesta de Giovanni Dosi, que intenta explicar la dinámica del comercio internacional en términos de las asimetrías tecnológicas entre los países, debidas a las capacidades diferenciales de las firmas que pueden observarse al nivel microeconómico a partir de análisis comparativos de la evolución de las principales variables macroeconómicas. Entre los aportes principales de este autor, rescatamos su visión compleja de la tecnología y la importancia adjudicada a las especificidades nacionales de los procesos de aprendizaje.

-La teoría de los sistemas de innovación de Bengt Ake Lundvall, centrada en el aprendizaje interactivo y la innovación como fuente del desarrollo. El elemento que distingue la perspectiva de este autor es el intento de comprender los procesos innovativos

en un plano de análisis amplio, que contempla los vínculos entre actores al nivel sistémico sin abandonar la caracterización de estos procesos en un nivel microeconómico. Ambos niveles son determinantes de las formas que asumirán los procesos de innovación y desarrollo. Sus definiciones acerca de las funciones sustantivas del Estado adquieren singular importancia en relación con ello, y allí residen para nosotros sus contribuciones principales a nuestro problema de investigación.

-La teoría de las “ondas largas” de Carlota Pérez, basada en el análisis de los cambios de paradigma tecno-económico y las revoluciones tecnológicas. La propuesta de esta autora es relevante en el marco de nuestra búsqueda porque conduce la reflexión sobre los procesos de innovación tecnológica a un plano de abstracción mayor. Ello le permite acceder a una visión particular de la historia económica y desde allí aportar elementos distintivos para pensar los problemas del desarrollo. Entre ellos destacamos la lógica del cambio de paradigmas tecno- económicos que implica desafíos para los Estados (y para la totalidad de los agentes sociales y económicos) en el marco de la globalización.

Es importante aclarar que la elección de estos referentes no supone de ningún modo agotar el campo de la reflexión sobre el problema que planteamos. Ni pretendemos con ello que no existan contribuciones importantes en los trabajos del resto de los autores evolucionistas. Como hemos explicado, los tomamos como referencia de líneas de investigación específicas al interior de la economía evolucionista. Además, todo ello tampoco es exclusivo de sus propuestas ni las abarca completamente sino que se trata, a nuestro juicio, de los rasgos más representativos de sus teorías en relación con nuestro problema específico.

Reconocemos en el análisis conceptual una estrategia de abordaje válida y fecunda para una aproximación a las propuestas teóricas de los autores capaz de poner de manifiesto sus aportes y sus límites. Por ello lo consideramos de real utilidad para una apropiación crítica y lo más abarcativa posible de las contribuciones disponibles en torno a problemáticas de interés de diversa índole. En este sentido creemos que un trabajo de investigación conceptual puede constituir una fuente de conocimiento provechoso para profundizar la comprensión de problemáticas teóricas y para enmarcar el análisis empírico. De ese modo, el análisis conceptual permite abonar los fundamentos de futuros trabajos sobre aspectos específicos del problema.

Para desarrollar dicho análisis, emplearemos la técnica de análisis bibliográfico. Consideramos que el corpus de textos de los autores seleccionados resulta suficiente para una aproximación al problema de estudio, ya que en los trabajos de otros pensadores relevantes del evolucionismo no encontramos referencias sustantivas ni originales a la cuestión del Estado.

Sumado a ello, la investigación se propone la comparación crítica de las propuestas de los autores de referencia y un análisis inductivo orientado a sugerir algunas hipótesis que

puedan constituir en el futuro vías de profundización del debate teórico al respecto.

El trabajo analítico está estructurado de la siguiente manera:

-En el capítulo I sistematizamos las categorías centrales de cada una de las teorías. Ello nos permite presentar una visión general de las ideas fundamentales de los autores en torno a la innovación y el desarrollo y ofrecer un análisis de las relaciones conceptuales que permite generar hipótesis relativas a la relevancia de la cuestión del Estado⁶.

-En el capítulo II nos ocupamos de identificar las contribuciones específicas de los autores sobre la cuestión del Estado. Las sistematizamos en función de una tipología construida *ad hoc* a partir de la noción de rol y analizamos las funciones sistémicas atribuidas al Estado. Por último, sugerimos una serie de problemas teóricos derivados de estas concepciones⁷.

De este modo, proponemos un recorrido de lo general a lo particular, en el cual partimos de un primer análisis abarcativo de los tópicos de las teorías vinculados directa e indirectamente a la problematización del Estado, y continuamos con un análisis específico de esta última cuestión. La descripción detallada de las estrategias metodológicas que empleamos a lo largo del trabajo se encuentra al inicio de cada uno de los capítulos o apartados⁸. Ello debido a que para cada una de las instancias que mencionamos construimos y aplicamos un esquema analítico diferente cuyas características remiten a los objetivos específicos que mencionamos más arriba. Dichos esquemas nos permiten avanzar en la generación de hipótesis parciales relativas a nuestro problema de investigación, en dirección al objetivo general.

A partir del recorrido que proponemos, afirmamos que los autores sostienen una concepción restringida del Estado que plantea dificultades teóricas de relevancia para pensar los procesos de innovación y desarrollo.

2. Capítulo I: La arquitectura general de las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

2. 1. Introducción

Dedicaremos este capítulo a ofrecer una visión general de los autores centrada en las categorías principales y los vínculos conceptuales que conforman sus respectivas teorías de la innovación y el desarrollo. Consideramos que tal revisión es imprescindible como matriz de entrada al problema de investigación: en función de ello conseguimos articular una suerte de red conceptual orientada a esclarecer los aspectos nítidos u opacos de las teorías. Dichos aspectos dejan ver la presencia/ausencia de reflexión sobre los problemas de la innovación y el desarrollo como fenómenos sociales complejos. Entendemos que es en ese juego de inclusión/exclusión de elementos en la teoría como un todo donde se fundamenta la relevancia de cada tópico y la fuerza argumentativa de cada concepto particular. Por lo tanto, para generar hipótesis de trabajo relativas a la cuestión del Estado en las teorías de los autores no podemos prescindir de una aproximación general a la red que permita hacer esto visible.

Para sistematizar las propuestas partimos de una serie de interrogantes que operarán como variables de análisis⁹:

- a) ¿Cuál es la concepción de innovación de los autores? La concepción de la innovación como variable endógena que dinamiza el cambio sistémico es el pilar de las teorías económicas evolucionistas.
- b) ¿Cuál es su concepción del desarrollo? Desarrollo/crecimiento son también conceptos ubicuos en las teorías con las que tratamos. Nos atrevemos a afirmar que es la pregunta por el desarrollo la que impulsa los intentos por develar el sentido de la innovación.
- c) ¿De qué modo conciben la articulación entre la innovación y el desarrollo? Considerando lo anterior, se hace evidente que en la expresión de esta articulación conceptual reside uno de los aportes principales de estas teorías.
- d) ¿Qué son las instituciones para los autores? La consideración de las instituciones como factores relevantes en la explicación de la innovación y el desarrollo es uno de los elementos que distingue especialmente a las teorías evolucionistas de las neoclásicas.
- e) ¿Cómo explican el problema del surgimiento de lo nuevo? Sostenemos que es esta una cuestión de especial importancia para analizar la lógica de la innovación: la pregunta por la naturaleza de esta última implica necesariamente la pregunta por el espacio y los determinantes del surgimiento de las “nuevas combinaciones” en el sistema¹⁰. En otras palabras, implica interrogarse no sólo qué es la innovación sino de dónde proviene y por qué surge, para comprender de qué modo se moviliza el sistema en su conjunto y de qué manera se articulan las distintas instancias sistémicas a partir de, y para dar lugar a, la emergencia de conocimiento nuevo y de nuevas combinaciones productivas.

f) ¿Cuál es el vector principal del cambio en las teorías de los autores? Dado que las teorías evolucionistas intentan explicar principalmente el cambio sistémico, los mecanismos de difusión del cambio constituyen nociones centrales.

g) ¿Cuál es la unidad de análisis que consideran relevante para estudiar los procesos de innovación y desarrollo? Los autores expresan una preocupación constante en torno a este asunto. Este no es un dato menor puesto que da lugar a la elección una de sus principales estrategias metodológicas, con implicancias de envergadura para la resolución teórica de los problemas de la innovación y el desarrollo en general, y del Estado en particular.

h) ¿Qué funciones atribuyen a los factores económicos en la explicación del cambio? La perspectiva sistémica de los autores involucra una consideración multidimensional de los problemas nucleares de su teoría. Entre ellos, la participación de los denominados “factores económicos” en la lógica del cambio sistémico es un aspecto de especial relevancia en el análisis conceptual.

i) ¿Qué funciones atribuyen a los factores institucionales en la explicación del cambio? Además de lo mencionado arriba acerca de los factores económicos, el análisis de los factores institucionales es central en tanto constituye uno de los aportes del evolucionismo a la superación de la perspectiva neoclásica.

j) ¿Qué tipo de relaciones generales establecen entre los distintos dominios del sistema? Con esto simplemente intentaremos una síntesis interpretativa de las relaciones entre los factores explicativos del cambio, contenidos en el conjunto de los ejes de análisis. Los autores focalizan en los dominios técnico, económico e institucional¹¹ del sistema. Creemos que una aproximación de este tipo ayuda a dimensionar jerarquías entre los órdenes explicativos que pueden pasar inadvertidas en el discurso teórico de los autores¹².

Hemos establecido a su vez una distinción entre los ejes de análisis que nos permitirá generar hipótesis relativas a dos cuestiones: el juego de presencias y ausencias en la arquitectura de las teorías y la importancia de la cuestión del Estado en ese marco. Entendemos que las consideraciones implicadas en los ejes *e* a *j* transparentan las pretensiones explicativas de las teorías¹³, constituyen suposiciones basales acerca del funcionamiento del sistema y son los planteos que las distinguen de la corriente ortodoxa. Para facilitar la argumentación denominaremos a estas instancias del análisis, en su conjunto, el *plano de los supuestos* de las teorías. Asimismo consideramos que los conceptos vertidos en los ejes *a* a *d* expresan el alcance teórico de los modelos en términos positivos. Llamamos a esta instancia analítica, el *plano de los conceptos*¹⁴. Suponemos que la forma específica que adopte la articulación entre ambos planos involucra problemas teóricos de relevancia. De este modo, el esquema analítico está orientado a determinar qué problemas son tratados y en qué grado de extensión y profundidad, y cuáles son ignorados o débilmente considerados.

2.2. La propuesta de Nelson y Winter¹⁵

Como mencionamos en la Introducción general, Nelson y Winter definen su propuesta como una teoría evolucionista del comportamiento de las firmas y los sistemas de innovación. En este marco, para analizarlos proponen como unidad relevante a la economía nacional y los sistemas nacionales de innovación¹⁶.

Nuestros autores caracterizan a las firmas como entidades de negocio motivadas por la búsqueda del beneficio, que desarrollan rutinas productivas que les permiten evolucionar en un marco de incertidumbre (Nelson y Winter 1982a:4). Para ellos las rutinas son patrones de comportamiento regulares y predecibles, que cumplen la función de los genes en la teoría de la evolución biológica: constituyen rasgos persistentes de cada organismo que determinan su comportamiento posible y son “hereditarias” en tanto pueden ser trasladadas a futuros organismos surgidos del primero. Como variables que permanecen a lo largo de un determinado periodo de tiempo pueden ser consideradas la “memoria” de la organización, el repositorio de conocimientos y habilidades específicas que permite generar y evaluar el aprendizaje en la firma (Nelson y Winter 1982a:14).

Pero a la par de la conducta rutinizada los autores reconocen la existencia de comportamientos económicos que pueden no seguir estos patrones regulares y predecibles, determinados en cierta medida por elementos estocásticos. Además, las propias rutinas constituyen tanto mecanismos de estabilización de la conducta como vías de introducción del cambio, ya que cuando una rutina establecida se vuelve ineficiente la solución para la firma es la instalación de una nueva y más adecuada. En este sentido las rutinas *canalizan* el cambio organizacional (Nelson y Winter 1982b:135).

Se advierte entonces que cambio y estabilidad conviven en el modelo teórico, y que el primero es precisamente uno de los mecanismos que permite la supervivencia del sistema.

La innovación, en este marco, se define como el cambio de rutinas (Nelson y Winter 1982b:128,132). El cambio de rutinas es posibilitado por las actividades de innovación, o *search* (Nelson y Winter 1982a:18), cuyo resultado es incierto pero siempre orientado al incremento de las capacidades de la firma.

La novedad, entonces, aparece como novedad técnica surgida de la búsqueda (*search*) en las firmas que impactará sobre su desempeño económico dando lugar a un proceso de crecimiento a nivel del conjunto. Dicho proceso implica la generación constante de beneficios cuyo retorno realimenta la dinámica del sistema. Los autores denominan a este proceso general “evolution of institutional structure”¹⁷ (Nelson y Winter 1982c:365).

Para ellos, lo que impulsa el cambio sistémico es la diferencia en las capacidades de innovación de las firmas, que están dadas por el tipo de rutinas que desarrollan. Ello determina a su vez la diferencia en las capacidades de cada una para apropiarse de los beneficios del cambio técnico.

El crecimiento económico¹⁸, por consiguiente, se define como un proceso de *desequilibrio* (Nelson y Winter 1982d:236) que resulta de la coevolución de las tecnologías, la estructura de las firmas y las industrias, y las instituciones de soporte y de gobierno (Nelson 2006:7). Es el *desequilibrio* lo que permite la generación del beneficio (*profit*) del que podrán apropiarse las firmas según sus capacidades. Por lo tanto, si las firmas no innovan el crecimiento no se produce. En suma, para los autores, “economic development obviously involves change in an essential way; that is what the process is all about. It involves economic actors taking actions that break from previous behaviors, and an environment in continuing flux because of the innovating that is going on”¹⁹ (Nelson 2006:16).

La innovación y el desarrollo establecen, en el modelo, una relación constitutiva: la innovación “*is a key driving force*”²⁰ del desarrollo (Nelson 1998:1).

La búsqueda del beneficio es entonces para los aurores uno de los factores económicos principales que determinan la orientación del cambio técnico en las firmas. Por su parte, la interacción con el ambiente de selección (*selection environment*) es otra de las variables que inciden en la orientación de la innovación y la *performance* de las firmas. En efecto, aquí su éxito o fracaso *depende* del estado del ambiente (Nelson y Winter 1982b:134) constituido por una dimensión económica en sentido estricto y una dimensión política:

“The selection environment of an organization is the ensemble of considerations which affects its well being and hence the extent to which it expands or contracts. The selection environment is determined partly by conditions outside the firms in the industry or sector being considered – product demand and factor supply conditions, for example- but also by the characteristics and behavior of the other firms in the sector. Differential growth plays much the same role in our theory as in biological theory; in particular, it is important to remember that it is ultimately the fate of populations or genotypes (routines) that are the focus of concern, not the fates of individuals (firms)”²¹ (Nelson y Winter 1982e:401).

En especial, “...Public laws, policies, and organizations are an important part of the environment that shapes the evolution of private sector activities”²² (Nelson y Winter 1982c:371).

Podemos afirmar a partir de estas constataciones que en la perspectiva de Nelson y Winter las instituciones forman parte del ambiente de las firmas. Pero, ¿qué son las instituciones y qué lugar específico ocupan en su teoría de la innovación y el desarrollo? Con respecto a la naturaleza de las instituciones la teoría de Nelson y Winter es por momentos un tanto ambivalente:

- en ciertos pasajes se las asimila a las firmas, es decir, a las organizaciones del sistema productivo (Nelson y Winter 1982c:365),
- en otros se denomina así a las entidades situadas fuera del dominio del mercado (como las organizaciones de gobierno y las universidades, Nelson 2006:5,6),

- en otros se agrupa bajo esta denominación a la totalidad de las organizaciones actuantes en el sistema, es decir, tanto a las firmas como a las instituciones no económicas (Nelson y Winter 1982c:366),

- y en otro lugar Nelson provee una definición de instituciones²³ como “tecnologías sociales”, más asociada a los aspectos regulatorios y normativos de los comportamientos sociales y económicos:

“Indeed, institutions can be seen as the social technologies (Nelson and Sampat (2001)) mastering externalities and matching/mismatching patterns between innovative activities, underlying incentives structures, investment, saving propensities, labor training, and socially distributed skills. In turn, the institutions governing such externalities and complementarities do so also governing interaction rules among agents, shaping their beliefs and the information they may access, their ‘ethos’ and behavioral rules (for a more detailed discussion, see Hoff and Stiglitz (2001))”²⁴ (Cimoli et. al. 2006:9, comillas del texto).

Dadas estas ambivalencias en la caracterización de las instituciones por parte de los autores, consideramos válido preguntarnos si se deben a una real ambigüedad conceptual o sólo a una cuestión terminológica. Lo único evidente, por ahora, es que el concepto de instituciones es omnipresente en el discurso teórico de los autores y por momentos su significado específico se desdibuja. Aunque las referencias más constantes en los textos analizados coinciden más a menudo con la segunda descripción: se considera “instituciones” a las organizaciones que no forman parte del mercado pero interactúan en forma permanente con las firmas e inciden de ese modo en la forma y los resultados del proceso de producción²⁵.

Las instituciones ocupan un lugar central en el discurso teórico de los autores. Ello a partir del reconocimiento de dos cuestiones de relevancia estrechamente relacionadas entre sí. Por una parte, entienden que ni la innovación ni el crecimiento son posibles sin su participación, es decir, mediante la sola interacción de los agentes privados y la libre operación en la economía de las firmas productoras. Con respecto a esto los autores señalan, por ejemplo: “Of course, if a country does not have the institutional structure that enables physical and human capital to be drawn to, or created for, promising innovative efforts, innovation will be scotched”²⁶ (Nelson 2006:11). En este sentido, afirman que las instituciones

“...offer the main governance structure in many activities where market exchanges are socially inappropriate or simply ineffective. At the same time (...) they are also instrumental in curbing the ‘self-destruction perils’ flagged long ago by Polanyi (1957) and Hirschman (1982)”²⁷ (Cimoli et. al. 2006:4).

Por otra parte, Nelson y Winter sostienen en forma explícita que la libre empresa no es una solución al problema de la organización económica. Por el contrario, afirman que la realidad presenta dos rasgos institucionales que desbordan dicha posibilidad: una presencia muy difundida de grandes corporaciones con prácticas de planificación centralizada y casi siempre basadas en diversas formas de soporte gubernamental, y una

omnipresencia de programas públicos de apoyo en casi todos de los sectores económicos (Nelson y Winter 1982c:364). A ello agregan que el rechazo de la ortodoxia a la planificación económica no tiene bases científicas (Nelson y Winter 1982c:358,359). Ambos argumentos presuponen otorgar a las instituciones del sector público un lugar de relevancia teórica y empírica para resolver el denominado problema de la organización económica.

En esta dirección, Nelson y Rosemberg plantean que el conjunto de las instituciones y sus interacciones “determinan la *performance* innovativa” de las firmas (Nelson y Rosemberg 1993:4). Y sumado a ello afirma Nelson: “The development of new technology certainly has been the primarily force, but institutional structures have evolved to enable new technologies to operate relatively effectively”²⁸ (Nelson 1995:83). Incluso llevando el razonamiento a un plano más general el mismo Nelson plantea:

“The use of terms like Political Economy and Social Economy signal that economic systems are tightly intertwined with the institutions and activities of government and society. My argument in this section is that an important reason why capitalist economies are mixed economies is that economic institutions do not stand alone, but rather interact with and shade into the institutions of government and community”²⁹ (Nelson 2010:19).

Es por ello que para los autores las instituciones deben ser una variable privilegiada de todo modelo interpretativo de la innovación y el desarrollo que pretenda ofrecer una visión realista de estos procesos. Enfatizan que este constituye un desafío teórico de relevancia ya que en el mundo real es alta la especificidad de las alternativas organizacionales (Nelson y Winter 1982c:364). De esta manera, nuestros autores otorgan a las instituciones un rol explicativo principal entre los elementos que intervienen en el desarrollo nacional³⁰.

El reclamo alberga un señalamiento epistemológico acerca de la capacidad explicativa de la teoría: para Nelson, se trata de ir más allá de los “determinantes inmediatos” del *output* económico³¹, y llegar a una explicación de las fuerzas que se encuentran “detrás” (*behind*) de los cambios en esos determinantes (Nelson 1998:502). Dichas fuerzas son para el autor de carácter político, psicológico y sociológico, y estima imprescindible su consideración para construir una teoría satisfactoria del cambio económico. Sólo a partir de su comprensión e inclusión como variable de análisis la teoría evolucionista podrá entenderse como una verdadera teoría del crecimiento que además de ofrecer una comprensión del comportamiento de los agregados de la economía considere los aspectos “cualitativos” del desarrollo (Nelson 2006). Nelson y Winter puntualizan, además, que tal desafío no ha sido superado aún en la ciencia económica.

Por último, a la par del carácter acumulativo y “*path dependent*”³² del cambio tecnológico (Nelson 1995:50,74), los autores toman en consideración la importancia del azar como variable interviniente (Nelson 1995:54,63). Consideremos ahora el problema de

las relaciones globales que establecen entre los distintos dominios del sistema que hemos abordado aquí por separado. Dijimos ya que la configuración de esas relaciones dará cuenta del carácter y el alcance de la teoría. Aquí se vuelve necesario señalar que Nelson y Winter no explicitan en mayor medida sus reflexiones al respecto, como sí lo hace el resto de los autores. Pero hablan en forma muy general de determinaciones mutuas entre la tecnología, el mercado y la sociedad, cuya inclusión como elementos de análisis específicos ampliaría en términos normativos las pretensiones teóricas del enfoque evolucionista. En particular, hacen referencia a ciertos factores de orden político que incidirían de modo excluyente sobre las posibilidades de transformación del sistema: los problemas de consenso asociados a la configuración de una estructura institucional específica que da lugar a su vez a una determinada estructura de mercado (con sus fallas y adecuaciones). Al respecto afirman, por ejemplo: "It is important to recognize here that if the anatomy of market failure is a function of institutional structure, institutional structure itself evolves in part in response to perceived problems with the status quo"³³ (Nelson y Winter 1982c:366, cursivas del texto).

Es decir que para los autores la estructura del mercado depende de la estructura institucional cuya evolución depende a su vez de condiciones políticas. En esta misma dirección, Nelson enfatiza las complicaciones políticas y sociales por sobre las implicadas en los aspectos científicos y tecnológicos del cambio:

"Achieving the needed reforms in economic structure may well be a more difficult task than gaining the scientific and engineering knowledge needed to operate the new technologies. There are several reasons. One is the political power of old firms and industries, and the difficulties they may have in transforming themselves. For comfortable, politically well connected old firms creative destruction is not a welcome thing. Politically and socially, creative destruction is not easy to handle. Another reason is that the modes of organization and management in successful companies in advanced countries generally are more difficult to imitate, or to transfer, than the technologies that they are using"³⁴ (Nelson 2006:12).

El proceso resultante de estas interacciones es la co-evolución de la tecnología, las firmas y estructuras industriales y una variedad de instituciones no mercantiles donde "public policies and programs, including the development of law, are an essential part of the dynamic"³⁵ (Nelson 2006:9).

Igualmente, cabe aclarar que las cuestiones de orden social y político que se mencionan no son abordadas en profundidad en la teoría de nuestros autores ni forman parte de los núcleos del trabajo empírico derivado del modelo.

De modo que, puestos a sintetizar las relaciones entre las distintas dimensiones en forma general, lo haríamos de la siguiente manera: la búsqueda del beneficio opera como motor del cambio técnico, que se produce en las firmas; el cambio técnico una vez surgido toma una dirección determinada en función de la estructura del mercado, cuya configuración específica depende de factores institucionales que responden, a su vez, a

cuestiones generales de orden político en las que la acción del sector público adquiere especial relevancia. Puesto que la perspectiva evolucionista se ocupa de analizar y reafirmar el carácter sistémico del cambio económico -su complejidad- resulta evidente que la estructura de los vínculos causales no tiene una forma lineal. Pero en apariencia el recorte de los autores jerarquiza de esta manera los elementos sobre los que teorizan. Asumimos plenamente las dificultades que comporta una esquematización de este tipo, pero recurrimos a ella por su utilidad para hacer más visibles algunas conexiones y jerarquizaciones que pueden pasar desapercibidas en el discurso teórico de Nelson y Winter.

Por último, los autores introducen un señalamiento metodológico importante:

“The evolution of institutions presently is the least well developed part of an emerging evolutionary economics. Understanding better the processes of institutional evolution, and how those processes interact with the evolution of technologies and firm and industry structures, may be the key to understanding the processes of economic catch-up”³⁶ (Nelson 2006:15).

Cabe reconocer entonces que en sus textos emerge –aunque de modo accesorio- una preocupación por la aún débil comprensión de las instituciones y su relación con el sistema económico.

2.3. La propuesta de Giovanni Dosi³⁷

Como mencionamos en la Introducción general, uno de los aportes más importantes de este autor consiste en la incorporación de una concepción compleja de la tecnología al análisis de las relaciones entre el cambio técnico, el comercio internacional y el crecimiento.

“A diferencia de la teoría habitual de la producción, no se contempla la tecnología como un conjunto de proyectos resultantes de los avances científicos que tienen lugar con independencia del proceso productivo, sino, con frecuencia, como un resultado más del propio proceso productivo. El ritmo y la dirección de la innovación y difusión tecnológicas se encuentran determinados por la situación de la producción y del mercado. El conocimiento tecnológico no es simplemente una información que pueda comprarse o venderse, sino que con gran frecuencia, constituye un conjunto más sutil de intuiciones que sólo se desarrolla conjuntamente con la producción” (Dosi 1991:17).

En suma, aquí la tecnología es una variable endógena del proceso de producción y emerge a su vez como *know how* productivo. Dosi considera al cambio tecnológico como el determinante principal de la evolución del sistema y de su nivel de desarrollo en relación con otros sistemas. En este sentido explica que el cambio técnico no incide desde fuera sobre dotaciones de trabajo y capital dadas incrementando o disminuyendo proporciones sino que es un factor más que determina desde el inicio las medidas de todos ellos que serán necesarias en el marco de posibilidades tecnológicas dadas (Dosi 1991:10). En

otras palabras, lo que cambia en esta concepción de la tecnología con respecto a la visión neoclásica no es la combinación de factores al interior de la función de producción tradicional, sino la función misma.

Decimos que en la visión del autor el determinismo tecnológico es “principal” y no total porque la incidencia de esta variable se relativiza en el modelo, aunque conservando su predominio, frente a la de los factores económicos e institucionales. En efecto, el concepto de “*feedback*” adquiere aquí un peso singular: implica que existen retroalimentaciones entre factores y no puede decirse que es una sola la variable que evoluciona (la tecnología) y las demás se adaptan (Dosi 2003:128). Lo que evoluciona, por consiguiente, es el sistema mismo.

En el análisis de esta evolución, los problemas teóricos relativos a la incidencia de la tecnología en el cambio económico son principalmente dos: la dirección y los determinantes del cambio tecnológico. En el plano empírico, a Dosi le interesa analizar a partir de ello cuáles son los factores que explican las diferencias en los niveles de crecimiento entre los países, teniendo en cuenta que las particularidades de los procesos innovativos fronteras adentro afectan significativamente la competitividad internacional de una economía.

Dosi toma el concepto de innovación de Schumpeter y lo iguala al de cambio técnico / cambio tecnológico, que utiliza con mayor frecuencia. El proceso de innovación es entonces para el autor la introducción de nuevas combinaciones en el proceso productivo. Pero en la evolución del sistema, el cambio técnico es factor tanto de transformación como de adaptación. Esto es,

“el cambio técnico induce la transformación socioeconómica (más arriba hemos discutido el efecto del progreso técnico sobre la evolución de las estructuras industriales, pero podríamos considerar también sus efectos sobre los ingresos reales, la distribución del ingreso, la competitividad internacional, las estructuras de calificaciones, el empleo, las formas de vida, la estructura de consumo, etc.) y, al mismo tiempo, es un mecanismo de adaptación al cambio (tanto en términos de cambio técnico normal como de búsqueda a largo plazo de nuevos paradigmas científicos y tecnológicos)” (Dosi 2003:121).

Ello implica que lo nuevo emerge en el dominio tecnológico del sistema, y desde allí opera como factor de transformación o de adaptación del resto.

Ahora bien, si lo nuevo emerge en el dominio tecnológico del sistema, ¿cuál es el papel del mercado, o de las fuerzas económicas en un sentido general?

¿Qué ocurre en el dominio económico, vinculado al surgimiento de innovaciones? Como dijimos, la tecnología establece el marco de posibilidades dentro del cual deberán orientarse las transformaciones en los otros órdenes: “It is the nature of technologies *themselves* that determines the range within which products and processes can adjust to changing economic conditions, and the possible directions of technical progress”³⁸ (Dosi, Pavitt y Soete 1990:83, cursivas nuestras).

Y las fuerzas económicas actúan para Dosi en dos sentidos. Por un lado, como “aparatos de selección” (Dosi 2003:108; Dosi 1991:21). Esto significa que una vez surgida la innovación, durante su difusión, las cualidades técnicas específicas de los avances introducidos se subordinan al mercado, que opera estableciendo las tendencias tecnológicas. Los autores justifican esta idea indicando que las innovaciones exitosas lo son porque son mejores, técnicamente, y no por haber surgido bajo determinadas condiciones de mercado o a partir de determinadas necesidades económicas de la sociedad. En este sentido señalan que se observan innovaciones similares en mercados con características muy diversas (Cimoli y Dosi 1994:3):

“El surgimiento de nuevos paradigmas tecnológicos es contextual a la emergencia explícita de necesidades económicamente definidas. En otras palabras, el lado de la oferta determina el universo de modalidades posibles por medio de las cuales se satisfacen las necesidades genéricas o los requerimientos productivos (que como tales no tienen ninguna significación económica). En esto podemos apreciar el elemento de verdad que contienen las teorías basadas en la sociología, que sugieren que las necesidades son ‘inducidas’ por las estrategias de las grandes empresas. Las cambiantes condiciones económicas claramente interactúan con el proceso de selección de nuevas tecnologías, con su desarrollo, y por último con su obsolescencia y sustitución. Tenemos, por consiguiente, que analizar los mecanismos de retroalimentación ‘hacia arriba’, o sea, desde el entorno económico hacia la tecnología” (Dosi 2003:114, comillas del texto).

Al mismo tiempo, la dinámica del mercado actúa “como una poderosa fuente de incentivos para exploraciones innovadoras, antes que como ‘asignadora óptima’ de recursos” (Dosi 1991:24, comillas del original). En este sentido, “actual or potential markets; and third, the possibilities for successful innovators to appropriate a sufficient proportion of the benefits of their innovative activities to justify the research effort invested in such activities”³⁹ (Dosi 1991:19) son señalados como rasgos determinantes del cambio tecnológico además de las oportunidades tecnológicas dadas. Así, cuando los productos en cuyo desarrollo se ha invertido tienen éxito en el mercado, “las soluciones técnicas alternativas se hacen económicamente menos atractivas, desapareciendo los fondos para la experimentación en esas áreas” (Ibídem).

Entonces, lo que incentiva la generación de innovaciones es la búsqueda de ganancias y las condiciones de la competencia en el mercado.

