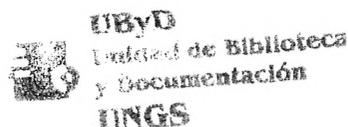


**Maestría en Economía  
y Desarrollo Industrial**  
Mención en la Pequeña y Mediana Empresa

“ El rediseño institucional como puente  
articulador de capacidades innovativas: Análisis  
del caso administración Nacional de  
Laboratorios e Institutos para la salud/ANLIS”



**Estudiante:** María Verónica Ortiz Zavalla

**Director de Tesis:** Lic. Roberto Bisang

**Fecha de Defensa:** 30/04/2001

**Jurados evaluadores**

\* Roberto Bisang \* Jorge Fontanals \* Alberto Díaz

(Este espacio queda reservado para la firma de los Jurados)



1998-1999



***EL REDISEÑO INSTITUCIONAL COMO PUENTE ARTICULADOR DE  
CAPACIDADES INNOVATIVAS  
ANÁLISIS DE CASO DE ANLIS<sup>1</sup>.***

---

<sup>1</sup> Administración Nacional de Laboratorios e Institutos Para la Salud, creada en 1996, está integrada por centros e institutos que generan conocimiento, laboratorios de referencia sanitaria, capacitación de recursos humanos, producción de biológicos, normas técnicas y de asesoría: INP Instituto Nacional lucha contra Chagas y Lepra, CDEI Servicio de Epidemiología, INEI Instituto de Bacteriología, INEVH Instituto de Virología, INER Lucha contra la Tuberculosis, INE Instituto de Epidemiología y Enfermedades Hospitalarias, CNCC, CNIN, CNGM, de Investigaciones Científicas, INPB, Instituto contra la Rabia, Red de Laboratorios Nacionales.

## INDICE

### Introducción

#### *Capítulo I: Especificando conceptos desde la generación a la transmisión de cambios Tecnológicos e Institucionales*

1. Abordajes básicos de investigación	4
2. Ciencia, Tecnología, Innovación, Capacidades Innovativas (Generación Difusión Derrames Transmisión)	5
2.1. Definiciones	5
2.2. Análisis desde las diferentes posiciones teóricas	6
2.3. Instituciones, racionalidad de funcionamiento	8
2.4. Inserción dentro del Sistema Nacional de Innovación, análisis integrador	12
3. Capacidades innovativas	14
3.1. Que son y cómo se construyen	14
3.2. Identificación y cambio dinámico de las conductas tecnológicas de los agentes	16
3.3. Intervención en el mercado de la tecnología	19

#### *Capítulo II: Mirando las Trayectorias de Cambio desde la teoría evolutiva*

4. Cambios y Trayectorias en las variables micro y macro	20
4.1. En el entorno, en los paradigmas de producción y en las instituciones	20
4.2. El Cambio Institucional asociado al cambio Técnico	22
5. Comprensión del fenómeno desde la teoría evolutiva, las instituciones eslabones conductores de capacidades innovativas?	24

#### *Capítulo III: Cambio Institucional y Reforma del Estado*

6. Las transformaciones Pendientes	27
6.1. Reformulación institucional de un organismo de Ciencia y Tecnología	29
7. Presentación del caso	32
7.1. Consistencia de la elección. Datos globales	32
7.2. Objetivos, recursos y disponibilidades	35
7.3. Indicadores de gestión de los Institutos	39
7.4. Funcionamiento	49
7.5. Comentarios de los indicadores	51
7.6. Vinculaciones emergentes entre la investigación y producción	52
7.7. Componentes de Recursos Humanos por Centro e Institutos	54

#### *Capítulo IV: Redefiniendo escenarios desde la teoría explicitada*

8. Proceso de Cambio	58
8.1. Definiendo el marco teórico de aplicación incorporando las variables relevadas	58
8.2. Observaciones y Propuestas	59
8.3. Evaluación de Institutos, Centros, Programas, y Proyectos	63

9. Análisis de los resultados obtenidos	63
9.1. Conclusiones y comentarios	65

Referencias bibliográficas	67
----------------------------	----

## INTRODUCCIÓN

*El objetivo de este trabajo es intentar describir y destacar el rol de las instituciones como viabilizadoras de la difusión y de la innovación, identificando como se establecen los procesos de difusión e innovación horizontalmente, intrainstitutos, y verticalmente hacia y desde todas las instituciones de Ciencia y Tecnología.*