Necesitamos distinguir ahora la naturaleza y el rol de las instituciones en el modelo. En los textos de Dosi encontramos referencias explícitas a ambas cuestiones. Con respecto a la primera, plantea el autor:

“By institutional set-up we mean three things: (i) the forms of organization of the interaction between agents (...); (ii) the fundamental rules of behavior that agents embody towards their competitors, customers, suppliers, employees, government officials, etc.; and (iii) the forms and degrees of direct exercise of discretionary power by non-market actors, who contribute to the organization of the patterns of allocation, the rules of behavior and the performance of market processes (clearly policies come

under this heading)”⁴⁰ (Dosi, Pavitt y Soete 1990:240).

A ello agregaríamos la definición presentada en el apartado sobre la teoría de Nelson y Winter, por completo coincidente con lo anterior⁴¹.

Las instituciones, al igual que las fuerzas económicas, actúan para Dosi como selectores en la determinación de la dirección del cambio (Dosi 2003:108). Además, el azar es también una variable en juego en el modelo del autor, aunque relativizada por el carácter acumulativo y *path dependent* del cambio tecnológico. De allí su consideración de la dirección del cambio como “intrínsecamente incierta” (Dosi 1991:19). Es entonces *junto* a la variable estocástica que las condiciones sociales, las estrategias y elecciones de las empresas y la política gubernamental juegan un rol importante en la determinación de esa dirección (Ibídem).

Llegados a este punto, es necesario introducir un concepto particularmente relevante en la teoría de la innovación de Dosi, imbricado por definición con el problema de la dirección del cambio. En efecto, son dos los procesos que dan lugar al cambio en el modelo:

“From a dynamic point of view, innovation and diffusion processes are the core mechanisms of change. To be more specific, all innovations, whether related to products or processes, represent an asymmetry-creating mechanism which, *ceteris paribus*, increases the technological and performance gaps between firms, and (...) between countries. Conversely, diffusion processes can be regarded as mechanisms of convergence”⁴² (Dosi, Pavitt y Soete 1990:115).

Los mecanismos de la evolución se desenvuelven entonces en dos ‘momentos’: al momento de la emergencia de lo nuevo –del cambio tecnológico- predominan la búsqueda de ganancias y las condiciones que impone el estado del arte de la tecnología; y al momento de establecer el ritmo y la dirección del cambio (difusión) predominan las condiciones del mercado y los factores institucionales. El mecanismo de la innovación genera las disparidades que permiten el crecimiento mediante la competencia, y el de difusión establece la tendencia a la igualación de las capacidades tecnológicas que dará lugar al reinicio del ciclo de competencia por la diferenciación.

Ambos posibilitan el crecimiento, entendido como una mejoría generalizada de las principales variables macroeconómicas (renta *per capita*, productividad del trabajo y el capital, acumulación de capital, mecanización, nivel de beneficios y salarios, patrones de distribución del ingreso, entre otras) (Dosi 1991).

El papel específico de cada una de las dimensiones en la teoría del autor (técnica, económica e institucional) se aclara aún más cuando se aborda la relación entre innovación y desarrollo, otro de los nudos centrales de nuestro análisis.

“In general, however, the relationship between the innovative process and patterns of growth depends on the tuning between the intensities and directions of causal loops which have: a technological dimension: the nature of technological paradigms and trajectories; the degrees of appropriability of technologies; their labour-saving impact

as compared with their demand creating effect; the sensitivity of competitiveness with respect to technological gaps, etc.; a directly economic dimension: the patterns of capital accumulation linked to the multiplier/accelerator; the effect of income distribution on investment propensities; the role of wages in aggregate demand formation; the foreign-trade multiplier; etc.; and a social/institutional dimension: the forms or organization of commodity, labour and financial markets; the effect of public policies, etc. Each major phase of economic development can be regarded as a particular configuration of these dimensions involving specific socioeconomic tuning between the (positive and negative) feedback loops discussed so far”⁴³ (Dosi, Pavitt y Soete 1990:229).

El desarrollo se considera un proceso abierto cuyas características dependen del ajuste particular de los factores determinantes. De todas maneras, es posible afirmar que Dosi privilegia en mayor medida que Nelson y Winter⁴⁴ la dimensión tecnológica de la innovación. La expresión más clara de ello es la preponderancia que tiene en su modelo el concepto de paradigma o régimen tecnológico. El autor lo utiliza para identificar las regularidades tecnológicas observadas en distintos intervalos de tiempo y construir una descripción diacrónica de los cambios.

“Both scientific and technological paradigms embody an outlook, a definition of the relevant problems, a pattern of inquiry. A ‘technological paradigm’ defines contextually the needs that are meant to be fulfilled, the scientific principles utilized for the task, the material technology to be used. In other words, a technological paradigm can be defined as a ‘pattern’ of solution of selected problems based on highly selected principles derived from prior knowledge and experience”⁴⁵ (Dosi, Pavitt y Soete 1990:84, comillas del texto).

Pero al mismo tiempo este concepto contiene para Dosi una capacidad explicativa fundamental, en el marco de las relaciones multidimensionales que intenta establecer. Por un lado, el autor sostiene que el surgimiento de un nuevo paradigma no puede ser adecuadamente explicado sólo en términos de su capacidad de respuesta a los cambios en el entorno económico. Menos aún si se considera que el desarrollo de nuevas tecnologías está vinculado con el avance científico (Dosi, Pavitt y Soete 1990:120). Aquí refuerza el elemento “conocimiento” otorgándole importancia como condición para el surgimiento de innovaciones, más allá de las demandas económicas del entorno. De este modo realza también el polo de la oferta entre los mecanismos de tracción del cambio. Por otro lado, enfatiza que “the technological paradigm also define the boundaries of the inducement effects that changing market conditions and relative prices can exert upon the directions of technical progress”⁴⁶ (Dosi, Pavitt y Soete 1990:84).

Podemos afirmar entonces que el cambio de paradigma tecnológico es el vector fundamental del cambio sistémico.

Con respecto a la cuestión de los vínculos causales señala que éstos no han sido aún revelados con toda precisión por la teoría. En este sentido remarca que

“...el cambio técnico es uno de los factores dinámicos cruciales de los sistemas económicos modernos. La estricta relación entre el crecimiento y el cambio económico

por una parte, y el cambio técnico por otra, son un hecho bastante evidente y bien reconocido en el pensamiento económico. La naturaleza de la relación entre los dos, sin embargo, ha sido un tema mucho más comprometido en la teoría económica. Los problemas teóricos están referidos a la dirección de la relación causal. Los grados de dependencia del cambio técnico *vis á vis* los mecanismos endógenos del mercado (tanto a corto como a largo plazo), el papel de los factores institucionales, los determinantes de la 'tasa y dirección' de la actividad innovadora" (Dosi 2003:99, comillas del texto).

De este modo vemos cómo los factores institucionales vuelven a aparecer como una de las debilidades principales de la teoría evolucionista.

2.4. La propuesta de Carlota Pérez

El planteo nuclear de la teoría de Pérez es que la evolución del sistema en su conjunto está guiada por los cambios de paradigma tecno-económico (PTE):

"Aquí proponemos considerar al sistema capitalista como una estructura única sumamente compleja, cuyos sub-sistemas tienen distintos ritmos de evolución. Simplificando, podemos asumir dos sub-sistemas fundamentales: el tecno-económico por un lado y el socio-institucional por el otro, donde el primero tiene una capacidad de respuesta más rápida que el segundo. Los ciclos largos serían fases sucesivas de evolución del sistema en su conjunto o, según la terminología propuesta, sucesivos modos de crecimiento. El motor básico de la dinámica del sistema sería la búsqueda de la ganancia como fuerza generadora de innovaciones en la esfera productiva, definidas éstas en su sentido más amplio como formas de elevar la productividad y las ganancias esperadas de las inversiones nuevas" (Pérez 1985b:5).

A partir de esta idea, la autora postula que las ondas largas de Kondratieff no son un fenómeno estrictamente económico, sino una manifestación medible en términos económicos del comportamiento de todo el conjunto del sistema socio-económico e institucional a nivel nacional e internacional, que durante ciertos periodos resulta armónico y en otros no (Pérez 1985b:3). Cada uno de los ciclos identificables en esta evolución se asimila a un "modo de desarrollo": un "patrón general de crecimiento" basado en la aceptación de un conjunto de mecanismos sociales e institucionales cuya acción influye en la operación de todos los mercados (Pérez 1985b:3). La causa de la forma cíclica del proceso de evolución

"...residiría en el hecho de que, para brindar su pleno potencial de crecimiento, cada una de [las] revoluciones -o cambios de 'paradigma tecno-económico', como los llamaremos aquí- requiere una reestructuración del marco socio-institucional, tanto en el plano nacional como en el internacional. Las transformaciones sociales e institucionales resultantes determinan entonces la forma general del crecimiento económico o el 'modo de crecimiento' de la siguiente onda larga. De esta manera, una onda Kondratieff se define como el auge y caída de un modo de crecimiento y cada crisis como la ardua transición de un modo de crecimiento al otro" (Ibídem, comillas del texto)⁴⁷.

Lo que para la autora orienta esta lógica de transformación son sucesivos patrones tecnológicos, que implican sucesivos saltos cualitativos en el nivel de productividad

general alcanzable y suponen un enorme potencial de creación de riqueza. Dichos saltos se basan en la aparición de constelaciones de innovaciones interrelacionadas, en el terreno estrictamente técnico y en el organizativo, impulsadas por la búsqueda de ganancias. De manera que, en el modelo, la historia es una sucesión de modos de desarrollo determinados por distintos PTE que surgen a partir de revoluciones tecnológicas (RT) motivadas por la búsqueda de ganancias.

Las RT son conjuntos de avances tecnológicos radicales que emergen juntos en un momento dado, formando una constelación de tecnologías y sistemas tecnológicos interdependientes capaz de transformar las maneras de producir de toda la economía (Pérez 2009a). Cada RT se basa para Pérez en una modificación radical y duradera de la estructura de costos relativos de la totalidad de los insumos productivos. Ésta impulsa a algunos a la baja y a otros al alza durante periodos más o menos largos, permitiendo una importante capacidad de previsión. La mayor eficiencia a menor costo es posibilitada por la aparición (o difusión) de un “factor clave”: un insumo estratégico que por su capacidad de influir sobre el comportamiento de la estructura de costos relativos produce el salto radical de productividad⁴⁸. De modo que para la autora el factor clave permite la propagación de la RT a todas las ramas de la producción y a escala mundial, es decir, a cualquier tipo de sociedad. Una RT no se trata únicamente, por lo tanto, de un conjunto de nuevas técnicas, productos o procesos, sino de transformaciones “interdependientes en lo técnico, lo organizativo, lo gerencial y lo social. *Es precisamente porque todo lo penetra*” (Pérez 1998:5, cursivas del original).

Una vez que la RT ha surgido, las cualidades del factor clave se difunden y conforman de esta manera un “tipo ideal de organización productiva”. Ésta define las combinaciones más eficientes y menos costosas para la producción durante un periodo dado y funciona así como norma implícita orientadora de las decisiones de inversión y de innovación tecnológica (Pérez 1986:4). Dicho patrón productivo que cambia con cada RT es lo que la autora denomina paradigma tecno-económico. Pero, al igual que la RT, el PTE no está en realidad asociado únicamente a cambios en la esfera productiva sino que involucra a la totalidad del sistema. En efecto, las transformaciones radicales suscitadas en el ámbito técnico provocan un “desajuste” estructural profundo entre el sub-sistema tecno-económico y el sub-sistema socio-institucional. Ello se debe a que cuando las transformaciones en los modos de producir son tan radicales se generan problemas de *status quo* que requieren una adaptación del marco socio-institucional vigente (Pérez 2009a:13).

“Ese proceso de innovación social y política es naturalmente prolongado y profundamente conflictivo. (...) Hasta que no se restablezca la coherencia estructural, logrando un contexto socio-institucional favorecedor del nuevo potencial que trata de abrirse paso en la esfera tecno- económica, no es posible relanzar la producción sobre un camino de expansión duradera” (Pérez 1986:8).

El despliegue del nuevo paradigma se produce en dos grandes fases articuladas por un “intervalo de reacomodo”. La fase de instalación⁴⁹ se caracteriza por ser particularmente conflictiva. Por un lado, la prosperidad económica se incrementa y se amplía el poder del capital financiero para marcar el rumbo de la innovación. Ello resulta de singular importancia para la autora: la inversión de capital de riesgo es lo que permite la concreción de los proyectos de innovación y la consecuente modernización del aparato productivo, que sólo puede realizarse mediante la sustitución de la infraestructura ya obsoleta. Se genera así una burbuja financiera que en determinado momento explota, dando lugar al fin de esta fase con un colapso financiero que normalmente provoca una recesión global⁵⁰. Esta fase del PTE coincide según Pérez con la fase de auge del ciclo Kondratieff⁵¹. A raíz de estos desajustes se manifiestan tres tensiones estructurales que configuran un periodo que la autora caracteriza como signado por el conflicto:

- una tensión entre la riqueza financiera y la real (la esencia de la “burbuja”) que sólo se resuelve con el colapso (Pérez 2009c:20);
- una profunda distorsión en la distribución del ingreso por la cual “los ricos se hacen más ricos y los pobres más pobres”, lo que genera importantes turbulencias políticas y sociales (Ibídem);
- y vinculado a lo anterior, una desproporción entre la oferta potencial (que se ha visto radicalmente incrementada por el salto de productividad) y la demanda existente (que ha disminuido en función de la caída masiva del ingreso de amplios sectores de población): lo que la autora denomina “saturación prematura del mercado” (Pérez 2009c:27).

Una vez instalado el PTE se produce un “intervalo de reacomodo” caracterizado, por un lado, por la salida a la superficie de todos los problemas económicos, sociales y políticos asociados a la recesión. Y por el otro, por la implementación de nuevas políticas de los Estados, tendientes a estabilizar las condiciones de operación de las firmas productoras y a ampliar los mercados mediante la demanda pública o la redistribución del ingreso. Dichas políticas, por lo general, tienden a disminuir el poder relativo que el capital financiero había acumulado en el periodo anterior, y a aumentar nuevamente el del capital productivo. Se trata de un periodo de incertidumbre durante el cual están dadas las condiciones para las transformaciones institucionales que requiere la readaptación sistémica. Éstas se producen por lo general en el transcurso de los diez años posteriores a la revolución (Pérez 1997:3).

Dichas transformaciones dan lugar a la última fase, de despliegue, durante la cual se produce el “enraizamiento” (*embeddedness*) del paradigma en todas las esferas de la sociedad (Pérez 2004a:8). El sistema de producción ya ha sido modernizado durante la fase de instalación, y por lo tanto el capital productivo está en posición de guiar el proceso de cambio. Se generan así –para la autora- nuevos y crecientes patrones de interacción

entre las organizaciones que intervienen en el sistema productivo, que refuerzan las externalidades y permiten la consolidación del paradigma. La fase comienza a decaer cuando el PTE ha agotado su potencial de generación de nueva riqueza. Ello se traduce según Pérez en la reducción del crecimiento de los mercados, de la productividad y de los beneficios asociados a las trayectorias tecnológicas establecidas. Este periodo coincide con la fase depresiva del ciclo largo, y se extiende aproximadamente durante los 20 o 30 años posteriores al intervalo de reacomodo.

Valga aclarar que, en la visión de la autora, los periodos se superponen parcialmente y la evolución no es estrictamente lineal. Recordemos que se trata de un proceso de transición compleja entre el paradigma que decae y el que pugna por instalarse. Lo importante es que el nuevo PTE se consolida recién cuando la totalidad del sistema ha adoptado los patrones por él requeridos a partir de una reestructuración radical, lo que supone un extenso periodo de tiempo. De todas maneras, una vez iniciado el proceso de difusión del paradigma es inevitable. Aún más: tiende a autorreforzarse mediante mecanismos de inclusión/exclusión de innovaciones⁵² y de *paradigm blindness*⁵³, que imprimen una dirección irreversible al proceso de cambio técnico y organizativo (Pérez 1986:6). Así, a medida que el nuevo potencial de creación de riqueza se despliega en la economía su lógica se propaga en el conjunto social: se modifican las conductas y se establecen nuevos criterios de sentido común que guían el comportamiento de todas las organizaciones y sus formas de interrelación. Según la autora, “esta coherencia creciente conduce eventualmente a una máxima sinergia social” (Pérez 1998:8).

Pero dicha coherencia no se da sólo en un plano estructural, abstracto, sino que su vehículo específico son los sujetos, cuya participación en una multiplicidad de organizaciones e instituciones posibilita la interconexión entre diversos ambientes sociales y hace que los cambios suscitados en el dominio de la producción impacten en los demás (Pérez 1986:18). En este sentido, “lo que un paradigma brinda es un conjunto coherente de principios que constituyen la forma más avanzada, eficaz y eficiente de organización e interrelación que posee la sociedad en un período dado” (Pérez 1998:14). Según Pérez, el principio organizativo básico del PTE dominante en la actualidad⁵⁴ es la organización en red. La autora define a las redes como conjuntos de instancias organizativas descentralizadas pero interactivas, que pueden estar o no bajo coordinación central. Cada nodo de la red goza de autonomía local en la toma de decisiones y la ejecución de acciones, y la coordinación entre ellos es de tipo adaptativo: se basa en una nueva forma de liderazgo que Pérez denomina “gerencia estratégica dinámica”, que infundiría en la red un dinamismo muy superior al de las estructuras centralizadas (Pérez 1985a:30). Para nuestra autora, la característica distintiva de la organización en red es la flexibilidad, las redes son abiertas y globalizadas y pueden ponerse al servicio de objetivos innumerables y radicalmente diversos. La eficacia de este principio organizativo pone en cuestión las

formas de organización burocráticas, centralizadas y jerárquicas que configuraron el paradigma de la producción en masa (Pérez 1986:15). En efecto, para Pérez,

“la clave de la efectividad de las organizaciones en red es el consenso. Las redes no funcionan si no hay acuerdo sobre la visión perseguida. La vieja imposición de la autoridad o de la decisión de la mayoría no funciona: obedecer, estando en desacuerdo, es factible, pero es imposible ser creativo, sin estar verdaderamente compenetrado con el rumbo común” (Pérez 1985a:35).

Esto significa que cada cambio de paradigma implica la aparición de un nuevo conjunto de principios organizativos cuya indiscutible fortaleza reside en su total adaptación a la naturaleza del potencial tecnológico emergente (Pérez 1997:8, comillas del original).

De esta manera se entrelazan lo técnico, lo organizativo y lo institucional, configurando al PTE como óptimo universal de eficiencia en su época (Pérez 1998:14).

Si el grado de sinergia social es tal, ¿qué es lo que da lugar al cambio de PTE en la teoría de la autora? ¿Cuándo están dadas las condiciones para que los parámetros sistémicos se transformen? Para Pérez, el ‘momento’ del cambio llega cuando se ha agotado el potencial técnico-económico del paradigma en vigencia. Esto es, cuando los beneficios del insumo clave en términos de costos relativos se han difundido ya a toda la economía y han persistido durante un tiempo considerable. Ello es lo que ocurre aproximadamente cada 50 años. Cuando un PTE ha llegado a la madurez, comienzan a surgir innovaciones motorizadas por la búsqueda de nuevas fuentes de beneficio por parte de los agentes económicos. De acuerdo a su potencial de penetración y una vez difundidas, dichas innovaciones dan lugar a la emergencia y consolidación de un nuevo paradigma productivo. Así, el ciclo antes descrito se reinicia.

Vinculado a la pregunta por el cambio aparece el problema de la emergencia de lo nuevo. Dice Pérez:

“Lo verdaderamente nuevo, entonces, no es el mero hecho técnico. La ruptura se produce cuando se entrelazan lo técnico y lo económico a través de una dramática reducción del costo relativo del insumo o conjunto de insumos clave, como consecuencia de una serie de eventos, algunos fortuitos y otros motivados, incluyendo una constelación de innovaciones técnicas y organizativas radicales” (Pérez 1986:5).

Es este proceso de interacción y retroalimentación entre la esfera económica y la tecnológica el que conduce al surgimiento de nuevos elementos técnicos (Pérez 1985a:7). De allí que, para la autora, “the meaningful space where technical change needs to be studied is that of *innovation*, at the convergence of technology, the economy and the socio-institutional context. That space is essentially dynamic”⁵⁵ (Pérez 2009a:3, cursivas del texto).

Establece así una sutil distinción entre cambio técnico e innovación, que le es útil para enfatizar la dimensión económica de esta última, cuya definición toma de Schumpeter. Al respecto señala que

“el proceso de avance tecnológico, en términos de producción de conocimientos e invenciones es un proceso relativamente autónomo, pero la innovación -es decir, la aplicación y difusión de técnicas específicas en la esfera productiva- está fuertemente determinada por las condiciones sociales y las decisiones tomadas en aras del beneficio económico” (Pérez 1985a:5).

De este modo, la incidencia de los factores económicos en la evolución general del sistema tiene una relevancia sustancial en su modelo, al igual que en los demás modelos evolucionistas, pero adquiere aquí matices específicos. Las fuerzas económicas actúan en la fijación de la dirección del cambio⁵⁶, a través de las condiciones de oferta y demanda que impone el mercado. Pero a la vez se encuentran en el *origen* de la emergencia de las novedades técnicas al ser la búsqueda de la ganancia el motor principal del cambio, como ya hemos apreciado. Además, las fuerzas económicas están presentes desde el inicio por el hecho de que la difusión del insumo clave surgido en el campo tecnológico permite una reducción drástica de los costos globales de producción. Podemos decir entonces que el paradigma es *tecno - económico* porque el proceso de innovación genera, en un mismo movimiento, conocimiento y riqueza.

Ahora bien, ¿qué rol específico atribuye Pérez a las instituciones en la evolución del sistema? En primer lugar es necesario advertir que no hemos encontrado una definición explícita de “instituciones” en la literatura revisada de la autora. No obstante, no es difícil suponer a partir de lo ya dicho que la concepción de instituciones de Pérez involucra dos dimensiones. Por un lado, a las organizaciones que no forman parte del mercado pero interactúan en forma permanente con las firmas e inciden de ese modo en la forma y los resultados del proceso de producción. En este marco incluye, principalmente, al Estado, a las instituciones del sistema científico-tecnológico, y a las instituciones financieras. Por otro lado, su concepto involucra a los “patrones de interacción” entre distintas instancias del sistema⁵⁷. En términos abarcativos, y en innumerables pasajes, la autora denomina a todas estas instancias del sistema “instituciones”, “factores sociales”, “fuerzas sociales”, etc. Las instituciones ocupan un lugar de relevancia al interior de su modelo: no sólo determinan la dirección del cambio técnico⁵⁸ sino que son la instancia capaz de fijar la nueva configuración sistémica, en su globalidad, a partir del proceso de innovación adaptativa al cambio tecno-económico del que hablamos antes. Es decir que, por un lado, “el cambio técnico puede ser acelerado o frenado por factores sociales” (Pérez 1985a:5). Pero además,

“la forma definitiva que tomará la nueva estructura dentro del amplio rango de alternativas abiertas, así como el tiempo que tome la transformación requerida para dar lugar a un nuevo ascenso, dependerá en última instancia de los intereses, las acciones, la lucidez y **el poder relativo** de las fuerzas sociales en juego” (Pérez 1985b:6, énfasis del original).

Veamos entonces de qué manera entiende la autora las relaciones entre los distintos

dominios del sistema. A su juicio, el cambio se origina en el subsistema tecno-económico y el subsistema socio-institucional debe re-acoplarse a él, produciendo a su vez innovaciones socioinstitucionales de tipo adaptativo. Por un lado, la preeminencia de la esfera tecno-económica por sobre la socio-institucional es evidente, debido al mayor dinamismo de la primera. Por otro lado atribuye a las instituciones, de por sí más “inertes” por su apego a las prácticas ya ineficaces del paradigma anterior (Pérez 2004b:16), un rol definitorio del rumbo del sistema en su conjunto una vez que la revolución tecnológica se ha producido, motorizada por el afán de beneficios⁵⁹. Pérez explica que la preponderancia de lo tecno-económico en su modelo

“no se trata de un mero determinismo tecnológico. Lo que un paradigma establece es el amplio espacio de lo posible. Dentro de él, las fuerzas sociales escenifican las confrontaciones, experimentos institucionales y arreglos de compromiso o cooperación, cuyo resultado es el marco que en última instancia moldea, orienta, selecciona y regula el curso definitivo que asumirá el nuevo potencial. Esto significa que cada crisis, cada período de transición tecnológica, es un momento de indeterminación en la historia. Un salto cuántico en productividad potencial abre el camino para un gran aumento en la generación de riqueza, pero los bienes específicos que conformen esa mayor riqueza y la forma de su distribución son determinadas por el marco socio-político que se establezca” (Pérez 1986:9).

La consecuencia sistémica más vasta derivada del cambio de paradigma es lo que la autora denomina *cambio estructural* (Pérez 1986:7). El cambio estructural implica para Pérez la difusión de una nueva racionalidad técnico- económica. Es un fenómeno que se refiere específicamente a la estructura productiva, configurada por tres tipos de ramas de producción con funciones diferenciadas: las ramas motrices, las ramas vectoras, y las ramas inducidas⁶⁰.

La particular combinación de las ramas define los rasgos específicos de la estructura productiva y pauta la forma y el ritmo del crecimiento económico en cada periodo (Pérez 1985b:8). De allí que la autora defina al cambio estructural como la construcción y generalización de un tejido productivo diferente y motorizado por el crecimiento de ramas productivas distintas de las que prevalecieron en el periodo de auge del PTE anterior (Pérez 1986:6). El cambio estructural es un proceso que modifica sensible y gradualmente la totalidad de los aspectos determinantes del sistema productivo⁶¹ (Pérez 1985b:7). Por ello para la autora la importancia relativa de las distintas ramas de la economía cambia con respecto a las prevalecientes bajo el paradigma anterior. Se desplazan, por consiguiente, los polos de acumulación de capital, redirigiéndose a los sectores vinculados directa o indirectamente al factor clave. Cambian entonces las industrias y empresas que están a la cabeza de la nueva economía dando a paso, habitualmente, a nuevos oligopolios en todos los sectores económicos. Cambia la configuración geográfica de los países y regiones de mayor dinamismo generándose nuevos polos de crecimiento. Se reestructura el sector financiero, a través de fusiones y adquisiciones en las empresas que sobreviven al

colapso. Se genera así el nuevo tejido, del que emergen a su vez nuevos liderazgos que encabezarán la reconstrucción posterior a la recesión que pone fin a la fase ascendente del ciclo (Pérez 2009b:22).

Este tipo de modificaciones afectan significativamente la estabilidad de los mercados, lo que exige transformaciones institucionales de un grado de profundidad equivalente que logren re-encauzar el crecimiento a partir de los nuevos parámetros (Pérez 1985b:7).

Los efectos socioeconómicos del cambio estructural son, para la autora, profundamente conflictivos: obsolescencia de la antigua estructura de calificaciones valoradas económicamente, desempleo, destrucción de los medios de subsistencia de muchos, dislocación geográfica de las actividades y las personas, entre otros conflictos de envergadura, sumada la ineficacia de las recetas gubernamentales aplicadas históricamente. La insistencia en la implementación de medidas ya desactualizadas puede incluso agravar la situación (Pérez 2004a:17).

Dado que los cambios de paradigma se producen en forma revolucionaria, el desarrollo se presenta también en “grandes oleadas” (*great surges of development*) (Pérez 2009a:7). Se trata de un proceso de acumulación de capacidades tecnológicas y sociales, orientado al provechamiento de “ventanas de oportunidad” sucesivas y distintas que se abren con cada revolución tecnológica (Pérez 2001:1). En esta dirección la autora enfatiza que

“la historia nos ha mostrado que los procesos exitosos e irreversibles de desarrollo siempre han sido procesos masivos de adquisición de capacidades tecnológicas a nivel social. (...) Son los únicos que garantizan que los esfuerzos de desarrollo sean no sólo exitosos sino sobre todo irreversibles. Ese vasto proceso de apropiación fue lo que hicieron los coreanos, los cuatros tigres asiáticos y los japoneses. Esto nos indica que la tecnología tiene que ser el núcleo dinámico de las estrategias de desarrollo. Sin dominar la tecnología, es posible el crecimiento, pero no es posible el desarrollo” (Pérez 2000:13).

La autora introduce aquí una diferencia entre crecimiento y desarrollo. El crecimiento es un proceso económico en sentido estricto, analizable a través de las medidas de producto como el PBI y otros agregados económicos (Pérez 2009a:7). No implica, para ella, transformaciones significativas de orden socio- institucional:

“Great surges of development, by contrast, represent the gradual integral transformation of both the techno-economic and the socio-institutional spheres of the social system, through the assimilation of each major cluster of technical change. A great surge is thus defined as the process by which a technological revolution and its techno-economic paradigm propagate across the economy, leading to structural changes in production, distribution, communication and consumption, as well as to profound and qualitative social changes. Society, in turn, influences the path taken by the revolution. In other words, the concept stretches far beyond the economy, to encompass societal -even cultural- change”⁶² (Pérez 2004b:7).

Quiere decir esto que el desarrollo no está garantizado por el cambio tecno-

económico, sino que constituye un proceso abierto cuyo resultado depende de la dinámica socio-institucional que el sistema adquiera una vez que un nuevo paradigma se ha instalado. La conjunción de crecimiento y equidad depende, en última instancia, de las relaciones de poder entre las “fuerzas sociales” (Pérez 1997:4).

En particular, la autora se refiere a las implicancias de esta concepción para pensar la situación y potencial de los países en desarrollo (PED). Para Pérez el cambio de PTE es un fenómeno global, pero el cambio estructural y el desarrollo son de carácter nacional: dependen de la forma que adoptan en cada país los cambios económicos y sociales asociados al nuevo paradigma. Por lo tanto, podemos afirmar que para la autora estudiar los procesos de innovación y desarrollo implica dos cuestiones de relevancia. Por un lado, conocer las características y la dinámica del PTE global vigente. Y por otro lado, analizar en su especificidad los procesos de cambio estructural y las posibilidades de desarrollo de cada país, tomando como unidad analítica relevante al sistema tecno-económico y socio-institucional delimitado por las fronteras nacionales.

A través de las ventanas de oportunidad que se abren con cada cambio de PTE puede producirse el “salto en el desarrollo” en los países que no lo hayan dado aún⁶³ (Pérez 2001:4). Dicho salto, por lo general, implica asumir los parámetros tecnológicos que una vez introducidos en los países centrales se difunden a los periféricos⁶⁴ (Pérez 2001:10). Pero no implica para Pérez la adopción de tecnologías ya maduras, sino la necesidad de impulsar en lo local el desarrollo del conocimiento y los mercados vinculados a las nuevas. El desarrollo nacional está entonces fuertemente ligado a la difusión del factor clave en la economía y el manejo del conocimiento asociado a éste, que permitirá un cambio estructural positivo.

El aprovechamiento del potencial tecnológico que conlleva el cambio de PTE define la nueva situación del país en dos aspectos de relevancia:

“Históricamente, cada transición ha modificado tanto las condiciones internas de las diversas capas y grupos sociales en cada país como la posición relativa de los países en la generación y distribución de la producción mundial” (Pérez 1986:7).

2.5. La propuesta de Bengt-Ake Lundvall⁶⁵

Lundvall desarrolla una teoría de los sistemas de innovación (SI) a partir de cuatro supuestos básicos vinculados a la importancia del aprendizaje en la dinámica socioeconómica, y en particular a la incidencia del Estado en ese sentido:

“First, it is assumed that the most fundamental resource in the modern economy is knowledge and, accordingly, that the most important process is learning. (...) Second, it is assumed that learning is predominantly an interactive and, therefore, a socially embedded process which cannot be understood without taking into consideration its institutional and cultural context. Specifically, it is assumed that the historical establishment and development of the modern nation state was a necessary prerequisite for the acceleration of the process of learning which propelled

the process of industrialisation, in the last centuries. Finally, it is recognized that the traditional role of nation states in supporting learning processes is now challenged by the process of internalisation and globalization” (Lundvall 1992b:1)⁶⁶.

Hasta aquí, conocimiento, aprendizaje, instituciones, Estado-nación e internacionalización/globalización constituyen conceptos vectores en su teoría. Para explicar su posición, el autor se refiere a dos maneras posibles de entender los SI, una visión restringida y una visión ampliada. Desde una visión restringida, un SI incluye a las organizaciones e instituciones involucradas en la búsqueda de innovaciones (*searching*⁶⁷) que por lo general son empresas, y a las organizaciones dedicadas a la exploración (*exploring*⁶⁸) como los departamentos de investigación y desarrollo (I+D), los institutos tecnológicos y las universidades. Ahora bien, desde una visión ampliada como la que Lundvall propone, el sistema incluye todas las partes y aspectos relativos a la “estructura económica” y el “marco institucional” que afectan los procesos de aprendizaje, la búsqueda y la exploración.

“Determining in detail which sub-systems and social institutions should be included, or excluded, in the analysis of the system is a task involving historical analysis as well as theoretical considerations. In different periods different parts of the economic system, or different inter-faces between sub-systems, may play a more or less important role in the process of innovation”⁶⁹ (Lundvall 1992b:12).

El economista sueco propone entonces analizar los SI a partir de dos dimensiones fundamentales: a) la “estructura del sistema”: qué se produce y qué competencias son así desarrolladas, es decir, la estructura de producción; y b) el marco institucional (*the institutional set-up*) que explica cómo tienen lugar la innovación, la producción y el aprendizaje al interior de un determinado territorio nacional (Lundvall et. al. 2002:220). Para nuestro autor, lo que vuelve relevantes a los sistemas nacionales de innovación (SNI) es que los mercados se organizan de modo diferente en sistemas nacionales diferentes, y que el comportamiento de los agentes que pertenecen a sistemas diversos está gobernado por normas y reglas diversas que reflejan las particularidades del marco institucional en el que se desenvuelven (Lundvall 1992c:46).

De estas presunciones deriva el concepto medular de su teoría, que constituye a la vez la unidad analítica en la que basa casi todos sus análisis: el sistema nacional de innovación. Según Johnson, en los términos más simples un SNI es el conjunto de todos los factores institucionales y estructurales en una nación que, interrelacionados, permiten la generación, selección y difusión de innovaciones (Johnson 1992:39). Pero en trabajos recientes de Lundvall la noción se complejiza un tanto, e involucra aspectos de interés para pensar la innovación vinculada a los problemas del desarrollo:

“The national innovation system is an open, evolving and complex system that

encompasses relationships within and between organisations, institutions and socioeconomic structures which determine the rate and direction of innovation and competence building emanating from processes of science based and experience based learning. The definition highlights three important issues: 1. That innovation and learning will reflect the combination of prevailing institutions and the *socio-economic structure*. This was a basic idea in Lundvall (1992) where it was emphasized that what you do (as reflected in the economic structure – the presence of industrial sectors) will reflect what you know which, in turn, will be reflected in what you learn. This starting point is of fundamental importance for developing countries since it opens up the possibility to manipulate the pattern of specialisation so that the rate of learning and competence-building is high. 2. The definition also specifies that *competence building* is the other side of the process of innovation. Sometimes 'learning' is used to refer mainly to passive adaptation to changing circumstances. We see the creation of capabilities in firms and the formation of competences among people as important outcomes of processes of 'active' learning. 3. Finally, and this is very important, the definition specifies that innovation is rooted not only in science-based learning but also in *experience based learning* (broad definition of innovation systems)⁷⁰ (Lundvall et. al. 2009:8, comillas y cursivas del texto).

La extensa cita resulta útil para acceder a una visión general de la perspectiva de Lundvall, basada en las categorías vectoras que mencionamos antes. Sólo resta precisar la especificidad de los tres elementos que conforman el concepto de SNI. Al respecto señala el autor:

"A system is constituted by a number of elements and by the relationship between these elements. It follows that a system of innovation is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge and that a national system encompasses elements and relationships, either located within or rooted inside the borders of a nation state"⁷¹ (Lundvall 1992b:2).

Acerca del elemento *sistema* no hay, en principio, mucho más que decir. Sobre el carácter *nacional* de los SI -elemento ubicuo en la teoría del autor- es importante agregar una consideración metodológica a la que Lundvall se refiere cuando explica los fundamentos de su particular enfoque:

"At this point we need to consider Edquist's critical remark that 'Within a geographical area the whole socio-economic system cannot, of course, be considered to be included in the SI' (op. cit. p.200). This common sense remark might not be correct, however. The point is that we look at each of these elements from a specific perspective – how they contribute to innovation and competence building. Alternatively we might therefore define the innovation system as a *focusing device* to be applied to the national economy and contrast it with the focusing device offered by neoclassical economics: the (national/regional/sectoral) innovation system is a focusing device aiming at analyzing and understanding processes of innovation (rather than allocation) where agents interact and learn (rather than engage in rational choice). The aim of using this device is to find out which alternative institutional and organizational set-ups support stronger dynamic performance of a (national/regional) economy or a sector"⁷² (Lundvall et. al. 2009:9, cursivas y comillas del original).

Con respecto al elemento *innovación*, queda claro de lo dicho que se trata de conocimiento nuevo y económicamente relevante. Johnson distingue así “tecnología” (conocimiento utilizado en el proceso de producción; Johnson 1992:28) de innovación. La innovación es un proceso acumulativo por el que se combinan elementos del conocimiento desarrollados durante mucho tiempo. De este modo el autor adhiere a la concepción de innovaciones de Schumpeter como “nuevas combinaciones” de conocimientos (Johnson y Lundvall 1994:696). El mejor indicador de la *performance* de los SNI es para Lundvall la eficiencia y efectividad en la producción, difusión y explotación de conocimiento útil (Lundvall 1992b:6). Aquí resulta inconveniente la distinción entre innovación y difusión, puesto que el proceso de difusión también implica aprendizaje y el SNI comprende este mecanismo como parte de la introducción de innovaciones (Johnson y Lundvall 1994:696).

Como puede observarse, el autor propone una visión compleja de la innovación que desde nuestro punto de vista no la confina en términos analíticos a un dominio específico del sistema, como parecen hacerlo en cierta medida los autores analizados antes. En la perspectiva de Lundvall la innovación es una propiedad emergente del sistema, y opera efectivamente como tal en su esquema analítico.

Tal como afirma Johnson, el vector que habilita el cambio es el aprendizaje, sobretodo cuando contribuye de manera efectiva a la consolidación de rutinas innovativas (Johnson 1992:27). En este sentido la perspectiva de Lundvall se acerca a la de Nelson y Winter, en tanto cambio y estabilidad conviven en el modelo y son ambos procesos los que impulsan la innovación y el desarrollo.

El desarrollo, en la visión del autor, es un proceso constitutivamente ligado al aprendizaje y la innovación. Se trata de la adquisición de crecientes libertades a partir de la construcción de capacidades⁷³:

“Furthermore, we focus on learning related to technological and organizational capabilities suitable to establish and defend competitive positions on the world market. The developmental value of learning capabilities is closely related to the connection between learning and innovation. In economic terms development depends on technical and organizational change brought about by continued processes of innovation. Innovations introduce technical and organizational knowledge into the economy. They are important means in the process of development. We can think of them as ‘learning results’ contributing to the removal of ‘unfreedoms’ like ignorance, lack of learning opportunities and lack of economic opportunities and we can think of them as contributing to the enhancement of substantive freedoms like the capability to work, communicate, learn and to participate democratically in political processes”⁷⁴ (Johnson, Edquist y Lundvall 2003:10, comillas del texto).

En este sentido, la innovación es según Lundvall el proceso que permite el desarrollo, puesto que involucra la construcción de dichas capacidades a través de los procesos de aprendizaje:

“Capability building involves interactive learning by individuals and organizations

taking part in processes of innovation of different kinds. The learning capability is thus one of the most important of the human capabilities. It does not only have an instrumental role in development but also, under certain conditions, substantive value. When learning takes place in such a way that it enhances the capability of individuals and collectives to master and co-exist with their environment it contributes directly to human wellbeing”⁷⁵ (Ibídem).

No obstante, en trabajos recientes el autor resalta la necesidad de avanzar en la comprensión teórica del desarrollo. Desde su punto de vista ésta resulta aún insatisfactoria, sobretodo en relación con la incidencia de las instituciones:

“A first priority might be to give a more clear meaning to ‘development’ and to understand better how it relates to economic growth. (...) Deepening our understanding of the factors affecting development is another fundamental venue for research, particularly understanding the role of institutions in development. The interaction between social inclusion, governance, adequate business environment and development, capability building and innovation needs to be fully understood”⁷⁶ (Lundvall et. al. 2009:25, comillas del original).

En suma, se trata de precisar con mayor profundidad la manera en que se vinculan los factores económicos, institucionales, sociales y culturales en la dinámica de los SNI y, por consiguiente, en los procesos de innovación y desarrollo. En esta dirección, el autor adopta una visión integral. Para él:

“The performance of the innovation systems depends of economic, political and social infrastructures and institutions. It also depends on past experiences as they are reflected in the tangible and intangible aspects of the structure of production and on values and policies”⁷⁷ (Lundvall et. al. 2002:225).

¿Cuál es la especificidad de la dimensión económica en esta interacción? Por una parte, factores de orden económico se encuentran en el origen del cambio técnico desde que éste es concebido como una actividad motivada por la búsqueda de beneficios bajo un sistema de competencia (*a rent-seeking activity*; Johnson 1992:31). En este aspecto la perspectiva de Lundvall coincide con las de Nelson y Winter, Dosi y Pérez. Por otra parte, la innovación está “enraizada en la estructura económica vigente”: depende de las actividades rutinarias que dan lugar a los procesos de aprendizaje en el campo de las firmas que conforman la economía nacional (Lundvall 1992b:9). Podemos decir entonces que en la perspectiva de Lundvall los factores económicos no actúan como “selectores” una vez que la innovación ha tenido lugar, sino que la estructura económica es la dimensión constitutiva principal del sistema de innovación.

Por su parte,

“The institutional set-up (of a specific firm, a constellation of firms, or a nation) is the *second* important dimension of the system of innovation. Institutions provide agents and collectives with guide-posts for action. In a world characterized by innovative activities, uncertainty will be an important aspect of economic life. Institutions make it possible for economic systems to survive and act in an uncertain world. Institutions

may be routines, guiding everyday actions in production, distribution and consumption, but they may also be guide-posts for change. (...) They provide the stability needed for innovative efforts to take place and to be successful”⁷⁸ (Lundvall 1992b:10, cursivas nuestras).

Por lo que puede observarse, una de las funciones constitutivas de las instituciones en el SI es reducir la incertidumbre y garantizar el grado de estabilidad necesario para que la innovación sea posible.

Pero, ¿qué son las instituciones en la visión de Lundvall? ¿Cuál es su naturaleza? Afortunadamente, el autor hace explícita su visión en este aspecto. Las instituciones son conjuntos de hábitos, rutinas, reglas, normas y leyes que regulan las relaciones entre las personas y modelan la interacción humana (Johnson 1992:26). En particular, son las “instituciones formales” en su teoría las que se asocian a las “organizaciones” tal como las conciben, por ejemplo, Nelson y Winter⁷⁹.

De la función principal que ya hemos mencionado deriva una serie de sub- funciones que el autor atribuye a las instituciones:

“Institutions reduce uncertainties, coordinate the use of knowledge, mediate conflicts and provide incentives systems. By serving these functions institutions provide the stability necessary for the reproduction of society. Therefore, there are also limits to how rapidly they can change without disrupting society. Inertia is a basic feature of institutions. At the same time, however, they are important for change in society”⁸⁰ (Ibídem).

De esta serie, la sub-función primordial es la de soporte del conocimiento y el aprendizaje, ya que el conocimiento que no está institucionalmente almacenado, coordinado, transmitido y utilizado tiende a ser olvidado⁸¹ (Johnson 1992:28-29).

La comprensión del vínculo entre innovación e instituciones, y así, entre desarrollo e instituciones, resulta de suma importancia para el análisis:

“Innovation is *shaped* by institutions and institutional change. It will be suggested that this process can be analysed in terms of national systems of innovation, reflecting that nations differ in terms of institutional set-ups. Furthermore, it will be argued that the relations between institutions and innovation can change, sometimes fundamentally, over time. Institutions have a strong impact on technical change. However, partly as a consequence of the technical change they shape, a tension between technology and institutions and a pressure for institutional change is often provoked. At the same time institutions are normally quite rigid and do not change easily. The capability of national economies to cope with this problem, i.e. to learn about, adapt and change their institutional frameworks –to engage in ‘institutional learning’- is important for the development of their international competitiveness”⁸² (Johnson 1992:23, comillas del original, cursivas nuestras).

Al mismo tiempo, añade Lundvall, resulta imprescindible tener en cuenta que los factores institucionales generalmente son mucho más “*country specific*”⁸³ que la tecnología (Dalum, Johnson y Lundvall 1992:311). De modo que estudiar la innovación requiere analizar profundamente los rasgos del marco institucional al interior de las fronteras nacionales.

Sin embargo, también es importante considerar el factor *azar* en la explicación de los procesos de innovación, aún en el marco del carácter acumulativo y “*path dependent*” del cambio técnico. Los atributos de la estructura económica y del marco institucional no explican por completo la forma que aquellos adquieren al interior de un sistema determinado:

“We assume that the process of innovation is neither totally predetermined by the economic structure and the institutional set-up. The analysis of systems of innovation helps us to understand and explain, why technology develops in a certain direction, and at a certain rate, but a strong element of randomness will always remain”⁸⁴ (Lundvall 1992b:12).

En esta misma dirección, Lundvall se refiere en trabajos más actuales a la persistencia de uno de los mayores desafíos teóricos de la economía evolucionista:

“Another great challenge is to understand the dynamics between institutions, the socioeconomic context and the ability of firms and other organizations to engage in interactive learning and capability accumulation and its changes over time”⁸⁵ (Lundvall et. al. 2009:31).

Y agrega, en especial, las problemáticas de la distribución del poder y del ingreso como algunos de los tópicos más descuidados y más relevantes para la comprensión de los procesos de desarrollo:

“Another weakness of the system of innovation approach is that it is still lacking in its treatment of the power aspects of development. The focus on interactive learning –a process in which agents communicate and even cooperate in the creation and utilization of new economically useful knowledge- may lead to an underestimation of the conflicts over income and power, which are also connected to the innovation process. Interactive learning and innovation immediately sounds like a purely positive sum game, in which everybody gain. In fact, there is little learning without forgetting. Skills and competences are rejected and destroyed and many people experience decreasing income and influence. Increasing rates of learning and innovation may lead not only to increasing productivity and income but also to increasing polarisation in terms of income and employment. It may be more common in the South than in the north that interactive learning possibilities are blocked and existing competences destroyed (or de-learned) for political reasons related to the distribution of power”⁸⁶ (Lundvall et. al. 2002:226).

2.6. Implicancias de la arquitectura general de las teorías para el problema de investigación

Proponemos ahora el ejercicio de observar en un esquema comparativo las ideas estructurantes de las teorías:

Cuadro 1. Conceptos centrales de las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

EJES	Nelson y Winter	Dosi	Pérez	Lundvall
Concepto de Innovación	Cambio de rutinas productivas en las firmas	Introd. de nuevas combinaciones en el sistema productivo	Introd. de nuevas combinaciones en el sistema productivo	Conocimiento nuevo y económicamente relevante, nuevas combinaciones
Concepto de Desarrollo	Crecimiento: incremento de capacidades tecnol. y desempeño firmas	Crecimiento: mejora de variables macro (socioeconómicas) + distribución del ingreso	Patrón de crecimiento generalizado basado en la acumul. de capacidades tecnol. y sociales	Adquisición de libertades a partir de la construcción de capacidades
Articul. Innovación Desarrollo	Constitutiva: innov. es condición del desarrollo. Desequilibrio en capacidades de innov. genera beneficio para las firmas	Constitutiva: innov. es condición del desarrollo. Desarrollo es proceso abierto sujeto a articul. específica de dimens. técnica, económica e institucional	Constitutiva: innov. es condición del desarrollo. Puede generar desarrollo si el marco institucional se adecúa a los nuevos parámetros productivos	Constitutiva: innov. es condición del desarrollo. Involucra la construcción de las capacidades que permiten el desarrollo de libertades crecientes
Naturaleza de las instit.	Defin. ambiguas. Tecnol. sociales que gobiernan patrones de interacción entre agentes y aspectos de la innov.	Formas de org. de la interacción, reglas de comportamiento, formas de ejercicio del poder de los actores ajenos al mercado	Concepto reconstruido. Organiz. no pertenecientes al mercado y patrones de interacción entre instancias del sistema	Conjuntos de hábitos, rutinas, reglas, normas y leyes que regulan interacción humana
Vector principal del cambio	Rutinas productivas	Paradigma tecnológico	Factor clave	Aprendizaje
Unidad analítica relevante	Conjunto de las firmas nacionales, SNI	Economías nac., econ. internacional	Sistema nacional	Economía nacional, SNI
Surgimiento de la novedad	Novedad técnica. Surge de la búsqueda de ganancias	Técnica. Surge de búsqueda ganancias y del campo científico	Tecno-económica. Surge de la búsqueda de ganancias	Propiedad emergente del sistema
Funciones de los factores econ.	Beneficio motor del cambio. Mercado determina possibil. y dirección del CT*	Fuente de incentivos para innovar. Selectores que determinan la dirección del cambio	Beneficio motor del cambio. Disminución de costos asociada a la tecnol. incide en la difusión del CT*	Beneficio motor del cambio. Soporte de rutinas que permiten aprendizaje e innov. Dim. estructural sist.
Funciones de los factores instit.	Explican cambios en los determinantes del prod. Inciden en possibil. de transformación general del sistema	Selectores que determinan la dirección del cambio	Definen dirección del CT* y configuración del sistema como un todo	Guías p/ acción y cambio. Estabilidad. Coord. del conoc. Mediación conflictos. Incentivos. Segunda dimensión del sistema
Relaciones globales entre los dominios del sistema	Factores polít., psicol. y sociol. detrás de cambios econ, influidos éstos x CT*. Factores estocásticos. Causación acumul. Formas específicas de los vínculos no reveladas por la teoría	Relaciones multidimensionales e inciertas. Factores estocásticos. Acumulatividad. CT* determina transformación de otras esferas. Formas específicas de los vínculos no reveladas por la teoría	PTE establece espacio de lo posible, marco socio-político se adapta y define a partir de allí la evolución general del sistema	Estructura económica en primera instancia y marco institucional en segunda instancia permiten innovación y adaptación del sistema. Factores estocásticos

Fuente: Elaboración propia

El cuadro nos permite aprehender relaciones múltiples entre los distintos elementos. Pero nos interesa resaltar sólo algunas en función de nuestras necesidades de análisis, por ello iremos desarrollándolas en forma gradual y relacionándolas con el problema del

Estado que analizaremos de modo específico en el próximo capítulo.

Comencemos por la comparación entre las categorías centrales de los autores. Respecto al concepto de innovación, pretendemos solamente remarcar que en todos los casos parten de la definición schumpeteriana, aplicada en el caso de Nelson y Winter a escala organizacional. Creemos innecesario abundar aquí en una reflexión sobre esta divergencia porque implica únicamente, para nuestros objetivos, una distinción de grado y no de clase⁸⁷. Lo importante es que la innovación es el mecanismo que caracteriza y dinamiza al sistema en su conjunto.

Ahora bien, cuando consideramos las concepciones del desarrollo no podemos ya dejar de lado algunas diferencias en torno a la formulación y alcance del concepto. Ante todo señalemos una coincidencia inicial: para todos los autores el desarrollo es de carácter nacional. Es importante mencionarlo por sus implicancias para nuestro problema de investigación, como veremos más adelante⁸⁸. Una primera divergencia se observa en la conceptualización misma del fenómeno del desarrollo: Nelson y Winter hablan mayoritariamente de “crecimiento”, para caracterizar un fenómeno que en su visión se concentra en las firmas. Ello implica que la evolución de las variables de desempeño de éstas, determinadas por la acumulación de capacidades tecnológicas, indicará con un grado importante de certeza si una economía (un país) se ha desarrollado o no. Por su parte, Dosi también caracteriza principalmente el “crecimiento”, pero introduce la idea de que constituye un proceso socialmente distribuido cuya análisis requiere considerar la incidencia del cambio tecnológico producido en las firmas en la realidad de la totalidad de los actores sociales. Lo mismo plantea Pérez en su concepto de desarrollo. Entre ambos se establece, sin embargo, una diferencia en el nivel de concreción del concepto: Pérez habla de “patrón” y de “acumulación de capacidades” en términos más generales o abstractos, y Dosi introduce en forma directa parámetros de desarrollo más específicos (como ciertos niveles de distribución de la renta, de los salarios, de la relación capital-trabajo, etc.⁸⁹). En este sentido, la propuesta de Dosi en apariencia contiene un sesgo normativo más fuerte en cuanto a los valores que indicarían el nivel de desarrollo de una economía. El concepto de desarrollo de Lundvall es de mayor alcance aún: el autor se despega un tanto de los determinantes socioeconómicos inmediatos para caracterizar al fenómeno en términos axiológicos. En este sentido habla de la relación entre capacidades y libertades.

Cuando analizamos la articulación propuesta entre innovación y desarrollo ocurre algo similar. Para Nelson y Winter la generación de un desequilibrio entre las firmas dado por la diferencia de capacidades tecnológicas funcionaría como ‘condición primaria’ para que éstas se apropien del beneficio creado y crezcan. Por consiguiente, es de esperar que siempre que se generen innovaciones al interior de las firmas el crecimiento se produzca. Para Dosi y Pérez, en cambio, el desarrollo es un proceso abierto que no está

estrictamente determinado por lo que ocurre al interior de las firmas, sino que involucra a la totalidad de los actores sociales. Por lo tanto, la introducción de innovaciones técnicas - que para ambos ocurre también en las empresas- no garantiza el crecimiento por más generalizado y persistente que resulte tal proceso. En efecto, el énfasis está en la necesidad del ajuste estructural, que involucra desde el origen las dimensiones técnica, económica e institucional del proceso de desarrollo. En este sentido, la búsqueda de la ganancia por parte de las empresas no propende por sí misma a la generación de resultados positivos para el conjunto, sino que se define como el fenómeno principal que permite el despliegue de otra serie de mecanismos sistémicos que dan lugar al cambio y abren oportunidades de desarrollo. Lundvall, por su parte, agrega una condición más a la comprensión de este vínculo: las capacidades que la innovación debe incrementar para generar desarrollo no son de cualquier tipo, ni sólo las relacionadas con el desempeño de las firmas. Son las específicamente tendientes a incrementar las libertades de todos los agentes sociales. Valga una aclaración: Nelson y Winter no afirman de modo explícito, como podría interpretarse de lo anterior, que las dimensiones no técnicas ni económicas no interesan en el análisis⁹⁰. Lo que planteamos es que si entendemos el fenómeno crecimiento/desarrollo del modo restringido como lo expresan los autores en su discurso teórico, entonces deberíamos también suponer una relación de tipo lineal entre desarrollo e innovación. En este sentido es que vuelven a tallar las diferencias de alcance en la conceptualización específica del desarrollo. En función de ellas consideramos que las propuestas de Dosi, Pérez y Lundvall son más abarcativas en estos aspectos y por ello más productivas.

Ahora bien, para todos los autores la innovación no sólo impulsa el desarrollo sino que es su condición necesaria: para que haya desarrollo debe haber innovación, ó, siempre que se observe desarrollo es que ha habido innovación. Se establece así una especie de relación o fórmula transitiva entre ambos fenómenos: la innovación permite el incremento de las capacidades que hacen posible el desarrollo de la economía y la sociedad. O dicho de otro modo, para poder hablar de desarrollo es necesario constatar un nivel determinado de capacidades que se incrementan por medio de la innovación.

Ahora bien, como explicamos en la introducción de este capítulo es el análisis de la singular articulación entre el plano de los supuestos y el plano de los conceptos en las teorías lo que nos permite reflexionar sobre la coincidencia o divergencia entre las pretensiones analíticas y los elementos que efectivamente incluyen como herramientas heurísticas.

Desde este punto de vista podemos señalar una primera diferencia (implícita pero notoria en algunos casos y explícita en otros) entre la importancia adjudicada a los "factores institucionales" en la explicación del cambio y el grado de desarrollo conceptual efectivo de este aspecto. Observamos que la concepción de instituciones no está en todos

los casos claramente definida, sino que se encuentran ambigüedades o ausencias significativas en cuanto a lo que las instituciones *son*. Aunque ello no impida a los autores avanzar en proposiciones afirmativas acerca de sus funciones sistémicas. En términos generales, cuando explicitan el referente de la categoría “institución” mencionan tanto a las organizaciones del sistema científico-tecnológico, como a las dependencias del sector público vinculadas directa o indirectamente al sistema de innovación, las regulaciones existentes en materia de innovación, las dirigidas al sistema productivo en general y los aspectos idiosincrásicos de la sociedad en que se desarrollan los procesos innovativos. Si observamos en el cuadro-resumen las definiciones expresas de “instituciones” encontramos una divergencia entre el alcance de éstas y la descripción de lo real que se supone *derivada* de tales definiciones. Esto es, en términos explícitos y generales las instituciones representan la dimensión regulatoria de las interacciones sociales, pero si atendemos a los usos específicos del concepto vemos que las instituciones representan más que eso, y es allí donde se las confunde con las organizaciones. El problema es relevante porque consideramos que tal operación dificulta el análisis de la cuestión del Estado y sus interrelaciones sistémicas, como veremos más adelante⁹¹.

Otra coincidencia llamativa entre los autores se da en torno al problema del surgimiento de lo nuevo en el sistema. Aquí los autores atribuyen un valor explicativo eminente a la búsqueda del beneficio por parte de las firmas: se trata del factor económico que determina el surgimiento de innovaciones tecnológicas que permitirán a esas firmas crecer, estimulando así el desarrollo de la sociedad como un todo. De este modo se ‘trasladan’ al plano del agente privado para afirmar que son sus intereses los que guían la actividad innovativa de la sociedad, y en este sentido establecen una fuerte determinación económica en la explicación del cambio. En la propuesta de Nelson y Winter este predominio se hace explícito, de igual modo que en el caso de Pérez. En la visión de Dosi, la introducción del conocimiento científico como elemento relevante amplía el marco comprensivo pero el factor ganancia como determinante de la innovación continúa presente. La propuesta de Lundvall es más abierta en este sentido, más indefinida: el autor no identifica –al menos no explícitamente– un elemento que se distinga particularmente en la explicación del cambio. En un plano de abstracción mayor, caracteriza a la innovación como una propiedad emergente del sistema sin profundizar en las jerarquías que pueden atribuirse a los elementos que la explican. Sin embargo, la preponderancia de las dimensiones económicas del cambio se pone de manifiesto al considerar a la estructura económica como determinante en primera instancia de la innovación y el marco institucional como determinante en segunda instancia.

Si admitimos que la comprensión generalizada de los autores presupone la búsqueda de ganancias/apropiación del beneficio/excedente⁹² como motor casi exclusivo de la innovación y el cambio sistémico, ¿podríamos afirmar entonces que es éste el factor que

determina 'en última instancia' la innovación en la sociedad, y así, el desarrollo? Decimos 'en la sociedad' porque en estos términos se expresan los autores, como hemos visto. Si la búsqueda de ganancias es el determinante en última instancia de la innovación, ¿significa que de la instancia "institucional" del sistema no pueden provenir los impulsos básicos para la búsqueda de innovaciones que generen desarrollo? ¿Que las instituciones no cumplen funciones creativas sino adaptativas? ¿Que en el sistema actúan como factores modificadores, no así movilizadores? ¿O que simplemente esta cuestión no ha sido develada aún por la teoría evolucionista?

¿Es la búsqueda de ganancias el factor impulsor por antonomasia del cambio tecnológico y, por lo tanto, del desarrollo? Si lo es, ¿debemos considerarlo, al igual que los autores, como una cuestión dada o es un problema con peso propio que debe ser analizado en profundidad? ¿Qué implicancias tienen estos señalamientos para los problemas de la distribución del excedente, problemática estructural del desarrollo y habitualmente vinculada a la reflexión sobre las funciones del Estado? Sólo dejaremos aquí planteados los interrogantes, ya que en otro lugar hemos profundizado sobre ellos⁹³. Pero nos interesa señalarlos porque creemos que constituyen un síntoma claro de algunas debilidades de la teoría evolucionista vinculadas a la dinámica de las instancias económicas e institucionales del sistema⁹⁴.

Nos remitimos ahora a las relaciones globales que los autores establecen entre los distintos dominios del sistema para explicar su participación relativa en la lógica del cambio. Teniendo en cuenta todo lo anterior, podemos afirmar la prevalencia de una determinación económica en la explicación del cambio tecnológico. Observamos un grado de amplitud considerable en el *plano de los conceptos* de las teorías que creemos se restringe en el *plano de los supuestos*: en términos generales los conceptos son expresivos de la multidimensionalidad de la innovación y el desarrollo, pero al atender a los factores explicativos se expresa una determinación económica fuerte que en cierto modo obnubila la incidencia de los aspectos "institucionales" del desarrollo económico. Evidentemente ello no comporta un problema en sí mismo, sobretodo teniendo en cuenta que tratamos con teorías económicas. Lo que queremos resaltar es el desencuentro que observamos entre las pretensiones explicativas de los autores y el grado de desarrollo efectivo de las dimensiones no económicas de los problemas que analizan.

Una última coincidencia importante entre todos los autores se da en relación con la unidad de análisis relevante para estudiar la innovación y el desarrollo: la economía nacional. Observamos que dicha elección resulta en principio coherente con el lugar otorgado a las instituciones en la explicación del cambio sistémico.⁹⁵ ellas son los principales factores "*country specific*" que definen la dinámica de estos procesos. De este modo, sería esperable que las reflexiones teóricas sobre el Estado ocupen un lugar de relevancia en las teorías: para los autores es uno de los actores de mayor peso en el

sistema nacional de innovación y un elemento determinante de las características de la economía nacional. Pero no nos extenderemos aún sobre este asunto y sus implicancias, a lo cual hemos dedicado un apartado específico⁹⁶.

3. Capítulo II:

La cuestión del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

3.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es sistematizar las concepciones de los autores sobre el Estado. En especial, las reflexiones acerca de la naturaleza de este actor y sus roles sistémicos.

En el apartado que sigue⁹⁷ reconsideraremos las posiciones de Nelson y Winter, Dosi, Pérez y Lundvall sobre el enfoque nacional desde el cual proponen abordar los problemas de la innovación y el desarrollo. Ello resulta necesario en tanto es una preocupación teórico-metodológica constante y explícita, y en cuanto está estrechamente ligada a nuestro problema de investigación, como allí veremos.

En el apartado 3.3⁹⁸ nos ocupamos específicamente de las concepciones del Estado y sus roles sistémicos. Allí combinamos una instancia descriptiva con una propiamente analítica.

En la instancia descriptiva emplearemos una tipología *ad hoc* basada en tres tipos de roles que los autores atribuyen al Estado: roles sustantivos, vinculares y operativos. Entenderemos un “rol” como un conjunto de comportamientos prescritos para los agentes que ocupan posiciones sociales particulares, vale decir, cosas que se espera que cada cual haga (Portes 2008:20). La noción de rol resulta de utilidad para nuestros objetivos analíticos porque permite considerar en cierta medida el carácter normativo que muchas veces adopta el discurso de los autores sobre el Estado, como veremos más abajo. En primer lugar, distinguimos los roles de más vasto alcance que los autores atribuyen al Estado, relativos al mantenimiento de la cohesión del sistema nacional como un todo. Denominamos a este primer tipo *roles sustantivos*. Los roles sustantivos del Estado se orientan a establecer la dirección general del modelo de acumulación económica y del marco político-institucional al interior de cada sociedad nacional. Se trata, en gran medida, de roles propios del Estado como actor “universal”. Prefiguran las cuestiones que éste debiera garantizar al interior del sistema, en tanto ello no es posible para el resto de los agentes, que tienen unos intereses particulares y una capacidad y posibilidades de acción más restringidas en tal sentido. Son, por lo tanto, roles “fundamentales” que posicionan al Estado como actor insustituible en el ejercicio de las funciones sistémicas derivadas de esos roles, y así, como factor crítico en los procesos de desarrollo. En segundo lugar, nos ocupamos de los roles *vinculares* del Estado: aquellos que ponen de manifiesto la relación esperada con los agentes de la sociedad civil, y en particular, con los agentes económicos privados. El análisis de estos roles permite precisar aún más la posición específica del Estado y las relaciones que desde allí establece con los demás actores del sistema en la

visión de los autores. En tercer término, describimos roles *operativos* del Estado. Esto es, aquellas acciones específicas tendientes a garantizar el ejercicio efectivo de los roles vinculares y sustantivos⁹⁹. En términos generales estos roles aparecen en el discurso de los autores como recomendaciones de política pública. Hasta aquí las características del esquema descriptivo.

En la instancia analítica de esta sección reflexionamos sobre las funciones sistémicas que los autores atribuyen al Estado, de modo implícito, a través de las exigencias de rol que plantean. Aquí la noción de *función sistémica* remite a la capacidad de actuar de cada entidad según su posición en el sistema, al ejercicio propio de esa posición. La consideramos pertinente porque contempla los presupuestos paradigmáticos de la perspectiva sistémica de los autores, que en efecto la utilizan con frecuencia.

Al final del capítulo¹⁰⁰ ampliamos las reflexiones sobre el tópico en debate y sugerimos algunas vías de profundización.

3.2. La cuestión del enfoque nacional

Como mostramos en el capítulo anterior, todos los autores coinciden en situar el análisis de los procesos de innovación y desarrollo en el espacio de la economía nacional, en virtud de dos consideraciones importantes:

a) Que la estructura y dinámica de la economía nacional determinan fuertemente los rasgos y potencialidades de los procesos de innovación al interior de los sistemas nacionales; y

b) Que la acción del Estado, junto a las firmas que operan en un país, es uno de los determinantes principales de la estructura y dinámica de dicha economía nacional, en términos macroeconómicos, regulatorios y de capacidad financiera.

Si bien se trata de una constatación surgida del análisis de la arquitectura general de las teorías, creemos que no debe quedar exenta de debate ya que el sistema nacional constituye tan sólo uno de los diversos niveles de agregación que pueden constituirse en unidad de análisis de procesos innovativos¹⁰¹. Nos interesa entonces profundizar sobre este tópico en tanto forma parte de la propuesta argumental de nuestro trabajo y en cuanto los autores se ocupan constantemente de ello.

I

Con claridad es Lundvall quien más reflexiona sobre el asunto. En primer lugar, articula su teoría en torno al concepto de SIN, entendido como "*focusing device*". Pero ello no se debe únicamente a la conveniencia metodológica de un enfoque nacional, según propone. La estrategia analítica está ligada a una serie de presupuestos teóricos sobre las características del conocimiento y el aprendizaje, y sobre las funciones históricas de los

Estados-nación. Con respecto a lo primero destaca cuatro atributos del aprendizaje que involucran la necesidad de un enfoque nacional:

“Elements of knowledge important for economic performance are localized and cannot easily be moved from one place to another. Important elements of knowledge are embodied in the minds and bodies of agents, in routines of firms and in relationships between people and between organizations. (...) Interactive learning is a socially embedded process and that therefore a purely economic analysis is insufficient. (...) National systems differ both in terms of specialization in production and trade and in terms of their knowledge base”¹⁰² (Lundvall 2007:106).

Con respecto a las funciones históricas de los Estados-nación el autor señala:

“Que la atención se centre en los sistemas nacionales (más que en los locales, regionales o transnacionales) no se deriva de una comprensión meramente teórica de la innovación, sino de consideraciones sobre historia económica: las naciones-Estado han sido importantes porque han permitido la creación de entornos sociales y económicos propicios para los procesos de innovación” (Johnson y Lundvall 1994:695).

Y añade que siempre que puedan identificarse culturas nacionales es de esperar que aparezcan diferencias en los rasgos característicos de la producción y la innovación entre los países.

Además, el autor destaca el anclaje nacional del sector público, uno de los elementos centrales del marco institucional que determina a su vez la innovación:

“In the real world the state and the public sector are rooted in national states, and their geographical sphere of influence is defined by national borders. The focus upon national systems reflects the fact that national economies differ regarding the structure of the production system and regarding the general institutional set-up. Specifically, we assume that basic differences in historical experience, language, and culture will be reflected in national idiosyncrasies in: internal organisation of firms, interfirm relationships, role of the public sector, institutional set-up of the financial sector, R&D intensity and R&D organisation”¹⁰³ (Lundvall 1992b:13).

Por último, cabe referirnos a un elemento metodológico específico. Según el autor,

“centrarse en los sistemas nacionales refleja una elección pragmática y política: la mayor parte de la información estadística se genera en el país y las políticas económicas en materia de innovación las han formulado, y las formulan aún en un grado considerable, dependencias nacionales” (Johnson y Lundvall 1994:695).

Nelson y Winter afirman la utilidad del enfoque nacional, pero Nelson se pregunta por la validez de tal elección, sin ofrecer una respuesta definitiva. Podríamos decir que la resolución del cuestionamiento forma parte de los desafíos pendientes de la teoría evolucionista en la visión del autor. Y afirma que el interrogante debe ser respondido de acuerdo a parámetros históricos y disciplinarios específicos.

“To what extent are there ‘national’ communities? To what degree and through what

mechanisms, do these individuals and institutions that advance technology divide up into 'national systems'? We suspect that the answer to this question varies over time and from field to field"¹⁰⁴ (Nelson y Rosemberg 1993:15, comillas del texto).

El autor deja planteada la cuestión y al mismo tiempo observa una importante paradoja, que opone el avance de la experiencia histórica y la difusión de las herramientas teóricas para su comprensión:

"There is good reason to believe that in recent years, just as the idea of national innovation systems has become widely accepted, technological communities have become transnational as never before. (...) More fundamentally, the internationalization of business and technology erodes the extent to which national borders, and citizenship, define boundaries that are meaningful in analyzing technological capabilities and technical advance. And these developments have both stimulated and being reinforced by the rise of transnational public programs of R&D support, such as Eureka, and the increasing activity of organizations such as the E.C. All these raises the following questions: 'to what extent does it make sense any more to talk about 'national innovation systems'?"¹⁰⁵ (Nelson y Rosemberg 1993:17).

A la par de dicho cuestionamiento agrega que hay dos rasgos del ambiente nacional que afectan profundamente la capacidad de las firmas y sus incentivos para innovar: la educación de la mano de obra y el clima macroeconómico (Nelson 1993b:512). No casualmente, se trata de responsabilidades centrales de los gobiernos en todos los SNI que analizan.

Por último, esboza una posible respuesta de corte metodológico a partir de la cual reafirma la pertinencia del enfoque nacional: si bien la globalización constituye un desafío teórico y político de envergadura, los gobiernos nacionales actúan *como si* pensar en términos del sistema de innovación nacional tuviese todavía hoy un sentido estratégico, por lo tanto es necesario no abandonar la teorización en esos términos (Nelson y Rosemberg 1993:5). En efecto, en su propia crítica a las limitaciones del concepto de SNI remarca la propiedad de pensar los procesos de innovación en esta clave:

"There is obviously a number of difficulties with the concept of a 'national innovation system'. In the first place, unless one defines innovation very narrowly and cuts the institutional fabric to that narrow definition, and we did neither, it is inevitable that analysis of innovation in a country sometimes would get drawn into discussion of labor markets, financial systems, monetary fiscal and trade policies, and so on. One cannot draw a line neatly around those aspects of a nation's institutional structure that are concerned predominantly with innovation in a narrow sense excluding everything else, and still tell a coherent story about innovation in a broad sense. (...) Second, the term suggests much more uniformity and connectedness within a nation than is the case. (...) In the spirit of the discussion above, if one focuses narrowly on what we have defined as 'innovation systems' these tend to be sectorally specific. But if one broadens the focus the factors that make for commonality within a country come strongly into view, and these largely define the factors that make for commonality across sectors within a country"¹⁰⁶ (Nelson 1993b:517, comillas del autor).

La posición de Pérez sobre el asunto se hace especialmente visible a partir de su concepción del desarrollo. Como vimos, para Pérez el cambio de PTE es un fenómeno de carácter global. Pero el cambio estructural a que éste da lugar y el desarrollo socioeconómico que puede estar asociado a un cambio estructural positivo son fenómenos que ocurren al interior de las fronteras nacionales. En estos aspectos las diferencias entre países siguen siendo claramente identificables, tanto en términos de los estándares de desarrollo interno como en términos de su posición competitiva a nivel internacional. Si bien la autora no plantea una reflexión o un cuestionamiento específico sobre el tópico en debate, podemos afirmar que algunos elementos principales de su teoría dejan ver su posición al respecto. Por tanto creemos innecesario abundar aquí sobre ellos ya que han sido ampliamente tratados en el capítulo anterior.

A juicio de Dosi, la relevancia de la economía nacional como unidad de análisis está dada principalmente por la lógica de la producción y el aprendizaje. Por una parte, el autor considera que “la diferencia predominante entre países reside en sus ‘diferentes funciones de producción’ y *no* en las distintas ‘combinaciones de factores’ dentro de la misma función de producción” (Dosi 1991:10, comillas y cursivas del texto).

Es decir que no todas las economías nacionales presentan una idéntica función de producción con composiciones diversas, sino que en su misma constitución dicha función puede presentar diferencias estructurales con respecto a otras.

Ello determinará un patrón de innovación, y por lo tanto de crecimiento, estructuralmente diferente.

Sumado a esto, su perspectiva pone el acento en tres elementos particulares de cada economía nacional: “(a) la especificidad nacional y empresarial del aprendizaje tecnológico; (b) las instituciones que afectan a tal proceso de aprendizaje; y (c) la dinámica del mercado” (Dosi 1991:24).

En términos más precisos, afirma la importancia de tres tipos de patrones que inciden en la conformación específica de los SNI: las características organizacionales y de conducta de las empresas, que afectan el ritmo y la dirección del aprendizaje; las formas específicas de interacción de las firmas con el entorno; y los amplios mecanismos institucionales que rigen esa interacción (Cimoli y Dosi 1994:2). Dichos patrones se analizan en términos de “trayectorias nacionales”. Al mismo tiempo sostiene:

“differences in national rates of technological accumulation are influenced by strictly country- specific factors such as: differences in the economic signals that agents face; differences in the technological and institutional context; and differences in the macroeconomic and social environment. The various industries will be linked by stimuli and constraints which are both technology- and country-specific”¹⁰⁷ (Dosi, Pavitt y Soete 1990:106).

Estos factores inciden asimismo en los resultados económicos que cada país obtiene

en función de su tasa de acumulación tecnológica. Y dichos resultados expresan, a su vez, asimetrías entre los países relativas a seis aspectos:

“primero, a la capacidad de innovar, imitar y adoptar nuevos productos y procesos productivos; segundo, a la eficiencia real de los insumos productivos; tercero, a los patrones nacionales de producción; cuarto, a las pautas de consumo; quinto, a las formas ‘institucionales’ de organización de los principales mercados (in primis, los mercados de trabajo, de mercancías y financiero); y sexto, evidentemente, a la renta per capita” (Dosi 1991:1, cursivas del original).

Por último, sostiene que la capacidad innovadora de cada país en cada sector es la variable que mejor explica su competitividad internacional. Dicha capacidad está dada por las actividades de innovación que se desarrollan en la economía nacional en su conjunto y por las tasas de inversión (Dosi 1991:15).

II

Llegados hasta aquí, es necesario aclarar que casi todos los autores coinciden también en sostener algunas objeciones posibles a la validez del enfoque nacional. Dichas objeciones no obstan, según hemos advertido, para una amplia defensa de su posición metodológica a favor de un enfoque de este tipo. Pero es importante considerarlas en tanto pretendemos ofrecer una visión completa de las posturas de nuestros autores posturas¹⁰⁸.

Nuevamente es Lundvall quien más reflexiona sobre el problema:

*“We do not assume the process of innovation to be exclusively localised inside national borders. On the contrary, we recognise that the process of innovation has increasingly become multinational and transnational reflecting, for example, R&D cooperation between big firms based in different nations”*¹⁰⁹ (Lundvall 1992b:15).

Pero rescata al mismo tiempo: *“These changes are important and they challenge the traditional role of national systems of innovation, but they do not make it less important to understand how national systems work”*¹¹⁰ (Lundvall 1992b:4).

En este sentido, destaca que para entender dichas transformaciones resulta útil analizar cómo responden los sistemas nacionales específicos a las tendencias y desafíos globales (Lundvall et. al. 2002:224). A lo que añade, en trabajos más recientes, que es importante profundizar aún más sobre la forma en que la globalización afecta las posibilidades de construir sistemas de innovación en los países en desarrollo. En ese sentido señala la importancia de estudiar los sistemas locales (Lundvall et. al. 2002:226).

Cabe recordar aquí que la propia definición de SNI como *“focusing device”* implica el reconocimiento de sus propios límites como herramienta explicativa. Y evidencia que en la visión de los autores los sistemas de innovación no están ontológicamente delimitados según fronteras geográficas (nacionales, en este caso).

Por su parte, la preocupación de Nelson y Winter parece ser mayor que la de Lundvall,

ya que en cierta medida lo plantean como un dilema no resuelto. Pero no se advierten en sus textos reflexiones sistemáticas proporcionales a la magnitud de su cuestionamiento. Sólo resta recordar aquí su reconocimiento del fuerte avance de la transnacionalización de la economía y la política internacional, que supone un desafío considerable para un análisis centrado en los sistemas de innovación nacionales.

Por último, con respecto a la posición de Pérez hay algunos elementos que añadir a lo ya dicho. De la descripción de su teoría general surge que la emergencia de nuevos PTE es un fenómeno de carácter global que desafía a los países a adaptar las características de sus sistemas productivos e institucionales a los nuevos parámetros. De manera que un análisis centrado exclusivamente en los sistemas fronteras adentro podría carecer de sentido. Sin embargo, vimos cómo el cambio estructural y el desarrollo son fenómenos observables al nivel de los países en la concepción de la autora. Para comprender en toda su amplitud la posición de Pérez es necesario introducir un elemento no señalado hasta el momento:

“Éste paradigma es globalizante. Pero yo creo que la globalización no es acerca de la eliminación del Estado, es acerca de la globalización de los sectores económicos, de las unidades económicas, escogiendo en el planeta el sitio donde irán descomponiendo sus actividades y tratando de escoger el sitio donde más les conviene para ganar en una cadena de valor óptima en función de lo que ofrece cada uno de los pedazos del territorio. (...) La globalización tiene sentido porque el mundo es distinto, porque cada sitio, cada pedacito del territorio mundial tiene características distintas. Ahora, tú las puedes tomar como características distintas que están ahí para empezar, o tú las puedes tomar como características distintas diseñadas por una sociedad y por un Estado. Entonces, los Estados nacionales, los estados regionales, los estados locales pueden perfectamente definir qué quieren, a quién quieren atraer, a quién quieren rechazar, qué quieren hacer, en qué se quieren especializar, y hacer políticas que contribuyan a que eso ocurra” (Pérez 2011)¹¹¹.

Vemos cómo para la autora la globalización es un proceso económico intensivo e irreversible, pero su propia extensión exige que los Estados definan cómo participarán en ella las sociedades bajo su responsabilidad. Por lo tanto, el análisis de la manera en que esto ocurre resulta aún imprescindible para una comprensión abarcativa del fenómeno mismo de la globalización.

3.3. Las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

Hasta aquí hemos constatado la relevancia otorgada al análisis de la economía nacional como marco de los procesos de innovación y desarrollo, y lo que atañe a la relevancia del Estado nacional en ese marco. Veremos ahora específicamente de qué manera se presenta en el discurso teórico de los autores la cuestión del Estado. Pero antes de comenzar necesitamos aclarar que esta sección no contiene referencias a las concepciones del Estado de Giovanni Dosi. La omisión se debe a que no encontramos en

la literatura del autor planteaos específicos ni sustantivos acerca de nuestro problema de estudio. Consideramos que dicha constatación resulta significativa por sí misma en el marco de la crítica general que plantearíamos.

3.3.1. La concepción del Estado de Bengt-Ake Lundvall

Es Lundvall el autor que más amplios roles atribuye al Estado y el único que ofrece una definición de su naturaleza (en forma muy acotada pero útil a nuestros fines). Éste caracteriza al *Estado-nación* como un fenómeno de dos dimensiones: una nacional-cultural y otra “estadista-política” (Lundvall 1992b:2).

“The ideal, abstract, nation state is one where the two dimensions coincide, i.e., where all individuals belonging to a nation –defined by cultural, ethnical and linguistic characteristics- are gathered in one single geographical space controlled by one central state authority (without foreign nationalities)”¹¹² (Ibídem).

No encontramos más definiciones en la literatura revisada, pero entendemos que la mencionada resulta suficiente para interpretar que la naturaleza propia del Estado-nación involucra una dimensión cultural –que se expresa en el componente “nación”- y una dimensión político-territorial en sentido estricto¹¹³ –que se expresa en el componente “Estado”-, no así una dimensión económica¹¹⁴. Junto a la denominación Estado-nación, el autor emplea las nociones “gobierno” y “sector público”, que le sirven de igual modo para identificar al agente institucional que se diferencia de los agentes privados. En la totalidad de los textos analizados las tres nociones se utilizan como equivalentes, sin profundizar sobre las diferencias conceptuales entre ellas ni sus posibles implicancias para el análisis de las funciones sistémicas del Estado. Para la descripción de la propuesta emplearemos cada una de ellas siguiendo las referencias específicas del autor.

En primer lugar, advertimos que para Lundvall la puesta en discusión del rol del Estado resulta fundamental porque –al decir del autor- es éste uno de los tópicos de mayor desacuerdo teórico-político en la teoría económica (Lundvall et. al. 2009:22).

En la perspectiva del economista sueco se atribuye al Estado una variedad de roles sustantivos. Entre ellos podemos distinguir, a su vez, aquellos relativos al sistema de innovación y los relativos al sistema en su totalidad. Respecto a los primeros, Gregersen destaca “a central role of the public sector in creating, maintaining and developing modern national systems of innovation”¹¹⁵ (Gregersen 1992:129).

Aquí se aprecia cómo el autor atribuye al Estado una función creadora, genérica, que podemos definir como aquella centrada en la generación de ámbitos y posibilidades de innovación cuyo actor impulsor es el propio Estado, más allá de las acciones específicas del sector privado en esta dirección. El autor introduce así la posibilidad de que sea el Estado el que determine de manera sustancial la forma que adquiera el SNI. Junto a ella,

adjudica al Estado una función promotora, por la cual éste impulsa y favorece el desarrollo de un determinado ámbito del sistema, más allá de constituirse o no como el actor generador de las iniciativas.

Reconocemos a su vez un rol que tiende un puente entre las funciones vinculadas al SNI y las funciones generales atribuidas al Estado al interior del sistema en su conjunto. El autor señala con insistencia que el Estado/sector público¹¹⁶ cumple un rol fundamental en los procesos de aprendizaje. Dichos procesos constituyen el mecanismo esencial que permite el cambio en el sistema y, de ese modo, el desarrollo de la sociedad.

Vinculado a ello, Lundvall destaca como uno de los roles sustantivos del Estado su específica e insustituible contribución a la generación del capital social necesario para el desarrollo:

“Históricamente, los Estados nación han jugado un importante papel como marcos institucionales para fomentar el desarrollo económico mediante la reproducción del capital social. En la economía del aprendizaje, este papel de los Estados nación adquiere incluso mayor importancia que antes. Por una parte, el aprendizaje y la acumulación de conocimiento sólo pueden tener éxito si estos procesos se basan en el capital social. Por otra parte, en la economía del aprendizaje existe una tendencia intrínseca hacia la polarización social” (Lundvall 2002:1).

El Estado contribuye así a estimular la creatividad y la generación constante de la novedad, a preservar el conocimiento y mantener abiertas las oportunidades tecnológicas (Lundvall 1992b:14).

Aquí aparece nuevamente la función promotora del Estado, en relación con el ámbito de la sociedad civil.

Con respecto a esto el autor agrega que el Estado debe cumplir un “rol didáctico”. Se refiere a que es éste el único actor capaz de garantizar las condiciones para estimular el auto-aprendizaje del resto de los actores. Dichas condiciones son básicamente dos: la reestructuración de la economía y el estímulo al aprendizaje institucional. Según Lundvall, el Estado no debe intervenir en forma directa en los procesos de aprendizajes organizacionales o personales sino en la estructura de producción y los arreglos institucionales ligados a ella. De esta manera,

“as long as the production structure includes development blocks with a strong potential and as long as the institutional set-up is well adapted to the prevailing technological opportunities the capability of self-organised learning will be strong. When this is the case there will be little need for government to fine-tune the learning economy and to ‘pick technological winners’”¹¹⁷ (Dalum, Johnson y Lundvall 1992:307, comillas del texto).

De esta manera nuestro autor atribuye una función cultural al Estado, específicamente pedagógica, en cuanto es éste el que debe proveer los “indicios” pertinentes al resto de los agentes para un desarrollo institucional acorde a las necesidades del SNI y a las metas de desarrollo de cada país. Desde esta función el Estado “enseña”, fijando estándares o modos de hacer que orientan la acción de los agentes económicos.

En efecto, el autor reconoce que el Estado nación moderno en el mundo occidental ha

trabajado históricamente como “motor del crecimiento” (Lundvall 1992b:4). En este sentido señala que los Estados

“...were constituted and shaped in their present form in a period characterized by a rapid economic transformation, including the massive movement of labour from agriculture to industrial production. The social institutions and state policies have supported such a transformation and new institutions aiming directly at economic wealth creation through innovation have been established in the course of the last century and become integral parts of national systems of production” (Ibídem).

En este punto reaparece la función promotora del Estado, vinculada esta vez a la generación de riqueza: el Estado se constituye en soporte de los procesos de innovación necesarios para ello a través de instituciones y políticas públicas. Cumple así, al mismo tiempo, una función económica de relevancia.

Pero el Estado no sólo desempeña un rol central en la promoción de la creación de riqueza sino también en su distribución social, sobretodo en tiempos de incertidumbre originada por la innovación:

“The on-going process of innovation changes the social conditions of citizens and regions – some for the better and some for the worse. The most important role of the nation state in this context has been to compensate the weak and to put some restraint on the strong”¹¹⁸ (Lundvall 1992b:7).

De esta manera el autor atribuye al Estado otro tipo de función, económica y social a la vez, que podemos denominar compensatorio-distributiva: los beneficios y perjuicios provocados por la innovación permanente deben ser distribuidos por el Estado entre los agentes del sistema de modo de equilibrar los impactos de los cambios entre todos ellos.

En esta dirección, agrega que la justicia social no es sólo un fin con valor propio sino un pre-requisito de la capacidad innovativa de la sociedad (Dalum, Johnson y Lundvall 1992:316). Por eso brega por la construcción de “micro Estados del bienestar” que en su visión son los únicos capaces de garantizar las funciones que mencionamos (Lundvall et. al. 2009:26). El autor enfatiza además que es responsabilidad del Estado dispersar los costos personales y sociales del cambio (Lundvall 1992b:14).

Al respecto Gregersen plantea que el proceso de innovación, al internacionalizarse de manera creciente, ocurre a su vez en un ambiente internacional en el que reina la incertidumbre. Ello desafía los roles tradicionales del sector público pero no lo vuelve superfluo: “The public sector can play an important role as a stabilizing and stimulating pacer in a situation where the private sector is confronted with extremely unstable environments”¹¹⁹ (Gregersen 1992:144).

El autor utiliza una analogía deportiva para graficar la manera en que entiende este tipo de rol: como el marcapasos en una carrera de bicicletas, corresponden al Estado las funciones orientadas a garantizar la optimalidad en el ritmo de cambio requerido para cada

uno de los agentes y la compatibilización entre ellos:

“As optimal pacing in a bicycle race requires a mutual understanding between the racing cyclist and the pacer, optimal pacing leading to an upgrading of national systems of innovation requires a mutual understanding between the public and private participants in interactive learning and searching processes”¹²⁰ (Gregersen 1992:129).

A la vez, dicho rol es el que puede garantizar que las innovaciones desarrolladas por los actores privados coincidan con las “socialmente deseables”. En especial a través de los instrumentos de regulación (Gregersen 1992:144).

De esta manera, según Lundvall, el gobierno actúa como el responsable de la coherencia global del sistema de innovación y de la cohesión del sistema social como un todo. Éste es su rol sistémico de más amplio alcance (Dalum, Johnson y Lundvall 1992:307). A través de dicho rol, el autor adjudica al Estado una función política esencial, estabilizadora, de coordinación de intereses, que apunta a la integración de los intereses particulares de los agentes económicos a un proyecto de sociedad sostenible desde el punto de vista económico y político.

De los roles sustantivos explicados hasta aquí deriva una serie de roles orientados a materializar las relaciones esperadas entre el Estado y el resto de los actores relevantes del sistema, los que hemos denominado roles vinculares.

En primer lugar, Gregersen plantea que para actuar de manera efectiva como “marcapasos” del sistema, el sector público debe mantener y renovar en forma permanente procesos interactivos de aprendizaje con el sector privado. Debe además tender a auto-transformarse en función de los cambios del sistema mediante procesos de aprendizaje institucional continuos al interior de su propia estructura (Gregersen 1992:144).

En este proceso de aprendizaje común, el sector público incide especialmente estableciendo y consolidando estándares a través del tiempo. En particular, lo hace a través de la demanda, como usuario de las innovaciones producidas en el sector privado, estimulando así la actividad innovativa de las empresas.

“It is not necessarily the case that the classical virtues of public bureaucracies in the form of market stability, technical standardisation and administrative routinising lull the domestic suppliers to sleep. In fact, if demand is characterised by long term stability, technical standards are set at a high level, and work procedures are routinised and widely spread among public users, the innovative ‘inclination’ and capability among domestic private producers may be stimulated. (...) Thus, routinising (to a certain degree) among the public users may sometimes be a precondition for renewal among private producers”¹²¹ (Gregersen 1992:137).

Aquí se combinan de singular manera la función promotora general del Estado con su función pedagógica, en términos del vínculo con los agentes económicos. Y aparece una

función adaptativa (en especial, auto-adaptativa) por la cual el Estado mismo se transforma para encarar las acciones de promoción y orientación tendientes al desarrollo del sistema en su conjunto. Ahora bien, la relación entre el Estado y los agentes económicos no es de tipo unidireccional. El gobierno actúa también con cierta permeabilidad a las demandas del sector privado que tiene su propio poder de imposición en la definición de las regulaciones del mercado. En este sentido afirma Lundvall lo siguiente: “Furthermore, not all government rules are self-grown, undersigned. Many are deliberately manipulated by private actors”¹²² (Dalum, Johnson y Lundvall 1992:300)¹²³.

Por último, los roles estatales del tercer tipo –los roles operativos del Estado- son los orientados a materializar los de más amplio alcance a través de políticas públicas específicas. Aquí Lundvall, una vez más, pone especial énfasis en aquellos vinculados con los procesos de aprendizaje.

“The most important and obvious way public policy can strengthen the capability to learn and to innovate is through investing in education and training, and through continuously renewing the form and content of these activities. (...) Besides building specific and general competences, the school system has other important functions. The basic social values and the capability to communicate of national citizens are developed in the formal education and training system, especially at the early stages. The ideals, in terms of respectively elitism and equality, built into the system of education will be reproduced and implanted in the whole society and affect the potentials for and forms of interactive learning in the economy”¹²⁴ (Dalum, Johnson y Lundvall 1992:302-303)¹²⁵.

Para ello es preciso sostener financieramente y en forma directa el campo de la ciencia y el desarrollo tecnológico, establecer las regulaciones que tienen influencia inmediata sobre la tasa y la dirección de la innovación, y constituirse en usuario privilegiado de las innovaciones desarrolladas en el sector privado. En términos generales, el autor se refiere a la política económica y la política fiscal como instrumentos de alto rendimiento para orientar los esfuerzos sociales destinados al incremento de las capacidades de aprendizaje (Lundvall 1992b:14). Estos aspectos de la acción estatal forman parte de una función económica específica, financiera, por la cual el Estado debe invertir recursos monetarios para el mantenimiento de las estructuras educativas y científico- tecnológicas que requiere el desarrollo del SNI, pertenezcan éstas al ámbito público o privado. Por último, cabe remarcar que el autor simplemente menciona estos roles, sin profundizar sobre ellos. De allí la brevísima extensión de este último punto del análisis.

3.3.2. La concepción del Estado de Nelson y Winter

En los textos de Nelson y Winter no encontramos definiciones o conceptos de Estado explicitados. De igual modo que Lundvall, éstos emplean en forma indistinta las nociones de Estado, gobierno y sector público, por lo que adoptaremos el mismo criterio que en el

apartado anterior para la descripción de su propuesta. Los autores, además, no describen roles estatales sustantivos o de amplio alcance. En la literatura analizada establecen una única referencia de carácter muy general, que podemos asimilar con cierto esfuerzo a un planteo de rol del primer tipo: la necesidad del sector público de acoger las demandas resultantes de a) la evolución de las tecnologías privadas, b) los cambios en las estructuras de mercado o cualquier cambio en las condiciones objetivas, valores y concepciones, o en el poder relativo de los intereses y los grupos que conforman el sistema, y c) de la necesidad de garantizar el aprovechamiento de las oportunidades para diseñar las políticas públicas adecuadas a los requerimientos del SNI (Nelson y Winter 1982c:372¹²⁶). Aquí aparece la función promotora general del Estado, en los términos en que la explicamos antes.

Los autores sí despliegan en su análisis una serie de roles del segundo tipo, que habilitan la posibilidad de concretar las necesidades generales que mencionamos arriba.

En primer lugar, insisten sobre el carácter “multi-partes” o “multi-actor” de las políticas públicas. Ello las distingue respecto a la acción de los privados que responden, por el contrario, a intereses unificados (Nelson y Winter 1982c:376-377). Dicho carácter tiene que ver con la conformación estratificada del sector público, tanto a nivel vertical (jerarquías burocráticas) como horizontal (división de poderes). Ello implica un juego de múltiples agentes, desde la definición de las políticas (máximos niveles de gobierno vinculados a la política en cuestión) hasta su implementación (nivel administrativo / operativo).

“Policy making and revising is a complex multiactor game. The relative importance of the different actors and the way in which they play their roles certainly differ among the various arenas of public-sector activity. Dahl (1961) stressed this diversity in his discussion of pluralistic democracy. The politics and administration of defense clearly differ from those of education, which in turn differ from those of welfare. And, as the cases of air quality regulation and fluoridation both show, the roles of the different political actors can change over time. These differences and changes are in part determined by and reflected in the particular design of the political machinery. The machinery determines and defines how the various parties interact and how, out of that interaction, policies emerge and change”¹²⁷ (Nelson y Winter 1982c:377).

Como respaldo de esta afirmación los autores ofrecen algunos casos de referencia acerca de la incidencia de los votantes, los funcionarios electos, los burócratas y las cortes de justicia en la definición e implementación de políticas. Hasta aquí, resulta significativo que se trata en su totalidad de actores *políticos* que bajo esa condición ejercen su influencia en la política pública en el marco de una sociedad democrática (Nelson y Winter 1982c:376). Al mismo tiempo, los autores hacen hincapié en el importante grado de autonomía relativa del que gozan los agentes vinculados a la definición y realización de las políticas públicas (ejecutivos y legislativos), derivado de la soberanía que los votantes han delegado en ellos (Nelson y Winter 1982a:377). De esta manera,

“...public laws, policies, and organizations are an important part of the environment that shapes the evolution of private sector activities. (...) Regulatory regimes constrain and mandate certain private actions. (...) More generally, a significant portion of economic activity is conducted by public rather than private organizations. The evolution of economic capabilities and behaviour must be understood as occurring in a mixed economy. Although for some purposes it is useful to think of public laws, policies, and organizations as being part of the landscape, these, like private sector activities, undergo continuing evolution. Over the long run the cumulative result of private and public actions and reactions is a gradual modification of the basic structure of society”¹²⁸ (Nelson y Winter 1982c:371).

Con todo ello los autores, como puede observarse, atribuyen al Estado una función política primordial, en tanto es el agente que está en posición de definir las políticas públicas que orientarán de manera general el desarrollo del sistema.

La acción privada tiene lugar –para los autores- en la instancia *operativa* más que en la definición de las políticas. Y al parecer determina casi exclusivamente los *efectos* posibles de las políticas implementadas. Se abre así la posibilidad de concebir la acción del sector público como articulada, al menos en alguna instancia, a la acción privada. Pero este tipo de referencias son menores en el esquema explicativo de los autores. Según su postura, las políticas se articulan generalmente en niveles relativamente altos del gobierno y se llevan a cabo en los niveles inferiores en interacción con agentes privados. Por lo tanto, consideran que la manera en que una política articulada en términos generales es implementada depende de la estructura administrativa del propio sector público.

En la visión de los autores, ni la economía privada puede abstraerse de las decisiones, programas e instituciones públicas en el análisis, ni puede dejar de reconocerse que los *efectos* de las políticas públicas están determinados en un grado considerable por actores privados y no gubernamentales. Muchas políticas públicas pueden ser vistas como políticas que definen un *mix* de actividades de mercado y otras que no lo son, o un modo de interacción gubernamental-privado (*mode of government-private interaction*¹²⁹) en un área particular (Nelson y Winter 1982c:384).

Aquí aparece, aunque débilmente, la función política estatal de articulación de intereses, pero siempre en el marco de la función política primordial atribuida con exclusividad al Estado.

En efecto, en otro lugar Nelson sostiene que la fuerza innovadora (*innovative prowess*) de las empresas está determinada en un grado considerable por las políticas gubernamentales. Y agrega que de tal supuesto deriva en gran parte el creciente interés teórico por los sistemas nacionales de innovación (Nelson 1993b:512).

Para Nelson, los principales roles operativos del Estado son la política educacional y de formación de la fuerza de trabajo, y las acciones que orientan el “clima macroeconómico” (Ibídem). La primera cuestión recibe un amplio tratamiento en los trabajos de Nelson y Winter y se vincula a otras acciones gubernamentales del mismo tipo que se consideran fundamentales para la construcción y el desarrollo de sistemas

nacionales de innovación sólidos. Éstas son: el soporte gubernamental a la I+D industrial mediante el financiamiento directo y la provisión de la infraestructura necesaria (Nelson y Winter 1982c:386), y el soporte a las universidades y laboratorios de investigación. Estos últimos son considerados a su vez como actores centrales del SNI por ser los espacios de formación y entrenamiento de los científicos e ingenieros industriales y la principal fuente de descubrimientos y técnicas de relevancia considerable para el progreso técnico de la industria (Nelson y Rosemberg 1993:12). A partir de dichos roles la política gubernamental incide sobre las capacidades innovativas de las firmas.

Pero a la vez, Nelson aclara que del estudio de quince sistemas nacionales de innovación diferentes en todo el mundo surge evidencia de que cada vez más políticas económicas estatales pueden ser concebidas como determinantes de la *performance* innovativa (señala como ejemplos la política sobre fusiones y adquisiciones industriales, sobre convenios interfirmas y *joint ventures*, y sobre los tipos de actividades industriales permitidas; Nelson 1993b:512). En relación con esto, es interesante destacar un señalamiento metodológico de particular interés para comprender la visión de Nelson y Winter:

“More generally, it is somewhat artificial to try to describe and analyze a nation’s innovation system as something separable from its economic system more broadly defined, or to depict the policies concerning with innovation as quite apart from those concerned with the economy, education, or national security”¹³⁰ (Nelson y Winter 1982a:13).

De este modo los autores atribuyen al Estado funciones económico-financieras de relevancia que permiten el desarrollo de los SNI¹³¹.

3.3.3. La concepción del Estado de Carlota Pérez

En los trabajos de Pérez registramos conceptos de Estado que la autora emplea sin definir, pero que resultan de utilidad para percibir –aunque de manera un tanto difusa- su visión sobre el asunto. Caracterizaremos dichos conceptos al hablar sobre los roles vinculares del Estado. Pérez utiliza además las categorías “gobierno” y “sector público” de igual modo que los dos autores anteriores, por lo que continuaremos con el esquema de referencias que venimos empleando hasta aquí.

Acerca de los roles sustantivos del Estado, Pérez señala a modo general que los gobiernos nacionales juegan un papel crucial en la definición de la estrategia a desplegar como partícipes de la globalización (Pérez 2010:126).

De esta manera la autora atribuye al Estado una función política de relevancia en la arena internacional.

Además afirma que, a nivel interno, es propio del Estado garantizar la inclusión social de toda la población y la elevación de su calidad de vida (Pérez 2000:17). Teniendo en

cuenta esta observación podría pensarse que para la autora el Estado cumple una función sistémica compensatorio-distributiva, aunque constatamos que este tipo de afirmaciones son muy débiles en su planteo¹³².

La autora señala que el Estado nacional central –al que no define- ejerce un rol de liderazgo general, por el cual orienta las actividades de los distintos agentes sociales para que converjan en una dirección general de cambio convenida de común acuerdo (Pérez 2001:133). De esta manera, el Estado debe actuar como promotor del consenso entre todos los protagonistas, interviniendo en la negociación de oportunidades equitativas para todos y asegurando así también la eficacia de su propia autoridad (Ibídem). Aquí aparece la función política estabilizadora, de coordinación de intereses, centrada en el liderazgo estatal de los procesos de articulación.

Partiendo de allí, su análisis está centrado en los roles vinculares del Estado, que implican determinados modos de relación con el resto de los actores del sistema.

Con respecto a los agentes económicos en particular, Pérez plantea que el gobierno debe inducir y facilitar el comportamiento de los mercados en las direcciones acordadas (Pérez 2010:125).

Sin embargo, el gobierno debe actuar al mismo tiempo como garante de la autonomía de los demás actores en los procesos de definición y puesta en acto de los cambios orientados al desarrollo (Pérez 2010:5,12). En este sentido, con respecto al vínculo con las empresas, por ejemplo, afirma:

“La apertura a la competencia internacional, los programas de ajuste macro-económico y las privatizaciones han sido, en la práctica, un modo efectivo de dismantelar las estructuras que presidieron el proceso de industrialización por sustitución de importaciones. Ese marco institucional, sin duda exitoso bajo el paradigma anterior, es ahora obsoleto y su mantenimiento nefasto. Esos cambios básicos del contexto nacional son precisamente los que han servido de acicate para que la empresa privada, antes protegida, descubra por sí misma las transformaciones que han estado ocurriendo en el mercado mundial y se decida a emprender su propia modernización” (Pérez 1998:13).

De esta manera, Pérez se refiere a los cambios que en su visión es necesario introducir en el Estado para superar las concepciones más intervencionistas sobre el rol de este actor. Según la autora, el intervencionismo no deja espacio a la autonomía que requiere la generación constante de innovaciones:

“A estas alturas se hace evidente que la dicotomía mercado vs. Estado es inadecuada. Aunque la magnitud y la complejidad de la tarea requieren un Estado fuerte, lo que fue el omnipotente Estado nacional, desarrollado después de la Segunda Guerra Mundial, ha de ser redefinido y reinventado, probablemente siguiendo directrices similares a las aplicadas por las empresas globales modernas” (Pérez 2001:132, cursivas de la autora).

Esta concepción está fundada sobre los supuestos básicos de su teoría de las

revoluciones y los paradigmas tecno-económicos, desde la que intenta explicar la ciclicidad del sistema capitalista:

“Yo lo que sostengo es que en el periodo de instalación de una revolución tecnológica, el Estado tiene que salirse un poco del camino, porque todos los mecanismos establecidos por el Estado para el paradigma anterior muy probablemente son disfuncionales para el proceso de destrucción creadora que es necesario. (...) Después de la burbuja y el colapso, la gran burbuja y el gran colapso, tiene que volver el Estado con un rol activo y el mundo financiero que es el que venía dirigiendo el proceso de instalación tiene que ser domado, y eso lo tiene que hacer el Estado, y en alianza con los sectores productivos que deberían ponerse de acuerdo para domar al sistema financiero que se les va de las manos, que se convierte en un casino que destruye todo, etc. Y el proceso de polarización del ingreso, que es típico de un periodo de instalación, también hay que revertirlo, y por razones de demanda, porque es que si no todo el sector diferencial de producción que está en crisis queda estancado. (...) Y eso dura veinte, veinticinco años, dieciocho años, lo que dure, y después se llega a la saturación, a la madurez, y hay que volver a sacar al Estado del asunto. El capitalismo tiene ese proceso cíclico” (Pérez 2011)¹³³.

La autora atribuye así al Estado una función sistémica adaptativa y auto- adaptativa, esto es, de auto-transformación, por la cual el Estado modifica sus estructuras internas y su accionar para adaptarse a las cambiantes necesidades del sistema. Para la autora dichas necesidades están determinadas en su origen por la acción de los agentes privados.

Pérez denomina “Estado desarrollista dinámico” (Pérez 2001:133), sin definirlo, a este Estado de nuevo tipo por el que reclama en el marco del avance del paradigma tecno-económico basado en las tecnologías de la información y la comunicación.

Para la autora, el Estado,

“...también puede desempeñar un papel fundamental como *intermediario* entre actores e instituciones emergentes a nivel global o suprarregional y los agentes regionales, locales e incluso municipales o parroquiales, cuya autonomía tiende a ser cada vez mayor. Se está produciendo también un proceso de difusión del poder” (Pérez 2001:133, cursivas del texto).

Con ello atribuye nuevamente al Estado una función estabilizadora, de coordinación de intereses.

Para garantizar el cumplimiento de estos roles estatales la autora recomienda imitar en el sector público las redes del sector privado, haciendo propia de esta manera la forma organizativa básica del actual PTE (Pérez 2001:133). En realidad, esta última apreciación no constituye únicamente una recomendación de política. Se trata para ella de una constatación fundada sobre un principio general que establece cuando piensa la relación entre lo económico y lo institucional durante los cambios de paradigma: “In fact, the common sense principles of organisation for maximum efficiency and effectiveness embodied in the techno-economic paradigm gradually spread out of the business world and

into government and other non profit institutions” (Pérez 2009a:13).

De esta manera, haciendo parte de una red, el Estado adoptará una posición privilegiada para liderar los procesos de desarrollo, garantizando al mismo tiempo la autonomía de los actores económicos y sociales. Aquí le adjudica nuevamente una función auto-adaptativa.

Con respecto a los roles operativos del Estado, que habilitarían el ejercicio efectivo de los anteriores, la autora no ofrece mayores elementos, al igual que el resto de los autores, como ya hemos explicado. Señala que es tarea del Estado crear la infraestructura necesaria para generar la actividad productiva y de servicios conexos que permita incorporar a toda la población y elevar su calidad de vida; garantizar la educación y la salud de la gente; “probablemente” garantizar la provisión de crédito; y brindar apoyo en desarrollo tecnológico (Pérez 2000:17). Aquí aparece nuevamente la función económico-financiera del Estado.

3.4. Análisis crítico de las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

En un primer nivel de análisis observamos que en el discurso teórico de los autores el Estado constituye un actor de relevancia central en la dinámica de la innovación y el desarrollo. Ello permitiría considerar su comprensión teórica como una de las tareas más importantes de la teoría evolucionista, desde su pretensión declarada de construir una mirada realista sobre estos fenómenos¹³⁴. No obstante, constatamos que en los textos analizados no aparecen conceptos de Estado definidos¹³⁵ ni se plantea una reflexión teórica profunda y sistemática acerca de su naturaleza. Desde nuestro punto de vista, ello debilita ciertamente la argumentación en torno a los roles que el Estado debiera ejercer al interior del sistema¹³⁶. La equivalencia semántica que los autores establecen entre nociones con significados distintos -como “Estado”, “gobierno” y “sector público”- constituye un síntoma claro del problema que planteamos. Huelga aclarar algunas distinciones elementales en este sentido¹³⁷, pero nos interesa señalar su importancia porque consideramos que una contribución teórica sólida acerca de los roles sistémicos del Estado resultará al menos dificultosa –creemos- desde tal indistinción. La atribución de equivalencia semántica a términos diferentes no implica, necesariamente, identidad conceptual. Ello es importante porque entendemos que la definición teórica de la naturaleza de un fenómeno/entidad constituye un nivel fundamental de conceptualización, en tanto define todo lo que puede añadirse sobre aquel fenómeno o entidad de que se habla. Nos interesa explicar que este señalamiento no se debe a algún tipo de prurito teoricista, ni a pretensiones infundadas sobre las posibilidades de abarcabilidad absoluta de la teoría. Más bien se debe a la constatación de algunos puntos

opacos que el análisis en este sentido arroja como resultado.

Para sugerir algunas líneas de análisis específicas desde los criterios que venimos planteando, resultará útil observar reunidos en el Cuadro 2 los aportes de los autores sobre los roles y funciones del Estado. Lógicamente el esquema no contiene referencias a la propuesta de Dosi.

Cuadro 2. Roles y funciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas

Roles	Nelson y Winter	Función	Pérez	Función	Lundvall	Función
Sustantivos	Acoger demandas y necesidades Políticas púb. adecuadas a SNI	Promotora Promotora, Política	Definir estrategia en globalización Garantizar inclusión y nivel de vida Liderazgo gral. Consenso. Negociar oportun. equitativ. p/ todos	Política Compensat.- distributiva débil Política estabiliz., coord. intereses	Crear, mantener y desarrollar SNI Incentivar procesos de aprendizaje Contribuir a la generación de capital social Estimular creatividad y novedad Rol didáctico., sin intervenir direct. en aprend. organiz. o personal Motor crecimiento Distribución riqueza Dispersar costos del cambio Marcapasos del sistema. Garantiza metas de innov. socialmente deseables Coherencia del SNI y cohesión social	Creadora, Promotora Promotora Promotora Pedagógica Económica Compensat.- distributiva Compensat.- distributiva Política estabiliz., coord. intereses Política estabiliz., coord. intereses
Vinculares	Diseñar políticas considerando efectos en agentes privados	Política, estabiliz.	Inducir y facilitar el comportamiento de los mercados en las direcciones acordadas Garantizar la autonomía de los demás actores Adoptar la forma organizativa de las empresas globales Intermediario entre actores	Política estabiliz., coord. intereses Política estabiliz., coord. intereses Adaptativa, autoadapt. Política estabiliz., coord. intereses	Mantener aprendizaje interactivo con el sector privado Auto-transformarse mediante aprendizaje institucional para adaptarse Establecer estándares mediante demanda	Promotora, Pedagógica Adaptativa, autoadapt. Promotora, Pedagógica
Operativos	Política educacional y formación MO Clima macroeconómico Financiar I+D e infraestructura Financiar univ. y lab. de investigación Política industrial	Económica, financiera Económica, financiera Económica, financiera Económica, financiera Económica, financiera	Infraestructura para actividad productiva Garantizar educación y salud Proveer crédito Financiar desarrollo tecnológico	Económica, financiera Económica, financiera Económica, financiera Económica, financiera	Invertir en educación y entrenamiento Financiar CyT Política econ. y fiscal p/ innov.	Económica, financiera Económica, financiera Económica, financiera

Fuente: Elaboración propia

Nos interesa sugerir sólo algunas implicancias de las concepciones del Estado explicitadas por los autores, para no extendernos por demás en este punto y porque ello sólo importa para mostrar una medida aproximada de la cantidad y variedad de interrogantes que no podrían ser respondidos con facilidad, ni con un grado aceptable de certeza, desde el discurso teórico de los autores. Tomemos por caso la propuesta de Lundvall. Aún siendo la única que explicita una determinada noción de Estado, adolece también –desde nuestro punto de vista- del tipo de debilidades mencionadas. Si se define al Estado como la autoridad que controla al conjunto de individuos que co-habitan en un territorio¹³⁸, ¿debemos suponer que se concibe a la sociedad bajo la órbita de ese Estado como un conjunto de individuos? Dicho Estado, ¿controla también al “mercado”? ¿O el mercado se encuentra en un plano diferente al de ese conjunto de individuos? ¿El mercado debe también ser concebido como un conjunto de individuos? Los interrogantes no son menores dado que una de las críticas principales del evolucionismo a la teoría neoclásica tiene que ver precisamente con la concepción restringida y atomizada de ésta sobre el mercado, en particular, y del sistema económico en general. A dicha crítica se agrega otra dirigida al “individualismo metodológico” de Schumpeter como herramienta de aproximación a la realidad socioeconómica. Ante estas afirmaciones podríamos simplemente señalar, desde el sentido común, que no son sólo individuos los que habitan y despliegan su accionar en un determinado territorio sujeto a la autoridad política estatal. Las mismas empresas como *locus* de la innovación desbordan tal definición, y su existencia plantea al Estado desafíos de relevancia ante los cuales no es posible formular respuestas fundadas teóricamente en la definición de Estado que acabamos de mencionar. Continuemos el razonamiento. Ese “Estado ideal” donde las dos dimensiones estructurales coinciden: la “nacional-cultural” y la “estatista-política”¹³⁹, ¿en qué medida se acerca al “Estado real” que actúa como autoridad central en sociedades determinadas? Sobre esta articulación teórica no hay referencias explícitas en los textos del autor sino algunas suposiciones normativas, o resultados de investigaciones empíricas que tampoco se ponen en tela de juicio bajo los interrogantes que planteamos¹⁴⁰. Por otra parte, si se afirma que uno de los roles más importantes del Estado es “garantizar que las innovaciones desarrolladas por los actores privados coincidan con las ‘socialmente deseables’”¹⁴¹, ¿los “actores privados” y la “sociedad”, no son lo mismo? Si no lo son, ¿no forman parte del mismo conjunto, distinguible analíticamente del “Estado”? ¿Quiénes son los actores privados para Lundvall? En su caracterización, las firmas. ¿Dónde se ubican las firmas en la división estructural del sistema que ya hemos mencionado? En sus términos, en la “estructura económica”. ¿Qué actores componen la “sociedad”? ¿Dónde se ubican? Acerca de ello no podemos obtener una respuesta certera, partiendo del discurso manifiesto del autor. ¿Cuál es la relación establecida entre el Estado y los “agentes privados”, o debiéramos mejor decir, entre el Estado y los intereses de los agentes

privados¹⁴²? ¿Y cuál es la relación entre Estado y “sociedad”? ¿En qué medida el Estado expresa, o se opone a, o se diferencia de, etc., los intereses de los agentes privados y (o) de la sociedad? Desde el discurso teórico del autor resulta al menos dificultoso responder a estos interrogantes centrales para comprender su concepción del Estado. Relacionemos ahora las debilidades de la teoría de Lundvall en la caracterización de las relaciones entre el Estado y la sociedad con otra problemática que el autor aborda al describir los roles sistémicos del Estado. El autor afirma que en la economía del aprendizaje existe una “tendencia intrínseca hacia la polarización social”¹⁴³, por lo que el Estado cumple una función compensatorio-distributiva sustancial por la cual debe restringir parcialmente la acción de los fuertes y compensar a los pobres¹⁴⁴. Ahora bien, ¿quiénes son los “fuertes” y los “débiles” de los que habla al situar los procesos de aprendizaje, y los de creación y distribución de la riqueza, en el contexto de una economía intrínsecamente desigual?

En función de la estricta caracterización del Estado como autoridad central sobre el territorio, ¿es posible comprender la naturaleza del Estado como actor implicado de modo inherente en la conformación específica de la estructura económica? Diremos que no, por las razones explicadas, y dada, a la vez, la ausencia de aportes sobre el problema de la apropiación de la ganancia / beneficio / excedente que ya hemos hecho notar.

Revisemos ahora algunos de los planteos de Carlota Pérez al hablar sobre el “Estado desarrollista dinámico” (EDD). La autora otorga al concepto una importancia crucial en su propuesta teórica y de política, pero no lo define.

¿Designa con tal expresión a un Estado que cumple con las funciones habitualmente atribuidas al Estado desarrollista de los años '60 – '70? Es decir, un Estado que conduce en forma centralizada el proceso de desarrollo, que interviene decisivamente en todos los ámbitos sociales relacionados con el desarrollo económico¹⁴⁵, que realiza fuertes inversiones en las estructuras estatales necesarias para todo ello, y que establece relaciones múltiples con las empresas (de acuerdo a objetivos definidos políticamente) entre las cuales las acciones de “disciplinamiento del capital” ocupan un lugar protagónico¹⁴⁶. En principio diríamos que no, que la noción de EDD de Pérez no coincide exactamente con la del Estado desarrollista tal como se lo caracteriza en otros marcos teóricos. Sobre todo teniendo en cuenta sus afirmaciones sobre la importancia de la no intervención del Estado en una larga serie de cuestiones ya detalladas en las secciones anteriores. ¿Cuál sería entonces el *plus* conceptual que le otorga la “gerencia estratégica dinámica”¹⁴⁷ al Estado desarrollista? ¿Debe presuponerse que ambas concepciones del Estado son perfectamente compatibles? ¿Que pueden simplemente adicionarse todos esos rasgos, dando como resultado el mismo Estado pero con funciones ampliadas o adaptadas? ¿O tales transformaciones implican una mutación de naturaleza, en la visión de la autora? ¿Será que el concepto de EDD involucra dimensiones que no podemos imaginar a partir del discurso manifiesto de la autora, y que harían a esas dos

proposiciones fácilmente comprensibles y compatibles entre sí? Si ese Estado diferente al Estado desarrollista histórico debe cumplir funciones de “intermediario”¹⁴⁸ y adoptar la forma organizativa de las empresas globales¹⁴⁹, ¿seguirá siendo un “Estado-nación”, en los términos en que habitualmente se entiende tal expresión que la autora también utiliza? ¿Es semejante al “Estado nacional central”¹⁵⁰? ¿O cuando habla de “lo que *fue* el omnipotente Estado nacional”¹⁵¹ se refiere a un pasado ya superado?

¿Reclama, en definitiva, que el Estado nacional central “tradicional” desaparezca y deje el paso a ese otro, intrínsecamente adaptado a las necesidades del paradigma tecno-económico? Al adoptar la morfología de la red, ¿no se transformaría entonces en un “Estado red”, en los términos de Manuel Castells¹⁵²? Si la respuesta es no, ¿cuál sería la diferencia de naturaleza entre un “Estado desarrollista dinámico” y un “Estado red”? ¿De qué Estado hablaríamos? Si aspiramos a responder fundadamente estos interrogantes desde el discurso teórico de la autora, nos encontramos con un espacio vacío o como mínimo insatisfactorio.

Traigamos, por último, a colación la concepción del Estado de Nelson y Winter. De allí surge también una diversidad de interrogantes, pero rescataremos sólo algunos que resultan particularmente significativos. La idea de las políticas públicas como un “complejo juego multiactoral” y la naturaleza “multi-partes” de la decisión pública¹⁵³ aportan un *plus* de complejidad en la dirección que venimos planteando. A partir de estas afirmaciones no es difícil suponer que los autores atribuyen al propio sector público lo que podríamos denominar una “*estructura* multiactoral”. Pero dijimos también que la totalidad de los actores que se relacionan con dicha estructura son actores políticos (los funcionarios públicos electos, los burócratas, las cortes de justicia, los votantes, etc.). A partir de ello, ¿nos es dado suponer que aquí los actores privados y sus intereses no inciden en la naturaleza de la decisión pública? ¿Que éstos entran a tallar *sólo* en la instancia de implementación de las políticas y pueden tal vez determinar sus efectos? Si la respuesta es no, ¿podemos suponer entonces que los privados son también actores-parte de la estructura multiactoral del Estado? ¿O que dicha estructura acoge de alguna manera sus intereses? ¿Se pueden extender los rasgos de la decisión pública a la estructura del Estado como tal? En otras palabras, ¿sería válido interpretar que el Estado presenta una “estructura multiactoral”? ¿En qué sentido lo sería? ¿Qué tipo de actores involucraría, en su totalidad? ¿De qué modos específicos los involucraría? La teoría de Nelson y Winter en principio no alberga elementos conceptuales de peso para responder a tales interrogantes, por considerar sólo algunos ejemplos posibles.

También es preciso recordar que nos preguntamos todo ello sin haber vuelto a resaltar lo llamativo que resulta el hecho de que uno de los máximos exponentes del evolucionismo ni siquiera teorice sobre el Estado.

Hemos mostrado además que en los trabajos de los autores se produce un

desequilibrio entre la importancia otorgada al enfoque nacional de la innovación y el desarrollo y lo que efectivamente avanzan en la comprensión de la naturaleza del Estado como una de las variables más determinantes de la estructura económica e institucional nacional en la que los procesos innovativos se enraizan (*embedd*)¹⁵⁴.

Al mismo tiempo, importa destacar que la extensión y profundidad de las reflexiones sobre el Estado es bastante dispar entre los autores, lo que puede resultar indicativo de una carencia de madurez teórica al respecto.

Por otra parte, si analizamos la evolución conceptual de esta temática en términos diacrónicos observamos que la presencia del Estado ha crecido con el tiempo. Sin embargo, la profundidad teórica alcanzada no ha sido proporcional a las preocupaciones expresadas en el discurso teórico de los autores.

Llegados hasta aquí nos interesa introducir un elemento adicional, aún no señalado. Una gran proporción de las afirmaciones sobre el Estado se encuentra en sitios donde los autores efectúan recomendaciones de política, y no en los que reflexionan en términos teóricos¹⁵⁵. Esto es, una parte importante de los argumentos ofrecidos para respaldar las ideas sobre el Estado está basada en presuposiciones normativas, en muchos casos desprendidas de un análisis del Estado en términos positivos. Creemos que el señalamiento no es menor, teniendo en cuenta la estructura habitual de los textos del evolucionismo: la recomendación de políticas es capítulo obligado¹⁵⁶; pero además, la extensión y el carácter sintético asignado a estas secciones evidencian la relevancia que los autores otorgan a lo que allí se afirma¹⁵⁷. El sesgo normativo de la mayoría de estos planteos se hace evidente a la lectura, y no siempre¹⁵⁸ los autores justifican en forma consistente la diferencia de estatus conceptual entre las reflexiones teóricas y las recomendaciones de política.

En suma, ¿podemos extraer de este tipo de constataciones implicancias o conclusiones generalizables, aunque parciales todavía? En primer lugar, podemos afirmar que los problemas señalados tienen que ver con una de las deficiencias más importantes y auto-reconocidas por los evolucionistas: los progresos teóricos sobre la incidencia del “marco institucional” en los procesos económicos son aún incipientes¹⁵⁹. Ante todo es necesario recordar que para los autores el sistema es un compuesto de dimensiones entre las cuales predominan la económica y la institucional. Teniendo esto en cuenta, ¿dónde se ubicaría el Estado? ¿En cuál de las instancias estructurales del sistema es posible situarlo desde la perspectiva de los autores? ¿En el marco institucional? Despejemos primero posibles dudas u objeciones a la relevancia de esta cuestión. Considerando las metáforas espaciales a partir de las cuales se construye la visión del sistema, los distintos dominios constituyen “sitios” que albergan actores donde se desenvuelven lógicas específicas. Es por ello que el interrogante adquiere importancia: permite penetrar tal caracterización e introducirnos a un nivel de profundidad mayor para

comprender la posición atribuida al Estado con respecto a la totalidad de los dominios sistémicos. En este sentido, asumimos que las concepciones del Estado resultarán de una fortaleza (debilidad) mayor o menor en relación con la fortaleza (debilidad) de los planteos teóricos respecto a su localización sistémica en términos analíticos. Aclarado esto podemos afirmar que para los autores el Estado pertenece al dominio institucional del sistema, y “desde allí” despliega su accionar estableciendo determinadas relaciones con el resto de los agentes¹⁶⁰. Ahora bien, volvamos a observar el Cuadro 2 y continuemos la reflexión a partir de constataciones específicas. Al constituirse en comprador del sector privado, al proveer crédito o al financiar actividades de innovación en los laboratorios de las empresas, ¿el Estado no se constituye como agente productivo? Dichas actividades, ¿no determinan en gran medida la estructura del sistema nacional de producción e innovación? ¿No penetra así el dominio económico del sistema constituyéndose él mismo como agente económico? Si pensamos que no, la caracterización del Estado como agente institucional¹⁶¹ resulta insatisfactoria. Si pensamos que sí, la atribución de roles mayoritariamente *institucionales* resulta entonces confusa. Si pensamos que para los autores el Estado es un actor ubicuo, que no puede confinarse a algún dominio sistémico en particular, resulta entonces insuficiente el grado de explicitación sobre esto.

En el Cuadro 2 vemos cómo las denominaciones, roles y funciones que describen con mayor extensión y profundidad se refieren mayoritariamente al carácter *político* del Estado. Y las caracterizaciones, roles y funciones económicas quedan confinadas a los aspectos *operativos* de su accionar, que son a su vez los menos teorizados¹⁶². En definitiva, la respuesta a la pregunta por el *lugar* del Estado en el sistema no es fácil de formular, partiendo del discurso manifiesto de los autores. El silencio en torno a estas cuestiones puede conducir sin mayores obstáculos a una apreciación equivocada o difusa de su concepción del Estado. Visto todo ello constatamos que pese a ser una teoría económica, el evolucionismo no *teoriza* sobre las funciones económicas del Estado. Es decir, las menciona pero no profundiza sobre ellas y sus implicancias para el conjunto del sistema. Diremos que ello resulta al menos contraintuitivo, en tanto entendemos que las funciones económicas de los agentes de un sistema debieran constituirse en objeto de estudio central de toda teoría económica.

Abandonaremos aquí estos razonamientos por cuestiones de espacio, aunque la lista de interrogantes derivados de las imprecisiones mencionadas podría extenderse mucho más.

En resumen, consideramos que si no hay registros precisos de las cuestiones que mencionamos es difícil avanzar en el uso de la teoría para fines explicativos que intenten abarcar los aspectos estructurales del desarrollo vinculados a la acción de los agentes privados, de la sociedad civil, etc. Para acceder a una visión relativamente amplia de la participación del Estado en los procesos de innovación y desarrollo desde las teorías

evolucionistas, debemos establecer una cantidad desproporcionada de presuposiciones que no pueden ser corroboradas en forma directa. Y ello es importante en tanto la opacidad con respecto a la naturaleza y funciones del Estado restringe la posibilidad de esclarecer otros aspectos relevantes de la dinámica general de la innovación y el desarrollo.

Plantearémos una primera hipótesis respecto a la opacidad de la cuestión del Estado: diremos que ésta se debe en parte a que en las teorías evolucionistas se considera como *unidad elemental* -y así, no analizable- a cada uno de los sub-elementos que se presentan como componentes del sistema. Por ello se descuidan las implicancias de la lógica interna de cada componente para el sistema como un todo, lo cual conlleva dificultades conceptuales como las mencionadas¹⁶³.

En virtud de ello plantearémos una segunda hipótesis: que la consideración del Estado como unidad elemental da lugar a una concepción restringida y poco compleja de este actor, que presupone una relación de *exterioridad* por principio entre el Estado y el resto de los agentes. De manera que las relaciones de imbricación entre ellos -y así, entre los dominios del sistema- no se integran en el análisis, empobreciéndolo¹⁶⁴.

4. Reflexiones finales

A lo largo del trabajo elaboramos algunas hipótesis parciales surgidas del análisis de la arquitectura general de las teorías evolucionistas, que nos permitieron avanzar en la caracterización de tres núcleos problemáticos vinculados a la cuestión del Estado:

- Que la comprensión teórica de la naturaleza de las instituciones y la incidencia sistémica del marco institucional es aún incipiente, pese a la relevancia explicativa otorgada a esta dimensión del cambio sistémico.

- Que los autores establecen una determinación económica de los fenómenos de innovación y desarrollo que en parte restringe el alcance del marco institucional como factor explicativo de la lógica del cambio.

- Que la especial valoración de la economía nacional como marco de análisis de los procesos de innovación y desarrollo implica la necesidad de reflexionar teóricamente sobre la naturaleza y los roles sistémicos del Estado.

Partiendo de estas constataciones avanzamos en un análisis de las concepciones del Estado de Nelson y Winter, Pérez y Lundvall, a partir del cual logramos poner de manifiesto una serie de inconsistencias teóricas generales:

- La ausencia de definiciones por parte de la mayoría de los autores del concepto de Estado.

- La ausencia de explicitaciones acerca de los vínculos variados y complejos entre el Estado y el resto de los agentes del sistema¹⁶⁵.

- La dificultad de esclarecer algunas de las funciones sustantivas del Estado a partir de las definiciones acotadas (o ausentes) sobre su naturaleza, y de la no explicitación de la complejidad de sus vínculos con el resto de los agentes del sistema.

- La dificultad de comprender los cambios históricos de este actor desde la perspectiva de los autores.

- La dificultad para captar la especificidad de las categorías que proponen como novedosas en relación con otros marcos conceptuales, en razón de la amplia serie de cuestiones no explicitadas que hemos planteado.

Al preguntarnos por los fundamentos de estas inconsistencias, propusimos otras dos hipótesis, estrechamente vinculadas entre sí:

- Que éstas se deben en parte a que en las teorías evolucionistas se considera como *unidad elemental* -y así, no analizable- a cada uno de los sub-elementos que se presentan como componentes del sistema. Por ello se descuidan las implicancias de la lógica interna de cada componente para el sistema como un todo, lo cual conlleva dificultades conceptuales como las que desplegamos a lo largo del trabajo.

- Que la consideración del Estado como unidad elemental da lugar a una concepción

restringida y poco compleja de este actor, que presupone una relación de *exterioridad* por principio entre el Estado y el resto de los agentes. De manera que las relaciones de imbricación entre ellos -y así, entre los dominios del sistema- no se integran en el análisis, empobreciéndolo.

En función de las deficiencias teóricas mencionadas, agregaremos aquí que los autores finalmente atribuyen al Estado una capacidad inmanente de acción y dinamización en los procesos de desarrollo. Lo conciben como actor y garante de funciones sistémicas sustantivas (muchas de ellas ligadas de modo intrínseco a la innovación) y al mismo tiempo omiten el análisis de aquellos factores capaces de poner esa cualidad en cuestión¹⁶⁶, lo cual implica excluir asimismo del análisis ciertos factores capaces de poner en cuestión las posibilidades del desarrollo mismo. Entre dichos factores destacamos, en particular, el poder relativo de las empresas transnacionales para configurar al menos en parte la estructura productiva de los países en que operan, en función de sus intereses sectoriales, configurando así también algunas de las características principales de los sistemas nacionales de innovación. En tal sentido, podría decirse que la ausencia de explicitación en torno a los vínculos específicos entre el Estado y los agentes privados podría dar lugar a confusiones problemáticas sobre lo que el Estado debiera ser en la concepción de los autores analizados: ¿Se trata de un Estado intervencionista que actúa para evitar desequilibrios en el marco de una economía centralizada? ¿Se trata de un Estado desarrollista que interviene sólo en lo necesario para garantizar el desarrollo de una economía basada en la innovación? ¿Se trata de un Estado de tipo neoliberal que garantiza las funciones sociales mínimas y deja a las fuerzas del mercado la dirección de los procesos de innovación para que éstos no se detengan ni su ritmo de evolución se ralentice? En rigor, creemos que los autores consideran necesario bregar por un Estado de bienestar cuyo grado de intervención no obstaculice el desarrollo efectivo de las fuerzas del mercado que impulsan la innovación. El problema –desde nuestro punto de vista- es que en el marco del capitalismo no es fácil pensar en una opción como ésa. Sobretudo teniendo en cuenta que, si la innovación sólo es posible en las empresas como afirman los autores, entonces son sus intereses los que deben guiar en primera instancia el desarrollo del sistema como un todo. Como es evidente, ello puede constituir un obstáculo para la ampliación de las funciones de un Estado de bienestar, y en términos de política puede suscitar conflictos de envergadura. Con ello sólo intentamos sugerir que es imprescindible una mayor claridad en la caracterización del Estado para acceder a una comprensión fundada de las vías posibles de desarrollo de los sistemas nacionales de innovación tal como los entienden los autores.

No abogamos entonces, necesariamente, por el desarrollo al interior del evolucionismo de una teoría microeconómica del Estado¹⁶⁷. Planteamos más bien la necesidad de ampliación y profundización teórica general sobre un actor cuya estructura y accionar

afecta en un amplio alcance las posibilidades de construir sistemas nacionales de innovación que propicien el desarrollo de la sociedad como un todo. Es decir, abogamos por el pasaje del Estado como elemento dado en la teoría al Estado como objeto de estudio. Dicha tarea no debiera desligarse, claro está, de otros problemas medulares de la innovación y el desarrollo tales como los que abordan nuestros autores, sino precisamente esclarecer aspectos claves en ese sentido.

Ahora bien, un interrogante que emerge en función del planteo anterior es por qué las teorías evolucionistas debieran aportar a una comprensión general del Estado como la que hemos sugerido en el análisis. Desde una visión compleja e interdisciplinaria como la que propone el campo de los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), y considerando a la innovación y el desarrollo como problemas de relevancia en este campo, diríamos dos cosas respecto de la pregunta por la importancia de una comprensión general del Estado:

- Primero, que la reflexión teórica sobre el Estado constituye un desafío teórico y una necesidad considerable para cualquier perspectiva teórica que pretenda comprender los problemas de la innovación y el desarrollo. Ello principalmente en función de dos cuestiones:

a) de las implicancias teóricas de la cuestión del Estado para pensar las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad: éstas han estado atravesadas en la historia del campo por la pregunta por el desarrollo, vinculada a su vez de modos diversos a la cuestión del Estado, como ya hemos mostrado; y

b) del registro histórico de las condiciones –productivas y restrictivas- que afectan la capacidad de acción del Estado para conducir los procesos de desarrollo, en los denominados países en desarrollo y en el contexto latinoamericano en particular.

- Y segundo, que no abundan perspectivas teóricas que provean herramientas fecundas para pensar los problemas asociados a: a) la producción, circulación y consumo de conocimiento al interior de los sistemas sociales; b) a la importancia de la innovación como un proceso social de aprendizaje continuo, y c) las implicancias de ello para el desarrollo. En esta dirección las teorías evolucionistas neoschumpeterianas albergan contribuciones de importancia que es preciso evaluar a la luz de los “problemas estructurales de la innovación y el desarrollo” que aborda el campo de CTS.

Por último, nos interesa destacar que sobre la relación Estado - Desarrollo existen contribuciones de relevancia, principalmente en el campo de la sociología y economía del desarrollo¹⁶⁸. Además, en el campo específico de la teoría del Estado es muy amplio el espectro de propuestas que pueden aportar a una profundización de la reflexión teórica sobre el tema¹⁶⁹. Dichas contribuciones, incluso trascendiendo los avances propios del evolucionismo, podrían conjugarse para generar nuevos marcos de comprensión de estos problemas. Como resultado de ello puede abrirse un nuevo campo de interrogaciones que

incorpore los aportes del evolucionismo a una teoría multidimensional de la innovación y el desarrollo.

5. Referencias bibliográficas

Amsden, A. (1991). "Diffusion of development: the late-industrializing model and greater East Asia". *American Economic Review*, Vol. 81, No. 2.

Block, F. y P. Evans (2007). "El Estado y la economía". En Peter Evans, *Instituciones y desarrollo en la era de la globalización neoliberal*, Colección En Clave de Sur, 1ª Edición, ILSA, Bogotá, Colombia, Abril de 2007.

Bobbio, N. (1994). "Estado, gobierno y sociedad. Por una teoría general de la política". Fondo de Cultura Económica, Bs. As.

Bonefeld, W. y J. Holloway (1994) (Comps.). "¿Un Nuevo Estado? Debate sobre la reestructuración del Estado y el capital". Cambio XXI – Fontanara, México.

Borrastero, C. (2011a). "La cuestión del beneficio en las teorías neoschumpeterianas de la innovación y el desarrollo". Ponencia presentada en las IV Jornadas de Economía Crítica, "Dilemas de la acción y el pensamiento crítico latinoamericano: desarrollo, Estado, movimientos sociales", 25 al 27 de Agosto, Córdoba, Argentina.

_____ (2011b). "Paradigma tecno-económico, cambio estructural y desarrollo. Notas sobre el rol del Estado en los PED en la teoría evolucionista de Carlota Pérez". Ponencia presentada en el III Congreso Anual AEDA 2011, "Consolidación del modelo productivo. Propuestas para la nueva década", 29 al 31 de Agosto, Buenos Aires, Argentina.

Boyer, R. (1988). "La teoría de la regulación: un análisis crítico". Humanitas, Buenos Aires.

Boyer, R. y Y. Saillard (1996) (Ed.). "Teoría de la regulación: estado de los conocimientos". Asociación Trabajo y sociedad, UBA, Buenos Aires.

Cardoso, F. H. y E. Faletto (1977). "Dependencia y desarrollo en América Latina". Siglo XXI, Buenos Aires.

Castells, M. (2001). "Desarrollo y crisis en el Pacífico asiático: la globalización y el Estado". En Manuel Castells (2001), *La era de la información. Volumen 3. Fin de milenio*, 3º Ed., Alianza Editorial, Barcelona.

_____ (1998a). "La globalización, la identificación y el estado: ¿un estado impotente o un estado red?". En Manuel Castells (1998), *La era de la información. Volumen 2. El poder de la identidad*, 2º Ed., Alianza Editorial, Barcelona.

_____ (1998b). "¿Hacia el Estado red? Globalización económica e instituciones políticas en la era de la información". Ponencia presentada en el Seminario sobre "Sociedad y reforma del estado", organizado por el Ministerio de Administracao Federal e Reforma Do Estado, Republica Federativa do Brasil, Sao Paulo, 26-28 Marzo 1998.

_____ (1988). "The developmental city-state in an open world economy: the Singapore experience". *Center for Advances Studies*, Working paper nº 31, National University of Singapore.

Castells, M. y R. Laserna (1989). "The new dependency: technological change and socioeconomic restructuring in Latin America". *Sociological Forum*, Vol. 4, No. 4, Diciembre de 1989, pp. 535-560.

Cimoli, M., Dosi, G., Nelson, R., y J. Stiglitz (2006). "Institutions and policies shaping industrial development: an introductory note". LEM, Working Paper Series 2006/02, January 2006.

Cimoli, M. y G. Dosi (1994). "De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación". *Comercio exterior*, 1994.

Chang, H. J. y P. Evans (2000). "The role of institutions in economic change". Paper prepared for the meetings of The Other Canon group Venice, Italy, 13-4 January, 2000 and Oslo, Norway, 15-6 August, 2000.

Coriat, B. y O. Weistein (1995). "Les nouvelles théories de l'entreprise". Le livre de poche, Paris.

Dalum, B, Johnson, B. y B. A. Lundvall (1992). "Public policy in the learning society". En Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, London, Cap. 14, pp. 296-317.

Dosi, G. (2003). "Paradigmas tecnológicos y trayectorias tecnológicas. La dirección y los determinantes del cambio tecnológico y la transformación de la economía". En Neffa, J. y F. Chesnais (Comp.) (2003), *Ciencia, tecnología y crecimiento económico*, CEIL-PIETTE CONICET, Trabajo y Sociedad, Bs. As.

_____ (1991). "Una reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. una perspectiva 'evolucionista' de la innovación, el comercio y el crecimiento". *Pensamiento Iberoamericano*, No. 20, pp. 167-191.

Dosi, G., Pavitt, K. y L. Soete (1990). "The economics of technical change and International trade". New York University Press, New York.

Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R. Silverberg, G. y L. Soete (Ed.) (1988). "Technical change and economic theory". Pinter Publishers, London.

Evans, P. (2008). "In search of the 21st Century developmental state". *The Centre for Global Political Economy University of Sussex*, Working Paper No. 4, December 2008.

_____ (1998). "Alternativas al Estado desarrollista. Lecciones de la crisis de Asia oriental". *Nueva Sociedad*, Nro. 155, Mayo-Junio 1998, pp. 142-156.

_____ (1997). "The eclipse of the estate? Reflections on stateness in an era of globalization". *World Politics*, No. 50, October 1997, pp. 62-87.

_____ (1996). "El Estado como problema y como solución". *Desarrollo Económico*, Vol. 35, N° 140 (enero-marzo 1996), pp. 529-562.

Freeman, C. (2003). "A schumpeterian renaissance?". *SPRU Electronic Working Paper Series*, Paper n° 102, July 2003.

_____ (1998). "La economía del cambio tecnológico". En *Economía de la innovación: las visiones de Ralph Landau y Christopher Freeman* (2000), publicado por COTEC, disponible en http://www.cotec.es/publicaciones/detalles_publicacion.cfm

Furtado, C. (1983). "El desarrollo: visión global". En *Breve introducción al desarrollo, un enfoque interdisciplinario*, Cap. 1, Fondo de Cultura Económica, México.

Gregersen, B. (1992). "The public sector as a pacer in national systems of innovation". En Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, London, Cap. 7, pp. 129-145.

Held, D. (1997). "La democracia y el orden global. Del Estado moderno al Estado cosmopolita". Paidós, Barcelona.

Hodgson, G. (2007). "Economía institucional y evolutiva contemporánea". UAM, México. Traducción de Mauricio Grobet y Alberto McLean.

_____ (1996). "Economics and evolution. Bringing life back into Economics". The University of Michigan Press, USA.

Jessop, B. (2003). "The future of the State in an era of Globalization". IPG 3, 2003.

_____ (2002). "Capitalism and the capitalist type of state". En *The future of the capitalist state*, Cap. 1, Cambridge-Oxford: Wiley-Blackwell.

_____ (2000). "The State and the Contradictions of the Knowledge- Driven Economy". En J.R. Bryson, P.W. Daniels, N.D. Henry, and J. Pollard, eds, *Knowledge, Space, Economy*, Routledge, London.

_____ (1990). "Putting states in their place: once more on capitalist states and capitalist societies" En *State theory: putting capitalist states in their place*, Penn State University Press, pp. 338-369.

Johnson, B. (1992). "Institutional learning". En Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, London, Cap. 2, 23-44.

Johnson, B. y B. A. Lundvall (1994). "Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional". *Comercio Exterior*, Vol. 44, No. 8, pp. 695-704.

Johnson, B., Edquist, C. y B. A. Lundvall (2003). "Economic Development and the National System of Innovation Approach". First Globelics Conference, Rio de Janeiro, November 3 – 6, 2003.

Krugman, P. (1997). "Development, Geography, and Economic Theory". MIT Press, Cambridge.

López, A. (2008). "La reciente literatura sobre la economía del cambio tecnológico y

la innovación: una guía temática". *I&D. Revista de Industria y Desarrollo*, Año 1, No. 3., Buenos Aires. Septiembre 1998.

López, A. (1996a). "Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto". CENIT, Otoño 1996.

López, A. (1996a). "Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto". CENIT, Otoño 1996.

López, A. (1996b). "Competitividad, innovación y desarrollo sustentable". DT 22, CENIT, Noviembre de 1996.

Lugones, G., Peirano, F., Suárez, D. y M. Giudicatti (2004). "Estrategias innovativas y trayectorias empresariales". Documento de Trabajo N° 20, Centro Redes, Diciembre de 2004.

Lundvall, B.A. (2007). "National innovations systems. Analytical concept and development tools". *Industry and Innovation*, Vol. 14, No. 1, pp. 95-119.

_____ (2002). "Estados-nación, capital social y desarrollo económico. Un enfoque sistémico de la creación de conocimiento y el aprendizaje en la economía global". *Revista de Economía Mundial*, No. 7.

_____ (Ed.) (1992a). "National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning". Pinter, London.

_____ (1992b). "Introduction". En Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London, Cap. 1, pp. 1-19.

_____ (1992c). "User-Producer relationship, national systems of innovation and internationalization". En Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London, Cap. 3, pp. 45-67.

_____ (1992d). "User-Producer relationship, national systems of innovation and internationalization". En Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London, Cap. 3, pp. 45-67.

Lundvall, B.A., Vang, J., Joseph, KJ. y C. Chaminade (2009). "Bridging innovation system research and development studies: challenges and research opportunities". Paper submitted for the 7th Globelics Conference, Senegal, 6-8 October 2009.

Lundvall, B.A., Johnson, B., Andersen, E.S. y B. Dalum (2002). "National systems of production, innovation and competence building". *Research Policy*, 31 (2002), pp. 213-231.

Mann, M. (1991). "El poder autónomo del Estado: orígenes, mecanismos y resultados". *Zona Abierta*, 57/58.

Meier, G. y J. Stiglitz (Ed.) (2002). "Fronteras de la economía del desarrollo. El

futuro en perspectiva". BID-Alfaomega, Colombia.

Miliband, R. [1969] (1988). "El Estado en la sociedad capitalista". Siglo XXI, México.

Neffa, J. (2000). "Las innovaciones científicas y tecnológicas. Una introducción a su economía política". Lumen Hvmanitas, Argentina.

Nelson, R. (2010). "Capitalism as a mixed economic system". Working Paper No. 59, June 2010, Columbia University.

_____ (2006). "Economic development from the perspective of evolutionary economic theory". *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*, No. 2, The Other Canon Foundation, Tallinn University of Technology, Tallinn, January 2006.

_____ (1998). "The agenda for growth theory: a different point of view". *Cambridge Journal of Economics*, No. 22, pp. 497-520.

_____ (1995). "Recent evolutionary thinking about economic change". *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII (March, 1995), pp. 48-90.

_____ (Ed.) (1993a). "National Innovation Systems. A comparative analysis". Oxford University Press, New York.

_____ (1993b). "A retrospective". En Nelson, R. (Ed.) (1993), *National Innovation Systems. A comparative analysis*, Oxford University Press, New York, Cap. 16, pp. 505-523.

Nelson, R. y N. Rosemberg (1993). "Technical innovation and national system". En Nelson, R. (Ed.) (1993), *National Innovation Systems. A comparative analysis*, Oxford University Press, New York, Cap. 1, pp. 3-21.

Nelson, R. y S. Winter (1982a). "Introduction". En Nelson, R., y S. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, USA, Cap. 1, pp. 5-22.

_____ (1982b). "Organizational capabilities and behavior". En Nelson, R., y S. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, USA, Cap. 5, pp. 96-136.

_____ (1982c). "The evolution of public policies and the role of análisis". En Nelson, R., y S. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, USA, Cap. 16, pp. 371-395.

_____ (1982d). "Economic growth as a pure selection process". En Nelson, R., y S. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, USA, Cap. 10, pp. 234-245.

_____ (1982e). "Retrospect and prospect". En Nelson, R., y S. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, USA, Cap. 17, pp. 399-416.

_____ (1982f). "An evolutionary theory of economic

change”, Harvard University Press, USA.

Oszlak, O. (1978). “Formación histórica del Estado en América Latina: elementos teórico-metodológicos para su estudio”. *Estudios CEDES*, Vol. 1, No. 3, Buenos Aires.

Pérez, C. (2011). Entrevista personal a Carlota Pérez, Buenos Aires, 14 de Noviembre de 2011 (ponemos a disposición el texto completo en el Anexo 1 del presente trabajo).

_____ (2010). “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”. *Revista de la CEPAL*, No. 100, 123-145.

_____ (2009a). “Technological revolutions and techno-economic paradigms”. *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*, No. 20, The Other Canon Foundation, Norway and Tallinn University of Technology.

_____ (2009b). “Technological roots and structural implications of the double bubble at the turn of the Century”. CERF Working Paper No. 31, Cambridge, UK.

_____ (2009c). “La otra globalización: los retos del colapso financiero”. *Problemas del Desarrollo*, Vol. 40, No. 157, Abril-Junio de 2009, pp. 11-37.

_____ (2004a). “Technological revolutions, paradigm shifts and socio-institutional change”. En Reinert, E. (Ed.) (2004), *Globalization, Economic Development and Inequality: An alternative Perspective*, Edward Elgar, Cheltenham, UK - Northampton, MA, USA, pp. 217-242.

_____ (2004b). “Finance and technical change: a long term view”. En Hanusch, H. and A. Pyka (Ed.) (2004), *The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.

_____ (2001). “Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil”. *Revista de la CEPAL*, No. 75, Diciembre 2001, pp. 115-136.

_____ (2000). “Cambio de paradigma y rol de la tecnología en el desarrollo”. Disponible en www.carlotaperez.org.

_____ (1998). “Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico”. Disponible en www.carlotaperez.org.

_____ (1997). “El reto socio-político del cambio de paradigma tecno-económico”. Disponible en www.carlotaperez.org.

_____ (1986). “Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto”. Disponible en www.carlotaperez.org.

_____ (1985a). “Microelectrónica, ondas largas y cambio estructural mundial”. Disponible en www.carlotaperez.org.

_____ (1985b). “Cambio estructural y asimilación de nuevas tecnologías en el sistema económico y social”. Disponible en www.carlotaperez.org.

Portes, A. (2006). “Instituciones y desarrollo: una revisión conceptual”. *Cuadernos*

de *Economía*, Vol. XXV, n. 45, Bogotá, 2006, pp. 13-52.

Poulantzas, N. (1979). "Estado, poder y socialismo". Ed. Siglo XXI, España.

Prebisch, R. (1986). "Dependencia, interdependencia y desarrollo". *Revista de la CEPAL*, No. 34, Abril de 1988, pp. 205-212.

Schumpeter, J. (1963). "Capitalismo, socialismo y democracia". Ed. Aguilar, México.

_____ (1957). "Teoría del desenvolvimiento económico". Fondo de Cultura Económica, México, 1957.

Skocpol, T. (1995). "El Estado regresa al primer plano: estrategias de análisis en la investigación actual". Introducción a Peter Evans, Dietrich Rueschemeyer y Theda Skocpol (comps.), *Bringing the State Back in*, Cambridge University Press, 1985, pp. 3-43. Traducción de Fabián Chueca.

Sutz, J. (2002). "Problemas avanzados de la innovación en América Latina". Editorial de la UNQ, 1º Ed., Bernal.

Witt, U. (2008). "What is specific about evolutionary economics?". *Journal of Evolutionary Economics*, 18:547-475, Junio de 2008.

_____ (1993). "Evolutionary Economics". *Papers on Economics and Evolution*, Evolutionary Economics Group, MPI Jena, Max Planck Institute of Economics.

Yoguel, G. y F. Boscherini (1996). "Algunas reflexiones sobre la medición de los procesos de innovación: la relevancia de los elementos formales e incrementales". *Redes*, Vol. III, No. 8, Diciembre de 1996, pp. 95-116.

ANEXO 1

ENTREVISTA a Carlota Pérez

Objetivo

Aclarar algunos conceptos de la autora, sobretodo los relativos a las cuestiones de la apropiación del excedente y los beneficios del desarrollo, y la naturaleza y rol del Estado en los procesos de desarrollo.

Fecha: 14 Noviembre 2011

Lugar: Buenos Aires – CEUR / CONICET

Contexto: La entrevista se realizó luego de una conferencia de la autora¹⁷⁰, en la que presentó los conceptos vertidos en uno de sus últimos trabajos, “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”¹⁷¹, en el que propone la idea de una estrategia de desarrollo dual como alternativa para el desarrollo de los países latinoamericanos que cuentan con importantes recursos naturales.

Retomando lo que comentaba en la charla acerca de la estrategia de desarrollo dual y esta idea de la satisfacción equivalente, Ud. planteaba que en ese marco es posible un juego de suma positiva. Me parece que eso implica una determinada teoría del valor, en términos de que, siempre que se genera valor, en cualquier ámbito, en cualquier industria, ese valor es apropiado por determinados agentes. Desde otras perspectivas, se podría contraponer la idea de que en la dinámica de esa apropiación no es posible una suma positiva sino que se trata casi siempre de un juego de suma cero, lo que se apropian unos no se lo apropian otros. Desde otras perspectivas, por ejemplo las que desarrollan el concepto de conocimiento como bien no rival, el planteo sobre la generación y apropiación del valor es otro. Me gustaría saber cuál es la teoría del valor que Ud. sostiene, o cuál es su posición en ese sentido, en el marco de la idea de suma positiva.

Yo realmente pienso que siempre es posible decir que se trata de un juego de suma cero, porque claro, lo que te toca a ti no me toca a mi, o que si a ti te toca un poco más a mi me toca menos, entonces siempre es posible decir eso. El problema es hasta qué punto el hecho de que ambos estemos recibiendo algo, y que a lo mejor tú estás recibiendo más que yo, de todos modos es una suma positiva. Ahí está el problema, en qué momento puedes tú decir que está ocurriendo un fenómeno de suma positiva, aunque visto desde otro punto de vista tú lo puedes ver como si fuera de suma cero. Te doy el ejemplo del Estado del bienestar, y cómo funcionó en los países avanzados durante el proceso de

producción en masa la distribución de la riqueza generada, del valor generado. El reconocimiento oficial de los sindicatos lo convirtió en un instrumento de distribución de los aumentos de productividad, donde el sindicato discutía, peleaba, cuánto te toca a ti, cuánto a mi. Siempre lograron un aumento del nivel de salarios lo suficiente como para que con ese aumento de la productividad fuera posible aumentar la producción porque había una elevación de la demanda. Era bueno para los industriales que los obreros ganaran más, porque entonces compraban la casa, el automóvil, etc., así podían pagar los plazos de la casa, del automóvil, del refrigerador, y del televisor, y ahora un televisor más grande, y ahora vamos para el niño, etc. O sea, el crecimiento de la demanda a través de la elevación de los salarios que se logró gracias al Estado del bienestar por un lado, era una cosa muy elemental. El Estado del bienestar te garantizaba que estuvieran los seguros del desempleo. Visto desde un punto de vista eso parece muy altruista, muy justo, muy ético, pero en realidad era una cosa muy práctica, si la gente estaba comprando cosas tan caras que las tenía que pagar a plazos, y corría el riesgo de quedarse desempleado por seis meses, ocho meses o un año, cada vez que había una recesión, entonces imagínate tú la cantidad de refrigeradores, de automóviles, etc., que tendrían que ser retornados porque la gente no los podía pagar. Pero si a ti te pagan un seguro de desempleo tú puedes continuar pagando tus plazos. Entonces, desde el punto de vista del conjunto, ese proceso de conflictividad, de enfrentamiento del sindicato, de lograr que el aumento de productividad se distribuyera de tal manera que los obreros recibieran más era un juego de suma positiva, a pesar de que nunca lograron, por supuesto, que todo el aumento fuera a los trabajadores. Yo no sé en qué proporción en cada caso porque eran distintas según las condiciones. Pero llegado el momento, hacia el final del paradigma de producción en masa, los aumentos de productividad no se producían, simplemente no había aumentos de productividad. En ese caso los trabajadores seguían combatiendo, tratando de lograr lo que siempre habían logrado, porque ellos nunca lo vieron como aumento de productividad, o sea, como vamos a distribuir el aumento de productividad porque ellos a veces ni sabían que había habido aumentos de productividad. Los patronos sí lo sabían, entonces ellos sabían hasta dónde podían, y debían, en cierta forma, aumentar los salarios. Pero cuando se empezó a restringir la posibilidad porque se agotó el paradigma, entonces ya no podían, ya no tenían con qué aumentar los salarios, entonces la conflictividad subió mucho, y terminaron decidiendo venirse para acá, y toda la política de sustitución de importaciones tiene muchísimo que ver con que ya no era posible aumentar la productividad, habían llegado a un estadio de madurez, en el que para ellos era mejor ir a buscar otras condiciones en las que producir, no necesariamente mano de obra barata, porque lo que se hizo fue simplemente aumentar el mercado, que el problema siempre es cómo haces tú para aumentar el mercado cuando se trata de bienes de consumo o la demanda. Entonces, en los países latinoamericanos, africanos, etc., una

capa muy pequeñita, como cinco por ciento de la población, realmente había adoptado el modo de vida americano desde antes, o bueno, excepto en países como Argentina, un poco más grandes, pero en términos generales, con la sustitución de las importaciones aumentaron al veinticinco o treinta por ciento, la gente ya adoptaba el modo de vida americano. Entonces aumentaban la demanda con las mismas cartas. O sea, era una manera de aumentar a través de esta otra forma de distribución del ingreso aparente, que eran estos empleos para ensamblar en condiciones de productividad bajísimas, porque la productividad era súper baja. En este caso lo que estaban redistribuyendo no era la productividad, lo que estaban redistribuyendo era el ingreso del país que se daba a través del subsidio, etc., etc. Entonces, yo ya no pienso que esto de la teoría del valor sea tan útil para comprender procesos como el nuestro. Yo pienso que la idea de pensar en términos de distribución del ingreso, pensar en términos de procesos redistributivos y todas estas cosas me parece más útil, pero sobretodo me parece más útil lo que significan los procesos innovadores, lo que significan los procesos de incorporación de la gente al empleo. Porque lo que es verdaderamente dramático es el desempleo, que haya gente que no tiene absolutamente nada. Porque uno dice por ejemplo, mira, la situación de China es absolutamente espantosa, la gente está ganando cuatro dólares al día, qué locura, están diciendo. Mira no sé si son cuatro dólares, yo sé que es una cifra irrisoria. Resulta que los chinos saben muy bien, ellos son comunistas, ellos quisieran pagarle mejor a la gente, pero de esta manera ellos están garantizando la demanda del otro lado porque la demanda baja. O sea, lo que ocurre hoy en Estados Unidos es que el salario real ha aumentado, no porque haya aumentado el salario nominal, o sea, los nominales están casi estancados, pero el salario real aumenta porque los chinos trabajan barato, entonces los productos que vienen de China a Estados Unidos aumentan el valor real del salario estancado, y aumentan el mercado para los chinos, y por lo tanto aumenta el número de personas empleadas. Entonces ahora ellos están sufriendo inflación y están permitiendo que suban los salarios de los trabajadores que están en Shangai. Tú sabes, van permitiendo, pero siguen dejando que los más lejanos, los del Oeste, o hacia el Norte, etc., sigan ganando muy poco, y esto es una política absolutamente consciente, porque ellos lo que están buscando es incorporación de la gente al consumo de tal forma que puedan convertir la demanda interna en un impulsor del crecimiento. Entonces tienen más gente empleada y un aumento relativo de los salarios y el nivel de vida de la gente, soportando un cierto nivel de inflación. Entonces claro, yo me estoy escapando de tu pregunta, porque a mi me parece que hay conceptos que son útiles como en un terreno teórico y no tan prácticos, pero que cuando ustedes eran chiquititos esos conceptos son un obstáculo, porque no les permiten ver lo que está realmente ocurriendo. Se te convierten en una especie de bloqueo, porque la sociedad es desigual, es desigual desde mi punto de vista, pero si tu lograras que todo el mundo mejorara, en términos relativos

incluso, que es lo que están tratando de hacer los chinos, que en vez de ir en bajada empiecen a mejorar. En verdad, desde el punto de vista concreto de la felicidad de la gente, que es lo que a uno más le importa, el que está mejorando, y el que ve que su vida futura va a ser mejor que su presente, y que la vida de sus hijos va a ser mejor que la de ellos, está feliz. La gente que está infeliz es la gente que está viendo que sus hijos van a vivir peor y que ellos están descendiendo, o que no tienen futuro, lo que les está pasando a los indignados y a los de Wall Street y todo eso es que ellos no tienen futuro, yo no tengo futuro. Tú, a los desempleados trabajadores que les pagas un salario de desempleo, tipo Welfare State, no protestan, están deprimidos, están infelices, pero no protestan. Pero la gente a la que le robaron el futuro ya no tiene nada para dónde mirar. Lo que produce terrorismo, migraciones, demostraciones, desesperación y todo es la sensación de que tú vas para abajo. Porque incluso en la pobreza, cuando la gente es pobre, establemente, encuentra mecanismos de autoayuda, de ayuda comunitaria, busca algún trabajito. Es decir, logra mejorar su situación con esfuerzo. Pero cuando tú vienes de una situación relativamente estable y te quitan eso y empiezas a hundirte, eso produce un resentimiento y una cosa, entonces empiezas a buscar líderes mesiánicos, o te vas, desesperadamente. Hay que ver lo que hacen esos inmigrantes africanos que se van a Europa, que arriesgan su vida, o los mexicanos que se van a Estados Unidos, son una cosa terrorífica, la gente desesperada por conseguir. Pero esa gente tiene noción de que allí hay algo, de que aquí no hay nada y están como en movimiento. Lo que quiero decir es que cuando tú no tienes futuro, cuando lo estás perdiendo, lo que se te produce en un momento es terrible. Pero cuando tú estás mejorando, cuando tú sientes que el futuro sí tiene mejora posible, eso te produce tranquilidad y tú sigues por tu camino. Y los procesos sociales, los periodos sociales en los cuales es posible poder ver eso en la sociedad, se sienten como de suma positiva, porque el crecimiento está realmente produciendo frutos en la demanda. Se siente como de suma cero justamente si llegas al tope como llegaron los Estados del bienestar. O en cualquier periodo equivalente a lo que acabamos de vivir, que es la polarización del ingreso, empobrecimiento de los pobres y enriquecimiento de los ricos.

¿Cuál es para Ud., entonces, en estos procesos, el papel que debe jugar el Estado, o que juega actualmente en esta dinámica? Recién hablaba del Estado de bienestar y su crisis, en otros lugares habla Ud. de Estado desarrollista dinámico como una forma de Estado que sería adecuada a los nuevos tiempos en términos tecnológicos e institucionales...

Yo lo que sostengo es que en el periodo de instalación de una revolución tecnológica, el Estado tiene que salirse un poco del camino, porque todos los mecanismos establecidos por el Estado para el paradigma anterior muy probablemente son disfuncionales para el proceso de destrucción creadora que es necesario. Y el capitalismo es un sistema muy cruel, o sea, destrucción creadora es destrucción creadora, y eso significa que hay una cantidad de gente que queda desempleada, que hay una cantidad de empresas que quiebran, que hay una cantidad de empresas que entran queriendo crecer y no crecen y van abajo, y otras que de pequeñas pasan a ser gigantes, etc. Todo ese proceso tan turbulento de la instalación de una revolución tecnológica generalmente ha sido observado por el Estado pero con el Estado más o menos saliéndose del asunto, o empujado afuera, porque también es mucho que lo empujan, lo sacan. Después de la burbuja y el colapso, la gran burbuja y el gran colapso, tiene que volver el Estado con un rol activo y el mundo financiero que es el que venía dirigiendo el proceso de instalación tiene que ser domado, y eso lo tiene que hacer el Estado, y en alianza con los sectores productivos que deberían ponerse de acuerdo para domar al sistema financiero que se les va de las manos, que se convierte en un casino que destruye todo, etc. Y el proceso de polarización del ingreso, que es típico de un periodo de instalación, también hay que revertirlo, y por razones de demanda, porque es que si no todo el sector diferencial de producción que está en crisis queda estancado. Entonces el Estado es uno de los actores principales que tiene que innovar mucho en política y tiene que transformarse a sí mismo, y hacerse moderno a sí mismo también, al mismo tiempo que contribuye con un sector productivo que ahora es grande y poderoso, y sano y fuerte y capaz de innovar. Entonces sí hay que sacar al sector financiero del mando, quitarle el mando y ponerlo al servicio de las otras cosas, y que gane su plata como facilitador de los procesos de crecimiento y expansión. Y eso dura veinte, veinticinco años, dieciocho años, lo que dure, y después se llega a la saturación, a la madurez, y hay que volver a sacar al Estado del asunto. El capitalismo tiene ese proceso cíclico.

¿Y cómo puede conciliarse esta idea sobre el poder del Estado, o la capacidad del Estado para disciplinar al capital, con el hecho de que el capital está, por un lado, profundamente concentrado, y por otro lado, profundamente transnacionalizado? Podría

decirse que casi constituye un poder supranacional.

Hoy en día es así porque éste paradigma es globalizante. Yo creo que la globalización no es acerca de la eliminación del Estado, es acerca de la globalización de los sectores económicos, de las unidades económicas, escogiendo en el planeta el sitio donde irán descomponiendo sus actividades y tratando de escoger el sitio donde más les conviene para ganar en una cadena de valor óptima en función de lo que ofrece cada uno de los pedazos del territorio. Pero como tú te imaginarás, si el mundo fuera realmente plano, como dice por ahí Friedman, y que todos fuéramos más o menos iguales, o sea, que no hubiera diferencias, la globalización no tendría ningún sentido. La globalización tiene sentido porque el mundo es distinto, porque cada sitio, cada pedacito del territorio mundial tiene características distintas. Ahora, tú las puedes tomar como características distintas que están ahí para empezar, o tú las puedes tomar como características distintas diseñadas por una sociedad y por un Estado. Entonces, los Estados nacionales, los estados regionales, los estados locales pueden perfectamente definir qué quieren, a quién quieren atraer, a quién quieren rechazar, qué quieren hacer, en qué se quieren especializar, y hacer políticas que contribuyan a que eso ocurra. Entonces, yo lo que creo es que la diferenciación del territorio para una óptima globalización depende de la fuerza de los Estados locales, regionales, nacionales y supranacionales. Y considero que es absolutamente indispensable que haya una autoridad supranacional, preferiblemente global, que controle el mundo financiero porque el mundo financiero ya no es nacional. O sea, hay actividades nacionales que por supuesto se pueden controlar, pero el mundo financiero como tal, es global, necesita una autoridad que ponga las reglas y que tenga capacidad para aplicarlas, o sea, que tenga poder. Y eso todavía no ha ocurrido ni va a ocurrir fácilmente, a menos que entremos en una depresión, que yo creo que la recesión ahora sigue y sigue hasta que resuelvan los problemas que tienen que ver con el control de las finanzas y con el revivir de la economía, y la economía tú no la revives si no aplicas políticas que se podrían llamar políticas industriales aunque son productivas en general, con un rumbo en la innovación.

Notas

- ¹ En efecto, el trabajo que aquí proponemos forma parte de un programa de investigación más amplio que desarrollaremos en el marco de nuestra tesis doctoral, un trabajo empírico titulado "Procesos de innovación y desarrollo socioeconómico. Un análisis de la trayectoria innovativa del sector Software y Servicios Informáticos de la ciudad de Córdoba - Argentina desde una perspectiva socioeconómica. 2000-2012".
- ² Huelga aclarar que los presupuestos de la teoría sistémica tal como la entienden los autores evolucionistas trascienden ampliamente lo aquí señalado, pero no podemos ocuparnos de ellos en profundidad por razones de espacio.
- ³ Para una referencia de las teorías económicas evolucionistas no schumpeterianas, ver Witt (1993, 2008). A lo largo del trabajo utilizaremos en forma equivalente diversas denominaciones para referirnos a las propuestas teóricas que analizamos (v.gr. economía

- evolucionista, teorías neoschumpeterianas, teorías evolucionistas, evolucionismo, etc.) más allá de los matices observables en su grado de precisión.
- ⁴ En el marco de proyectos y modelos de desarrollo relativamente exitosos en relación con la situación de estos países en periodos anteriores.
- ⁵ Tales como CEPAL, o los Ministerios de Ciencia y Tecnología de Argentina y otros países de América Latina (como Brasil).
- ⁶ Profundizaremos sobre la estrategia metodológica elegida y sus implicancias en la introducción al mencionado capítulo (ver punto 2.1).
- ⁷ Nos extenderemos sobre las características del esquema analítico que proponemos en la introducción al segundo capítulo (ver punto 3.1).
- ⁸ Y no reunidas en una sección independiente.
- ⁹ Por supuesto, las teorías contienen muchos más elementos que los aquí señalados, pero en un espacio acotado nos resulta imposible introducir todos ellos. Nos ocupamos exclusivamente de los que guardan alguna relación con nuestra problemática sin descuidar los que por sí mismos constituyen tópicos centrales en la arquitectura general de las teorías.
- ¹⁰ Constituye además un interrogante explícito en algunos casos, como veremos más adelante.
- ¹¹ Cabe aclarar que utilizamos esta última denominación genérica porque es la más frecuente en los textos de los autores, pero veremos a lo largo del capítulo que la conceptualización de dicha instancia del sistema es por momentos ambigua, o al menos poco extensiva.
- ¹² Caracterizamos como “discurso teórico” al discurso manifiesto de los autores, a la dimensión explícita de su teoría (v.gr. aquellas ideas que formulan en sus textos). Entendemos que éste no agota todo lo que puede decirse de una teoría a partir de un análisis conceptual, pero por razones de espacio sólo podemos atenernos aquí a esta dimensión.
- ¹³ Sobre todo en relación a la inclusión de los factores institucionales en la explicación del cambio económico. Ello constituye un viraje muy significativo de perspectiva que introduce un problema no propio de la teoría económica tradicional y lleva a los autores a señalar constantemente su consideración como tarea imprescindible y aún pendiente de la teoría económica.
- ¹⁴ No pretendemos eludir la arbitrariedad de esta distinción, pero nos interesa establecerla porque es lo que nos ha permitido generar algunas hipótesis iniciales sobre la importancia del problema de estudio.
- ¹⁵ Tomamos como propuestas propias de estos autores a la totalidad de las afirmaciones verdaderas en los textos de su autoría (tanto los escritos en co-autoría como las producciones individuales) ya que su teoría ha sido desarrollada en conjunto, tal como ellos mismos señalan en sus trabajos. De todas maneras, incluiremos las referencias específicas en cada caso. Adoptaremos igual criterio en los apartados y capítulos subsiguientes.
- ¹⁶ Nelson adhiere a la definición de SNI de Lundvall, lo cual hace explícito en su libro de 1993, “Sistemas Nacionales de Innovación”, pág. 20.
- ¹⁷ Evolución de la estructura institucional. Traducción propia.
- ¹⁸ En la perspectiva de los autores crecimiento económico (*economic growth*) equivale a desarrollo (*development*), en tanto emplean ambos términos de modo indistinto para referirse al mismo fenómeno. Los usaremos por ello como sinónimos en este apartado.
- ¹⁹ “El desarrollo económico obviamente implica el cambio en un sentido esencial; el proceso como un todo es acerca de ello. Implica a actores económicos realizando acciones que rompen con comportamientos previos, y a un ambiente en flujo continuo debido a la innovación en marcha”. Traducción propia.
- ²⁰ Una fuerza impulsora clave. Traducción propia.
- ²¹ “El ambiente de selección de una organización es el conjunto de las consideraciones que afectan su bienestar y por lo tanto la medida en que se expande o contrae. El ambiente de selección está determinado en parte por las condiciones externas a las empresas en la industria o el sector en consideración—demanda de productos y oferta de factores, por ejemplo-, pero también por las características y comportamiento de las demás empresas del sector. El crecimiento diferencial juega el mismo papel en nuestra teoría que en la teoría biológica; en particular, es importante recordar que es en última instancia el destino de las poblaciones o genotipos (rutinas) el foco de preocupación, y no el destino de los individuos (empresas)”. Traducción propia.
- ²² “Las leyes, políticas y organizaciones públicas son una parte importante del medio ambiente que da forma a la evolución de las actividades del sector privado”. Traducción propia.

- ²³ En rigor, la única definición explícita que encontramos en textos de su autoría.
- ²⁴ “En efecto, las instituciones pueden ser vistas como las tecnologías sociales (Nelson y Sampat (2001)) que dominan las externalidades y los patrones de congruencia / desajuste entre las actividades innovadoras, que subyacen a las estructuras de incentivos, la inversión, la propensión al ahorro, la capacitación laboral, y las habilidades socialmente distribuidas. A su vez, las instituciones que gobiernan tales externalidades y complementariedades también gobiernan entonces las reglas de interacción entre los agentes, la formación de sus creencias y la información a la que pueden acceder, su "ethos" y reglas de comportamiento (para una discusión más detallada, ver Hoff y Stiglitz (2001))”. Traducción propia.
- ²⁵ Veremos a lo largo de este apartado que esta concepción de instituciones está contenida en varios pasajes que nos sirven para ilustrar, en realidad, otros argumentos, centrados más bien en su papel explicativo dentro del modelo.
- ²⁶ “Por supuesto, si un país no tiene una estructura institucional que permita al capital físico y humano estar en relación con, o ser creado para, esfuerzos innovativos prometedores, la innovación se habrá frustrado”. Traducción propia.
- ²⁷ “Ofrecen la estructura de gobierno principal en muchas actividades donde los intercambios de mercado son socialmente inadecuados o simplemente ineficaces. Al mismo tiempo (...) cumplen también un papel decisivo en la reducción de los "peligros de autodestrucción" marcados hace mucho tiempo por Polanyi (1957) y Hirschman (1982)”. Traducción propia.
- ²⁸ “El desarrollo de nueva tecnología ciertamente ha sido la fuerza primordial, pero las estructuras institucionales han evolucionado para permitir a las nuevas tecnologías operar con relativa efectividad”. Traducción propia.
- ²⁹ “El uso de términos como Economía política y Economía social señala que los sistemas económicos están estrechamente entrelazados con las instituciones y actividades del gobierno y la sociedad. Mi argumento en esta sección es que una razón importante por la cual las economías capitalistas son economías mixtas es que las instituciones económicas no están solas, sino que interactúan y se funden con las instituciones del gobierno y la comunidad”. Traducción propia.
- ³⁰ Rol que suponen ausente en la interpretación neoclásica, aunque no únicamente en ella. En efecto, los autores reclaman también a Schumpeter por la ausencia de esta problemática en su teoría. Siguiendo a Abramovitz señalan dos elementos a incorporar en la teoría del crecimiento para ampliar su alcance: “Reconocer la complejidad de muchas de las relaciones de Mercado, su enraizamiento en estructuras sociales e institucionales más amplias, y los elementos de cooperación y confianza que a menudo son esenciales si se considera que los mercados deben trabajar bien” (Nelson 2006:5, traducción propia del inglés), e “iluminar el rol de las instituciones no mercantiles, como las universidades y los sistemas públicos de investigación, las asociaciones científicas y técnicas, y los programas gubernamentales, en los procesos de innovación en muchos sectores” (Nelson 2006:6, traducción propia del inglés).
- ³¹ Según Nelson, los determinantes del *output* son: el *input* en la función de producción tradicional (tierra, capital y trabajo), y los factores que afectan su productividad (el ‘estado del arte’ de la industria, las organizaciones financieras, el sistema legal, etc.) (Nelson 1998:502).
- ³² Dependiente de la trayectoria.
- ³³ “Es importante reconocer aquí que si la anatomía de las fallas del mercado es una función de la estructura institucional, la estructura institucional en sí misma evoluciona en parte en respuesta a los problemas percibidos de *status quo*”. Traducción propia.
- ³⁴ “Lograr las reformas necesarias en la estructura económica bien puede ser una tarea más difícil que obtener el conocimiento científico y tecnológico necesario para operar las nuevas tecnologías. Hay varias razones. Una es el poder político de las firmas y las industrias más antiguas, y las dificultades que éstas puedan tener para transformarse. Por comodidad, la destrucción creativa de las firmas mejor conectadas políticamente no es bienvenida. Política y socialmente, la destrucción creativa no es fácil de manejar. Otra razón es que los modos de organización y dirección de las compañías exitosas en los países avanzados, generalmente son más difíciles de imitar, o de transferir, que las tecnologías que ellas usan”. Traducción propia.
- ³⁵ “Las políticas y programas públicos, incluido el desarrollo de las leyes, son una parte esencial de la dinámica”. Traducción propia.

- ³⁶ “La evolución de las instituciones es en el presente la parte menos desarrollada de la economía evolucionista emergente. Entender mejor los procesos de evolución institucional, y cómo éstos interactúan con la evolución de las tecnologías y las estructuras de las firmas y la industria, debe ser la clave para entender los procesos de desarrollo económico”. Traducción propia.
- ³⁷ Aquí también se presenta el caso de algunas producciones en co-autoría (principalmente con Pavitt y Soete) pero entendemos que es Dosi el referente teórico principal de la línea de investigación que representa, por lo que nos referiremos al “autor” en todos los casos.
- ³⁸ “Es la naturaleza de las tecnologías *en sí mismas* lo que determina el rango dentro del cual los productos y procesos pueden ajustarse a las cambiantes condiciones económicas, y las direcciones posibles del progreso tecnológico”. Traducción propia.
- ³⁹ “Los mercados actuales o potenciales; y tercero, las posibilidades de los innovadores exitosos de apropiarse de una porción suficiente de los beneficios de sus actividades innovativas para justificar el esfuerzo de investigación invertido en dichas actividades”. Traducción propia.
- ⁴⁰ “Por estructura institucional nos referimos a tres cosas: (i) las formas de organización de la interacción entre los agentes (...); (ii) las reglas fundamentales de comportamiento que los agentes incorporan con respecto a sus competidores, clientes, proveedores, empleados, funcionarios públicos, etc.; y (iii) las formas y el grado en que se ejerce el poder discrecional por parte de los actores no pertenecientes al mercado, que contribuyen a la organización de los criterios de asignación, las reglas de comportamiento y el desempeño de los procesos de mercado (claramente las políticas de Estado caen bajo este epígrafe)”. Traducción propia.
- ⁴¹ Recordemos que el texto al que nos referimos (Cimoli et. al. 2006) es un escrito en co-autoría entre M. Cimoli, G. Dosi, R. Nelson y J. Stiglitz.
- ⁴² “Desde un punto de vista dinámico, los procesos de innovación y difusión son los mecanismos nucleares del cambio. Para ser más específicos, todas las innovaciones, sean relativas a productos o a procesos, representan un mecanismo de creación de asimetrías que, *ceteris paribus*, incrementa las brechas tecnológicas y de desempeño entre las firmas, y (...) entre los países. A la inversa, los procesos de difusión pueden ser considerados como mecanismos de convergencia”. Traducción propia.
- ⁴³ “En general, de todos modos, la relación entre los procesos innovativos y los patrones de crecimiento dependen de la sintonía entre la intensidad y dirección de los lazos causales que tienen una dimensión tecnológica: la naturaleza de los paradigmas y trayectorias tecnológicas; los grados de apropiabilidad de las tecnologías; su impacto en el ahorro de trabajo en comparación con su efecto creador de demanda; la sensibilidad de su competitividad con respecto a las brechas tecnológicas, etc.; una dimensión económica directa: los patrones de acumulación de capital vinculados al multiplicador / acelerador; el efecto de la distribución del ingreso en la propensión a invertir; el rol de los salarios en la formación de la demanda agregada; el multiplicador del comercio exterior; etc.; y una dimensión social / institucional: las formas de organización de los mercados de materias primas, de trabajo y financieros; los efectos de las políticas públicas, etc. Cada una de las grandes fases del desarrollo económico puede ser considerada como una particular configuración de estas dimensiones que implica una sintonía socioeconómica específica entre los lazos de retroalimentación (positivos y negativos) discutidos hasta ahora”. Traducción propia.
- ⁴⁴ Y que Carlota Pérez, como veremos más abajo.
- ⁴⁵ “Tanto los paradigmas científicos como los tecnológicos encarnan una visión, una definición de los problemas relevantes, un patrón de investigación. Un “paradigma tecnológico” define contextualmente las necesidades que deben ser cubiertas, los principios científicos utilizados para esa tarea, la tecnología material a ser usada. En otras palabras, un paradigma tecnológico puede ser definido como un “patrón” de soluciones a problemas seleccionados basado en principios altamente selectivos derivados del conocimiento y la experiencia previa”. Traducción propia.
- ⁴⁶ “El paradigma tecnológico define también los límites de los efectos de inducción que las condiciones de mercado y los precios relativos cambiantes pueden ejercer sobre las direcciones del progreso tecnológico”. Traducción propia.
- ⁴⁷ Como puede observarse, “modo de crecimiento” es un concepto más restringido que el de “modo de desarrollo”, involucra al patrón de crecimiento económico en sentido estricto.
- ⁴⁸ Para ello –según la autora- su costo relativo debe ser perceptiblemente bajo y con

tendencias decrecientes, su oferta ilimitada, su potencial de uso para diversos propósitos productivos debe aparecer como universal en forma evidente, y debe constituir la base de un sistema de innovaciones técnicas y organizativas reconocidas como capaces de modificar el perfil y reducir los costos de equipamiento, mano de obra y productos. Estas cualidades están dadas en la actualidad –para Pérez- para la microelectrónica y el software. En tiempos pretéritos constituyeron factores clave el petróleo luego del boom keynesiano, el acero durante la “*Belle Époque*”, etc. (Pérez 2000:3)

⁴⁹ Que dura unos 20 o 30 años, posteriores a la revolución tecnológica.

⁵⁰ Durante el ciclo actual, la explosión de la “burbuja .com” fue para la autora el colapso que dio lugar al fin de la primera fase del PTE basado en la microelectrónica y la informática. En trabajos recientes (Pérez 2009c) la autora explica que la explosión se ha extendido en el tiempo abarcando también la actual crisis financiera derivada de la burbuja inmobiliaria. Es decir que aún nos encontraríamos en el periodo de decadencia de la fase de instalación.

⁵¹ Tal como lo explica la autora, en un marco de visible prosperidad, la potencialidad de generación de riqueza de las nuevas tecnologías parece ilimitada, lo que induce comportamientos pro-cíclicos en los agentes económicos.

⁵² La autora precisa que, debido a su profundo enraizamiento social (*social embeddedness*), el PTE genera fuertes externalidades que definen qué innovaciones serán compatibles o incompatibles con los rasgos generales del paradigma. Las primeras quedarán incluidas en la dinámica del sistema y las segundas excluidas (Pérez 2004b:10).

⁵³ Ceguera paradigmática (traducción propia). Significa que los mecanismos de inclusión /exclusión generan una “ceguera” de los empresarios y los banqueros (los agentes de la innovación por antonomasia en la teoría de Pérez) ante las innovaciones que se entienden como pertenecientes a algún paradigma anterior, lo que introduce un sesgo aún más fuerte en la dirección actual del patrón tecnológico. Según la autora, “la ceguera paradigmática es un fenómeno natural asociado con la ‘sobreadaptación’ experimentada por la sociedad una vez que se dedica al pleno despliegue de una revolución tecnológica particular” (Pérez 2004b:12, comillas del original, traducción propia del inglés).

⁵⁴ Basado en la microelectrónica y la informática.

⁵⁵ “El espacio de significación donde el cambio tecnológico necesita ser estudiado es en el de la *innovación*, en la convergencia de la tecnología, la economía y el contexto socio-institucional. Ese espacio es esencialmente dinámico”. Traducción propia.

⁵⁶ Como mencionábamos para el caso de Dosi.

⁵⁷ Para llegar a una noción más concreta de la idea de institución de Pérez, recuperamos algunos de los ejemplos de “innovaciones institucionales” a las que se refiere la autora cuando explica el cambio de paradigma operado en la postguerra: a) a nivel nacional: intervención estatal masiva en la economía (modelo keynesiano), suministro de estadísticas nacionales, sistemas de educación y salud de masas, y otras; b) a nivel internacional: papel hegemónico de los EEUU, Bretton Woods, FMI, ONU, disolución gradual de los imperios coloniales, etc. (Pérez 1998:15). Bajo el paradigma actual, la innovación institucional de mayor relevancia es la organización en red (ver más abajo). La concepción de institución de la autora está contenida en varios pasajes que nos sirven para ilustrar, en realidad, otros argumentos, centrados más bien en su papel explicativo dentro del modelo. Esto sucede, como dijimos, porque no hemos detectado en la bibliografía revisada una definición explícita de institución que pueda ser reproducida en forma literal.

⁵⁸ En el sentido restringido en que lo entiende la autora.

⁵⁹ Recordemos que la revolución es de carácter irreversible para la autora.

⁶⁰ Como señala la autora, en las ramas motrices se produce el factor clave y otros insumos relacionados. Por lo tanto cumplen la función de sostener la ventaja relativa de costos de estos insumos, generando así las condiciones para el despliegue del patrón tecnológico (que garantiza la ampliación de su propio mercado). Las ramas vectoras hacen uso intensivo del factor clave, son las más adecuadas a los cambios organizativos que implica el nuevo óptimo productivo y generan las mayores oportunidades de inversión vertical y horizontal. Por ello son las “portadoras del patrón tecnológico” e influyen grandemente sobre el ritmo general del crecimiento. Y las ramas inducidas son las que surgen como consecuencia de las ramas vectoras y complementan su crecimiento. Sólo permanecen y crecen cuando se han dado las transformaciones institucionales que garantizan la consolidación del paradigma.

⁶¹ Para la autora dichos rasgos son: la importancia del factor clave en la innovación tecnológica; la composición de la producción, que evidencia mayores tasas de crecimiento

en los productos vinculados al factor clave; los patrones de inversión, que se orientan hacia los sectores relacionados con el factor clave y fijan su localización geográfica en función de las ventajas y desventajas comparativas definidas por el nuevo patrón de producción; el perfil de requerimientos de calificación de los trabajadores para niveles de productividad más elevados; los conceptos de eficiencia organizativa a nivel de planta; los modelos de gerencia y organización de las empresas; las escalas óptimas de producción, que se redefinen dando como resultado una redistribución de la producción entre las PyMES y las grandes empresas; los polos de concentración de las grandes empresas.

⁶² “Las grandes oleadas de desarrollo, por el contrario, representan la transformación gradual integral de las esferas tecno-económica y socio-institucional del sistema social, a través de la asimilación de cada grupo importante de cambios tecnológicos. Una gran oleada se define entonces como el proceso por el cual una revolución tecnológica y su paradigma tecno- económico se propagan a través de la economía, llevando tanto a cambios estructurales en la producción, la distribución, la comunicación y el consumo, como a cambios sociales profundos y cualitativos. La sociedad, a su vez, influye en el camino tomado por la revolución. En otras palabras, el concepto se extiende mucho más allá de la economía, para abarcar cambios sociales y eventualmente culturales”. Traducción propia.

⁶³ Aquí la expresión “salto” tiene un sentido literal: en la visión de la autora, cada ventana ofrece la oportunidad a los PED de saltarse las etapas del desarrollo que ya han transitado los países desarrollados y alcanzar así los mismos niveles en los indicadores tecnológicos y socioeconómicos.

⁶⁴ Es por ello que para la autora los PED persiguen un “blanco móvil”, que no sólo avanza sino que cambia de dirección aproximadamente cada cincuenta años: cuando las tecnologías asociadas al PTE en instalación se difunden a la periferia, en el centro ya se está gestando una nueva oleada innovadora. Al respecto dice: “Gran parte del aprendizaje tecnológico es gradual e incremental. Sin embargo, no hay ninguna progresión inevitable hacia una frontera cada vez más lejana y siempre inalcanzable; existen importantes *discontinuidades* que se convierten en ventanas por las que los recién llegados pueden saltar adelante. Estas oportunidades se dan en forma de *revoluciones tecnológicas* e implican fuertes cambios de dirección en el avance tecnológico” (Pérez 2001:5, cursivas del original).

⁶⁵ Tomamos como propuestas propias de este autor, o a las que él adhiere en plenitud, a la totalidad de las afirmaciones vertidas en los textos de su autoría, en los escritos en co-autoría, como así también en los textos de otros autores que forman parte de las obras compiladas o editadas por Lundvall. La razón principal de esta decisión radica en que se trata de trabajos que parten del concepto de SNI y la teoría general de Lundvall para abonar sus argumentos principales o aplicar sus conceptos en análisis específicos. De todas maneras, en los casos de escritos en co-autoría o en los que introducimos ideas desarrolladas en trabajos en los que Lundvall no figura como autor incluiremos las referencias específicas. Cuando sea necesario adoptaremos igual criterio en los apartados y capítulos subsiguientes.

⁶⁶ “En primer lugar, se asume que el recurso más fundamental en la economía moderna es el conocimiento y, en consecuencia, que el proceso más importante es el aprendizaje. (...) en segundo lugar, se asume que el aprendizaje es predominantemente interactivo y, por tanto, una proceso socialmente enraizado que no puede entenderse sin tomar en consideración su contexto institucional y cultural. Específicamente, se asume que el establecimiento y desarrollo histórico del moderno Estado nación fue un prerrequisito necesario para la aceleración del proceso de aprendizaje que propulsó el proceso de industrialización, en los últimos siglos. Finalmente, se reconoce que el rol tradicional de los Estados nación de apoyo a los procesos de aprendizaje es ahora desafiado por el proceso de internacionalización y globalización” (traducción propia). El autor explicita asimismo que en su visión es principalmente a partir de estos supuestos que su teoría se diferencia de la economía ortodoxa.

⁶⁷ El autor considera esta acción de igual manera que Nelson y Winter (Lundvall 1992b:11).

⁶⁸ A diferencia de las búsquedas, las exploraciones se caracterizan por realizarse generalmente en las organizaciones académicas o de orientación científica, por lo que están menos orientadas por la búsqueda de beneficios y aportan otro tipo de “materias primas” al proceso de innovación (Ibídem). El concepto podría asimilarse al de “investigación básica”, tal como se lo concibe usualmente.

⁶⁹ “Determinar en detalle qué sub-sistemas e institucional sociales deberían ser incluidos, o excluidos, en el análisis del sistema es una tarea que implica tanto un análisis histórico

como consideraciones teóricas. En diferentes periodos diferentes partes del sistema económico, o diferentes interfases entre sub-sistemas, pueden jugar un rol más o menos importante en el proceso de innovación”. Traducción propia.

⁷⁰ “El sistema nacional de innovación es un sistema abierto, evolutivo y complejo que abarca las relaciones al interior de, y entre, las organizaciones, instituciones y estructuras socioeconómicas que determinan la tasa y dirección de la innovación y el desarrollo de competencias que emana de los procesos de aprendizaje basados en la ciencia y la experiencia. La definición pone de relieve tres cuestiones importantes: 1. Que la innovación y el aprendizaje reflejarán la combinación de las instituciones vigentes y la *estructura socio-económica*. Esta era una idea básica en Lundvall (1992) donde se enfatizaba que lo que haces reflejará lo que sabes hacer que, a su vez, se reflejará en lo que aprendes. Este punto de partida es de fundamental importancia para los países en desarrollo desde que abre la posibilidad de manipular el patrón de especialización de manera que el ritmo de aprendizaje y desarrollo de competencias sea alto. 2. La definición también especifica que el *desarrollo de competencias* es la otra cara del proceso de innovación. A veces “aprendizaje” se usa para referirse principalmente a la adaptación pasiva a circunstancias cambiantes. Nosotros vemos la creación de capacidades en las firmas y la formación de competencias entre la gente como productos importantes de procesos de aprendizaje “activo”. 2. Finalmente, y esto es muy importante, la definición especifica que la innovación tienen raíces no sólo en el conocimiento de base científica sino también en el conocimiento basado en la experiencia (definición amplia de sistemas de innovación”. Traducción propia.

⁷¹ “Un sistema está constituido por un número de elementos y por relaciones entre esos elementos. Se sigue que un sistema de innovación está constituido por elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y económicamente útil, y que un sistema nacional abarca elementos y relaciones, localizados o arraigados dentro de las fronteras de un estado nación”. Traducción propia.

⁷² “En este punto necesitamos considerar el señalamiento crítico de Edquist acerca de que “dentro de un área geográfica el sistema socio-económico como un todo no puede, por supuesto, ser incluido en SI (...). Este señalamiento de sentido común podría no ser correcto, sin embargo. El punto es que nosotros vemos cada uno de estos elementos desde una perspectiva específica –cómo contribuyen a la innovación y el desarrollo de competencias. Alternativamente podríamos por tanto definir el sistema de innovación como un *dispositivo de enfoque* para ser aplicado a la economía nacional y contrastarlo con el dispositivo de enfoque ofrecido por la economía neoclásica: el sistema de innovación (nacional / regional / sectorial) es un dispositivo de enfoque con el objetivo de analizar y comprender los procesos de innovación (más que de asignación) en que los agentes interactúan y aprenden (más que encarnar elecciones racionales). El objetivo de la utilización de este dispositivo consiste en averiguar cuál de las alternativas institucionales y organizacionales sostiene el desempeño dinámico más fuerte de una economía o un sector (nacional / regional)”. Traducción propia.

⁷³ En el sentido en que lo entiende Amartya Sen, tal como lo explica el autor.

⁷⁴ “Además, nos centramos en el aprendizaje relacionado con las capacidades tecnológicas y organizativas adecuadas para establecer y defender posiciones competitivas en el mercado mundial. El valor de las capacidades de aprendizaje en términos de desarrollo está estrechamente relacionado con la conexión entre el aprendizaje y la innovación. En términos económicos, el desarrollo depende de los cambios técnicos y organizativos provocados por los procesos continuos de innovación. Las innovaciones introducen conocimientos técnicos y organizativos en la economía. Son medios importantes en el proceso de desarrollo. Podemos pensar en ellas como 'resultados del aprendizaje' que contribuyen a la eliminación de las 'privaciones' como la ignorancia, la falta de oportunidades de aprendizaje y la falta de oportunidades económicas, y podemos pensar en ellas como contribuciones a la mejora de las libertades sustantivas como la capacidad para trabajar, comunicarse, aprender y participar democráticamente en los procesos políticos”. Traducción propia.

⁷⁵ “La construcción de capacidades involucra el aprendizaje interactivo por parte de los individuos y organizaciones que toman parte en los distintos procesos de innovación. La capacidad de aprendizaje es entonces una de las capacidades humanas más importantes. No tiene sólo un rol instrumental en el desarrollo sino también, en ciertas condiciones, un valor sustantivo. Cuando el aprendizaje se lleva a cabo de tal modo que mejora la capacidad de los individuos y colectivos de dominar y coexistir con su entorno, contribuye

- directamente al bienestar humano”. Traducción propia.
- ⁷⁶ “Una primera prioridad debería ser dar un sentido más claro al “desarrollo” y entender mejor cómo se relaciona con el crecimiento económico. (...) Profundizar nuestra comprensión de los factores que afectan el desarrollo es otro espacio fundamental de investigación, particularmente comprender el rol de las instituciones en el desarrollo. La interacción entre la inclusión social, la gobernanza, el ambiente de negocio adecuado y el desarrollo, el desarrollo de capacidades y la innovación necesita ser plenamente comprendida”. Traducción propia.
- ⁷⁷ “El desempeño de los sistemas de innovación depende de las infraestructuras e instituciones económicas, políticas y sociales. también depende de las experiencias pasadas en tanto éstas se reflejan en los aspectos tangibles e intangibles de la estructura de producción y en los valores y políticas públicas”. Traducción propia.
- ⁷⁸ “La estructura institucional (de una firma específica, una constelación de firmas, o una nación) es la segunda dimensión importante del sistema de innovación. Las instituciones proveen a los agentes y colectivos guías para la acción. En un mundo caracterizado por actividades innovativas, la incertidumbre será un aspecto importante de la vida económica. Las instituciones hacen posible a los sistemas económicos sobrevivir y actuar en un mundo incierto. Las instituciones pueden ser rutinas, que guían las acciones cotidianas de producción, distribución y consumo, pero pueden ser también guías para el cambio. (...) Proveen la estabilidad necesaria para que los esfuerzos innovativos tengan lugar y sean exitosos”. Traducción propia.
- ⁷⁹ Las oficinas de correo, los sindicatos, las agencias gubernamentales y otros “tangibles” (Johnson 1992:26) son los ejemplos más claros que se brindan para ilustrar tal caracterización.
- ⁸⁰ “Las instituciones reducen la incertidumbre, coordinan el uso del conocimiento, median en los conflictos y proveen incentivos sistémicos. Al cumplir estas funciones las instituciones proveen la estabilidad necesaria para la reproducción de la sociedad. Por consiguiente, también existen límites a la rapidez con que pueden cambiar sin quebrar la sociedad. La inercia es un rasgo básico de las instituciones. Al mismo tiempo, sin embargo, son importantes para el cambio en la sociedad”. Traducción propia.
- ⁸¹ En efecto, el concepto de “*forgetting*” es relevante para el autor, en tanto es para él uno de los mecanismos que promueve cambios en el conocimiento. Dado que el conocimiento es acumulativo, para incrementarlo es necesario almacenarlo, lo que no siempre es posible (la desaparición de una organización, cada cambio de paradigma tecnológico o cultural profundo implica un alto grado de destrucción de conocimientos). Conservarlo requiere un alto grado de inversión y reinversión continua en capital físico y humano. Y el conocimiento que no es institucionalizado no puede ser conservado, por lo tanto, se pierde y el ciclo de construcción debe comenzar una vez más y bajo nuevos parámetros (Johnson 1992:28,29).
- ⁸² “La innovación está moldeada por las instituciones y el cambio institucional. Se sugerirá que este proceso puede ser analizado en términos de sistemas nacionales de innovación, lo que refleja que los países difieren en términos de su estructura institucional. Además, se argumentará que las relaciones entre instituciones e innovación pueden cambiar. Sin embargo, en parte como consecuencia del cambio tecnológico que moldean, a menudo se produce una tensión entre la tecnología y las instituciones y una presión hacia el cambio institucional. Al mismo tiempo las instituciones suelen ser bastante rígidas y no cambian fácilmente. La capacidad de las economías nacionales para hacer frente a este problema, i.e. para aprender acerca de él, para adaptar y cambiar sus marcos institucionales –para participar del “aprendizaje institucional”- es importante para el desarrollo de su competitividad internacional”. Traducción propia.
- ⁸³ Específicos del país.
- ⁸⁴ “Asumimos que el proceso de innovación no está totalmente predeterminado por la estructura económica ni por el marco institucional. El análisis de los sistemas de innovación nos ayuda a comprender y explicar por qué la tecnología se desarrolla en una cierta dirección, y a una cierta tasa, aunque un elemento de azar siempre permanecerá”. Traducción propia.
- ⁸⁵ “Otro gran desafío es entender la dinámica entre las instituciones, el contexto socioeconómico y la habilidad de las firmas o otras organizaciones para participar del aprendizaje interactivo y la acumulación de capacidades y sus cambios a través del tiempo”. Traducción propia.

- ⁸⁶ “Otra debilidad del enfoque del sistema de innovación es la falta de tratamiento de los aspectos del desarrollo vinculados al poder. El foco en el aprendizaje interactivo –un proceso en el cual los agentes se comunican y e incluso cooperan en la creación y utilización de conocimiento nuevo y económicamente útil- puede conducir a una subestimación de los conflictos en torno al ingreso y el poder, que también están conectados con el proceso de innovación. Aprendizaje interactivo e innovación suena inmediatamente como un juego de suma puramente positiva, en el cual todos ganan. En efecto, hay poco aprendizaje sin olvido. Las habilidades y competencias son rechazadas y destruidas y muchas personas experimentan una disminución de sus ingresos e influencia. Tasas crecientes de aprendizaje e innovación pueden conducir no sólo a incrementar la productividad y el ingreso sino también a incrementar la polarización en términos de ingreso y empleo. Puede ser más común en el Sur que en el norte que las posibilidades de aprendizaje interactivo sean bloqueadas y las competencias existentes destruidas (o desaprendidas) por razones políticas relativas a la distribución del poder”. Traducción propia.
- ⁸⁷ Teniendo en cuenta además que los autores se reconocen parte de la misma tradición teórica, que tiene como raíz común la concepción schumpeteriana de la innovación.
- ⁸⁸ Ver apartado 3.2 “La cuestión del enfoque nacional”.
- ⁸⁹ Análisis específicos en este sentido se encuentran en Dosi (1991).
- ⁹⁰ Dijimos ya que la perspectiva sistémica de todos los autores involucra una visión multidimensional de los fenómenos que se analizan.
- ⁹¹ Ver apartado 3.4 “Implicancias de la arquitectura general de las teorías para el problema de investigación”.
- ⁹² Los autores utilizan estos términos en forma indistinta, lo que implica por sí mismo un problema de indefinición y ambigüedad conceptual. Pero no nos ocuparemos de ello en este trabajo.
- ⁹³ Ver Borrastero (2011a).
- ⁹⁴ Para nosotros gran parte del debate en estas teorías gira en todo momento y en última instancia (en muchas oportunidades de modo explícito) en torno a la articulación posible entre estas dos dimensiones.
- ⁹⁵ Así como, en general, a todos los factores “*country-specific*” entre los cuales las instituciones son los principales.
- ⁹⁶ Ver punto 3.2 “La cuestión del enfoque nacional”.
- ⁹⁷ 3.2. La cuestión del enfoque nacional.
- ⁹⁸ Las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas.
- ⁹⁹ Como es de suponer, las ideas sobre el Estado que clasificamos a partir de esta tipología no se encuentran así caracterizadas en los textos originales, sino que se trata de elementos dispersos, u organizados de otro modo en la teoría, que hemos reunido bajo estos criterios en función de nuestras necesidades de análisis. Por lo tanto, la tipología misma es aquí material de evaluación.
- ¹⁰⁰ Apartado 3.4 “Análisis crítico de las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas”.
- ¹⁰¹ Otros enfoques difundidos son los de sistemas locales, regionales, o sectoriales de innovación.
- ¹⁰² “Los elementos de conocimiento importantes para el desempeño económico están localizados y no pueden ser fácilmente trasladados de un lugar a otro. Importantes elementos de conocimiento están incorporados en las mentes y los cuerpos de los agentes, en las rutinas de las firmas y en las relaciones entre la gente y entre las organizaciones. El aprendizaje interactivo es un proceso socialmente enraizado y por tanto un análisis puramente económico es insuficiente. Los sistemas nacionales difieren tanto en términos de especialización productiva y comercial como en términos de su base de conocimiento”. Traducción propia.
- ¹⁰³ “En el mundo real el Estado y el sector público tienen sus raíces en los Estados nacionales, y la esfera geográfica de su influencia está definida por las fronteras nacionales. El foco en los sistemas nacionales refleja el hecho de que las economías nacionales difieren respecto de la estructura del sistema productivo y respecto del marco institucional general. Específicamente, asumimos que las diferencias básicas entre la experiencia histórica, el lenguaje, y la cultura se reflejarán en las idiosincrasias nacionales en: la organización interna de las firmas, las relaciones inter-firmas, el rol del sector público, el marco institucional del sistema financiero, la intensidad de la I+D y su organización”. Traducción propia.

- ¹⁰⁴ “¿Hasta qué punto hay comunidades “nacionales”? ¿En qué grado y mediante qué mecanismos estos individuos e instituciones que promueven la tecnología se dividen en “sistemas nacionales”? sospechamos que la respuesta a esta pregunta varía con el tiempo y de campo en campo”. Traducción propia.
- ¹⁰⁵ “Hay buenas razones para creer que en los últimos años, justo cuando la idea de los sistemas nacionales de innovación ha sido ampliamente aceptada, las comunidades tecnológicas han devenido transnacionales como nunca antes. Más fundamentalmente, la internacionalización de los negocios y la tecnología erosiona el alcance en que las fronteras nacionales, y la ciudadanía, definen los límites significativos para analizar las capacidades tecnológicas y el avance técnico. Y estos desarrollos han sido estimulados y reforzados por el ascenso de los programas público transnacionales de apoyo a la I+D, como Eureka, y la creciente actividad de organizaciones como E.C. Todo esto eleva la siguiente pregunta: “¿hasta qué punto tiene todavía sentido hablar de ‘sistemas nacionales de innovación?’”. Traducción propia.
- ¹⁰⁶ “Es evidente que hay una serie de dificultades con el concepto de “sistema nacional de innovación”. En primer lugar, a menos que se defina la innovación de modo muy estrecho y se recorte el tejido institucional a esa definición estrecha, y nosotros tampoco lo hicimos, es inevitable que el análisis de la innovación en un país en ocasiones se verá inmerso en la discusión de los mercados laborales, los sistemas financieros, las políticas monetarias fiscales y comerciales, etc. No se puede trazar una línea clara alrededor de estos aspectos de una estructura institucional nacional que conciernen principalmente a la innovación en un sentido estricto excluyendo todo lo demás, y aún así contar una historia coherente acerca de la innovación en un sentido amplio. Segundo, el término sugiere mucha más uniformidad y conexión al interior de una nación de lo que es el caso. En el espíritu de la discusión de arriba, si se focaliza de modo restringido sobre lo que hemos definido como “sistemas de innovación” estos tienden a ser sectorialmente específicos. Pero si se amplía el foco los factores que contribuyen a la uniformidad dentro de un país saltan a la vista, y definen en gran medida los factores que contribuyen a la uniformidad en todos los sectores dentro de un país”. Traducción propia.
- ¹⁰⁷ “Las diferencias en las tasas nacionales de acumulación tecnológicas están influidas por factores estrictamente específicos del país tales como: diferencias en las señales económicas a que se enfrentan los agentes; diferencias en el contexto tecnológico e institucional; y diferencias en el ambiente macroeconómico y social. Las distintas industrias estarán vinculadas por los estímulos y restricciones que son tanto tecnológicos como específicos del país”. Traducción propia.
- ¹⁰⁸ No hablamos de “todos” los autores ya que no encontramos en los trabajos de Dosi referencias específicas a esta problemática.
- ¹⁰⁹ “No pensamos que el proceso de innovación se localice exclusivamente dentro de las fronteras nacionales. Por el contrario, reconocemos que el proceso de innovación ha devenido crecientemente multinacional y transnacional reflejando, por ejemplo, la cooperación en I+D entre grandes firmas establecidas en diferentes naciones”. Traducción propia.
- ¹¹⁰ “Estos cambios son importantes y desafían el rol tradicional de los sistemas nacionales de innovación, pero no hacen menos importante comprender cómo trabajan los sistemas nacionales”. Traducción propia.
- ¹¹¹ Entrevista personal a Carlota Pérez, Buenos Aires, 14 de Noviembre de 2011 (ponemos a disposición el texto completo en el Anexo 1 del presente trabajo).
- ¹¹² “El estado nación ideal, abstracto, es aquel en el cual las dos dimensiones coinciden, i.e., donde todos los individuos pertenecientes a una nación –definida por características culturales, étnicas y lingüísticas- están reunidos en un mismo espacio geográfico controlado por una autoridad estatal central (sin nacionalidades extranjeras)”. Traducción propia.
- ¹¹³ Que el autor acota al carácter del Estado como “autoridad centralizada” cuyo dominio se extiende sobre un territorio geográfico definido.
- ¹¹⁴ Que está presente, por ejemplo, en la caracterización del Estado de Pérez como “Estado desarrollista dinámico”, que veremos más adelante.
- ¹¹⁵ “Un rol central del sector público en la creación, mantenimiento y desarrollo de modernos sistemas nacionales de innovación”. Traducción propia.
- ¹¹⁶ Introduce la misma idea en diversos lugares y emplea para ello ambas denominaciones.
- ¹¹⁷ “Fueron constituidos y moldeados en su forma presente en un periodo caracterizado por la

- rápida transformación económica, incluyendo el movimiento masivo de la mano de obra de la agricultura a la producción industrial. Las instituciones sociales y las políticas estatales han apoyado esa transformación y nuevas instituciones directamente orientadas a la creación de riqueza a través de la innovación han sido establecidas en el curso del último siglo y han devenido partes integrales de los sistemas nacionales de producción". Traducción propia.
- ¹¹⁸ "El proceso de innovación en marcha cambia las condiciones de ciudadanos y regiones – algunas para mejor y otras para peor. El rol más importante del estado nación en este contexto ha sido compensar a los débiles y establecer restricciones sobre los fuertes". Traducción propia.
- ¹¹⁹ "El sector público puede jugar un importante rol como marcapasos estabilizador y estimulador en una situación en la que el sector privado se confronta con ambientes extremadamente inestables". Traducción propia.
- ¹²⁰ "Así como el ritmo óptimo en una carrera de bicicletas requiere del mutuo entendimiento entre los corredores y el marcapasos, el ritmo óptimo que conduzca a una modernización de los sistemas nacionales de innovación requiere del mutuo entendimiento entre los participantes públicos y privados en el aprendizaje interactivo y los procesos de búsqueda". Traducción propia.
- ¹²¹ "No se da necesariamente el caso de que las virtudes clásicas de las burocracias públicas en forma de estabilidad del mercado, estandarización técnica y rutinización administrativa adormezcan a los proveedores nacionales. En efecto, si la demanda se caracteriza por la estabilidad a largo plazo, los estándares técnicos se establecen a un alto nivel, y los procedimientos de trabajo están rutinizados y se extienden ampliamente a los usuarios públicos, la "inclinación" innovadora y la capacidad de los productores privados nacionales será estimulada. Así, la rutinización (hasta un cierto grado) entre los usuarios públicos puede ser a veces una precondition para renovación entre los productores privados". Traducción propia.
- ¹²² "Además, no todas las regulaciones gubernamentales son auto-desarrolladas, suscriptas. Muchas son deliberadamente manipuladas por actores privados". Traducción propia.
- ¹²³ Por el momento, sólo póngase la atención sobre la expresión "manipuladas" para caracterizar la relación entre el Estado y los privados. Volveremos sobre las implicancias de este tipo de planteos (ver apartado 3.4 "Análisis crítico de las concepciones del Estado en las teorías evolucionistas neoschumpeterianas").
- ¹²⁴ "La manera más importante y obvia en que la política pública puede fortalecer la capacidad de aprender e innovar es a través de la inversión en educación y capacitación, y a través de la renovación continua de la forma y el contenido de esas actividades. Junto al desarrollo de competencias específicas y general, el sistema escolar tiene otras funciones importantes. Los valores sociales básicos y la capacidad de comunicación de los ciudadanos nacionales son desarrollados por el sistema de educación formal y capacitación, especialmente en las primeras etapas. Los ideales, en términos de elitismo e igualdad respectivamente, desarrollados por el sistema de educación serán reproducidos e implantados en la sociedad como un todo y afectarán los potenciales y las formas del aprendizaje interactivo en la economía". Traducción propia.
- ¹²⁵ Si atendemos a los argumentos que el autor brinda para fundamentar la importancia de este rol podríamos considerar que puede ser asociado a un rol sustantivo, pero decidimos ubicarlo en este lugar porque el autor lo plantea en términos de política pública y porque dichos fundamentos están contenidos en algunos de los roles sustantivos que ya describimos.
- ¹²⁶ En rigor, los autores dicen allí lo siguiente: "Las políticas públicas evolucionan en parte en respuesta a demandas y oportunidades percibidas, cambios que pueden resultar de la evolución de las tecnologías privadas y las estructuras del mercado o de otras modificaciones identificables en las condiciones objetivas. Las políticas públicas pueden no reflejar los cambios en las condiciones objetivas sino las modificaciones en los valores, o la comprensión. El cambio a través del tiempo del poder relativo de los diferentes intereses y grupos dentro de la sociedad probablemente traccione cambios en las políticas a su paso. Las instituciones y procedimientos particulares para arribar a, y modificar las políticas determina el modo en que las distintas fuerzas arriba mencionadas son trasladadas a nuevos departamentos de política. En ocasiones la maquinaria institucional para formular las políticas parece adquirir vida propia (traducción nuestra).

- ¹²⁷ “La formulación y revisión de políticas es un complejo juego multiactoral. La importancia relativa de los diferentes actores y la manera en que cumplen sus roles ciertamente difiere entre las distintas arenas de actividad del sector público. Dahl (1961) hizo hincapié en esta diversidad en su discusión de la democracia pluralista. Las políticas y la administración de la defensa claramente difieren de las de educación, que a su vez difieren de las de bienestar. Y, como muestran los casos de la regulación de la calidad y fluoración del aire, los roles de los diferentes actores políticos pueden cambiar con el tiempo. Estas diferencias y cambios están en parte determinados por, y reflejados en el diseño particular de la maquinaria política. La maquinaria determina y define cómo las distintas partes interactúan y cómo, fuera de esa interacción, las políticas emergen y cambian”. Traducción propia.
- ¹²⁸ “Las leyes, políticas, y organizaciones públicas son una parte importante del ambiente que moldea la evolución de las actividades del sector privado. Los regímenes regulatorios constriñen y ordenan ciertas acciones privadas. De modo más general, una porción significativa de la actividad económica es conducida más bien por organizaciones públicas que privadas. La evolución de las capacidades económicas y el comportamiento deben entenderse como algo que ocurre en una economía mixta. Si bien para algunos propósitos es útil pensar en las leyes, políticas y organizaciones públicas como parte del paisaje, éstas, como las actividades del sector privado, están sometidas a la evolución continua. A largo plazo, el resultado acumulativo de las acciones y reacciones privadas y públicas es una modificación gradual de la estructura básica de la sociedad”. Traducción propia.
- ¹²⁹ Cabe aclarar que no definen el concepto.
- ¹³⁰ “Más en general, es algo artificial describir y analizar el sistema de innovación de una nación como algo separable de su sistema económico definido más ampliamente, o pintar las políticas relacionadas con la innovación como aparte de las relacionadas con la economía, la educación, o la seguridad nacional”. Traducción propia.
- ¹³¹ Con respecto a la extensión de este punto de nuestro análisis cabe reiterar el comentario expresado al describir la propuesta de Lundvall (ver en página 78).
- ¹³² En efecto, en otro trabajo hemos analizado específicamente la ausencia de la cuestión de la distribución en la teoría económica de la autora (Borrastero 2011b).
- ¹³³ Entrevista personal a Carlota Pérez, Buenos Aires, 14 de Noviembre de 2011 (ponemos a disposición el texto completo en el Anexo 1 del presente trabajo).
- ¹³⁴ Dada su oposición manifiesta al irrealismo atribuido a los presupuestos de la teoría neoclásica.
- ¹³⁵ A excepción del caso de Lundvall, como ya hemos hecho notar.
- ¹³⁶ Aunque no la invalida, valga la aclaración, sino que obliga precisamente a una indagación conceptual más extendida sobre el asunto en cuestión.
- ¹³⁷ V.gr., que la noción de Estado involucra a las instancias legislativas del sistema político, no así la noción de gobierno, etc.
- ¹³⁸ Que se mantienen unidos merced a ciertos lazos culturales y al reconocimiento de una única autoridad central (ver cita en página 71 de este trabajo).
- ¹³⁹ Ver cita en página 71 de este trabajo.
- ¹⁴⁰ Ver por ejemplo Lundvall (1992). Los análisis de diversos sistemas nacionales de innovación describen y analizan en forma detallada (e interesante desde nuestro punto de vista) la acción de los Estados en cuestión, pero no desde categorías teóricas específicas.
- ¹⁴¹ Ver cita en página 76 de este trabajo.
- ¹⁴² Ya que se habla de metas *deseables* de innovación. Elegimos reemplazar la noción de “deseos” –que el autor utiliza en la descripción del rol que analizamos- por la de “intereses”, a la que podemos atribuir el mismo valor semántico en este caso pero consideramos más indicativa de lo que queremos remarcar con el interrogante
- ¹⁴³ Ver cita en página 73 de este trabajo.
- ¹⁴⁴ Ver en página 75 de este trabajo.
- ¹⁴⁵ Anticipándose incluso a los efectos posibles de su accionar sobre los actores aún “no modernizados” y responsabilizándose de su modernización en términos culturales.
- ¹⁴⁶ Para una aproximación al tema del Estado desarrollista ver por ejemplo Amsden (1991), Castells (1988, 2001), Scockpol (1995), Evans (1996, 1997, 1998, 2008), Block y Evans (2007).
- ¹⁴⁷ Recordemos que la autora propone ésta como una nueva dimensión para pensar las funciones del Estado en el siglo XXI. Ver cita en página 35 de este trabajo.
- ¹⁴⁸ Ver cita en página 85 del presente trabajo.

- ¹⁴⁹ Ver cita en página 84 de este trabajo.
- ¹⁵⁰ Citado en página 83 del presente trabajo.
- ¹⁵¹ Ver en página 84.
- ¹⁵² Castells (1998a, 1998b).
- ¹⁵³ “A complex multi-actor game”, “multi-party nature of public decision” (ver en página 79 de este trabajo).
- ¹⁵⁴ Nos referimos, como hemos dicho y como señalan los autores, al accionar del Estado en términos de macroeconomía, regulaciones y capacidad financiera.
- ¹⁵⁵ En rigor, si vale la indicación, detectamos que casi la mitad de las citas referidas para todos los autores presenta esta característica. En el caso de Lundvall esa proporción disminuye un tanto (a un tercio de las citas aproximadamente), en el caso de Pérez se mantiene con respecto al promedio, y el caso de Nelson y Winter es el más notable (más del 70% de las referencias están vinculadas a recomendaciones de política). Lógicamente relativizamos el valor probatorio de esta constatación, pero nos interesa dejar sentada la observación.
- ¹⁵⁶ En efecto, está siempre presente, sea en forma diferenciada como apartado específico, o en forma integrada en los apartados teóricos
- ¹⁵⁷ Aunque –reiteramos– no siempre esas afirmaciones deriven lógicamente de la teoría expuesta en su globalidad.
- ¹⁵⁸ Más bien casi nunca.
- ¹⁵⁹ En efecto, reconocidos estudiosos de las teorías de la innovación también plantean una crítica contundente en este sentido. Ver por ejemplo López (1996), Hodgson (2007, 1996).
- ¹⁶⁰ Como crítica favorable al evolucionismo en este aspecto podríamos plantear que las consideraciones sobre las “funciones regulatorias” del Estado involucran el reconocimiento al menos parcial de que, además de ser institución, *el Estado instituye*, aunque esta asociación se da en un sentido muy general e impreciso que a nuestro entender no permite captar las complejidades de este rasgo del carácter *institucional* del Estado. Vale pensar de igual modo que el mercado podría también ser considerado desde esta perspectiva, lo que no ocurre en las teorías analizadas.
- ¹⁶¹ Como agente político, podríamos decir.
- ¹⁶² Como explicamos al final de cada uno de los apartados donde nos referimos los roles operativos del Estado en la visión de cada autor (ver puntos 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3).
- ¹⁶³ De ello tampoco queda exenta la empresa, en algunos aspectos: Coriat y Weinstein (1995), por ejemplo, señalan que las teorías evolucionistas no presentan una teoría satisfactoria de la empresa que analice de manera profunda su lógica interna y el modo en que ésta incide sobre la dinámica del sistema en su conjunto.
- ¹⁶⁴ Para un acercamiento a propuestas teóricas sobre el Estado que proponen formas superadoras de comprensión en este sentido (de variado carácter) remitimos principalmente a Poulantzas (1979), Jessop (1990, 2000, 2002, 2003), Scockpol (1995), Evans (1996, 1997).
- ¹⁶⁵ A ello hay que sumar la no explicitación de la naturaleza de esos otros actores (como “la sociedad” o “la empresa”), cuestión que como señalamos oportunamente no nos hemos detenido a analizar en este trabajo.
- ¹⁶⁶ Acerca de los factores capaces de potenciar esa cualidad hay extensos y fructíferos aportes en las propuestas de nuestros autores, como ya hemos visto.
- ¹⁶⁷ Aunque ello incluso constituiría tanto un avance como un desafío teórico de relevancia.
- ¹⁶⁸ Especialmente en el área de la sociología económica (ver referencias en nota 96 de página 91) y la sociología del desarrollo (ver por ejemplo Castells y Laserna (1989), Furtado (1983) Cardoso y Faletto (1977)). En la teoría de la regulación detectamos aportes de singular relevancia por encontrarse a caballo entre las dimensiones económicas y sociopolíticas del desarrollo del capitalismo (Boyer 1988, Boyer y Saillard 1996). Entre los especialistas en enfoques económicos destacamos Meier y Stiglitz (2002), Prebisch (1986), Krugman (1997).
- ¹⁶⁹ Podemos presentar aquí tan sólo una selección muy acotada de autores y perspectivas (Poulantzas 1979, Held 1997, Bonefeld y Holloway 1994, Miliband 1988, Mann 1991, Bobbio 1994, Oszlak 1978).
- ¹⁷⁰ Titulada “Una estrategia dual para América Latina: tecnología, recursos naturales e inclusión social”.
- ¹⁷¹ Pérez, C. (2010). “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”. Revista de la CEPAL, No. 100, 123-145

Para citar este documento

Borrastero, Carina Mariana. (2015). Innovación, desarrollo y rol del estado en las teorías neoschumpeterianas (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina: Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto. Disponible en: <http://ridaa.demo.unq.edu.ar>