*En el estudio del caso, y aplicando el marco teórico desarrollado, se han caracterizado los factores que motivan el cambio institucional en el ANLIS, y los incentivos a aplicar para conducirlos en la consecución de objetivos proinstitucionales, en el marco de una estrategia de desarrollo global.*

*Se trata de abordar los esquemas institucionales como puentes ciertos entre ciencia, tecnología y producción. Las demandas de un sector parecen no estar ligadas con las ofertas de otros. Parecería que las empresas no demandan ciencia y tecnología o los científicos no están familiarizados a relacionarse con el sector productivo. La construcción de nuevas reglas para el funcionamiento del sector científico tecnológico debería ir acompañadas por el aumento de inversión y por el espacio estratégico que ocupan la generación, difusión y uso de conocimientos en las estructuras económicas. La existencia de puentes articuladores es escasa, pero se vislumbran como temas pendientes dentro de los instrumentos de política pública. El intento es homologar el rediseño institucional a la estructura de puentes articuladores entre ciencia y tecnología y producción. En el Capítulo I se exponen los conceptos utilizados en la investigación sobre ciencia, tecnología, capacidades innovativas, y sus respectivos procesos de generación, transmisión y difusión. En el Capítulo II se aborda la teoría evolutiva como marco teórico para interpretar el cambio tecnológico y su calidad de viabilizador del desarrollo dinámico. Se busca la tangencia en los conceptos de cambio institucional y de cambio técnico. El Capítulo III describe las características de la Reforma del Estado en la Argentina y se presenta el caso de estudio, ANLIS. El Capítulo IV es la aplicación de los conceptos desarrollados en los apartados teóricos sobre el ANLIS, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.*

## CAPÍTULO I

### **ESPECIFICANDO CONCEPTOS DESDE LA GENERACIÓN A LA TRASMISIÓN DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS E INSTITUCIONALES**

#### **1. ABORDAJES BÁSICOS DE INVESTIGACIÓN**

El sistema de Ciencia y Tecnología en la Argentina parece no observar una participación significativa en las vinculaciones con el sector productivo, como difusor de conocimientos. Mas allá de atribuir este déficit a condicionantes sistémicos, profundización de la globalización antes limitada a ámbitos estrictamente nacionales, este diagnóstico no sería sólo atribuible a características intrínsecas del actual Sistema de Ciencia y Tecnología, sino a un diseño poco adecuado de sus estructuras organizacionales, en su rol articulador con todos los agentes del sistema y en su flexibilidad para adaptarse a los requerimientos de la demanda.<sup>2</sup>

Si la innovación y difusión son la base para el crecimiento económico, y las sociedades desarrolladas demuestran políticas explícitas para la consolidación de sus complejas bases científico- tecnológicas;

- *¿Cómo se debería construir la trama institucional para transitar desde un paradigma productivo abocado a la Investigación y Desarrollo, internalizando perfiles de Ciencia y Tecnología, hacia otro que focalice en la consolidación de capacidades innovativas?,*
- *y desde la producción de conocimientos científicos, hacia la administración del conocimiento científico aplicado?*

---

<sup>2</sup> La restricción presupuestaria es además una variable clave, en 1998 se observó un gasto en C&T y I&D del 0.42 como % del PBI.

En el actual contexto, se trata de interpretar si las actuales instituciones de Ciencia y Tecnología, diseñadas en los años 50, con misiones y funciones emanadas de los mandatos sociales propios de las economías de pos-guerra, pueden ser los canales conductores adecuados de conocimientos *incorporados y desincorporados*<sup>3</sup>. Aborda además si las mismas pueden satisfacer los requerimientos de desarrollo productivo actual sí:

- su trazado respondía a un concepto tecnológico totalmente distinto al actual,
- si la función objetivo de la institución era la producción del conocimiento,
- si el concepto de I&D se abordaba estrictamente desde la oferta,

Además las bases productivas de la sociedad no estructuraron su producción de ganancias sobre ventajas científico tecnológicas, sino en las rentas diferenciales emergentes de la explotación extensiva del sector agrícola ganadera, explotación industrial dirigida a mercados cautivos, y elevados márgenes del sector financiero.

El proceso de globalización ha permitido la apropiación gratuita del conocimiento aplicado, evitando los costes de infraestructura tangible e intangible en Ciencia y Tecnología, y ha posicionado a las economías emergentes en meros decodificadores de tecnología incorporada, definiendo perfiles productivos de bajos requerimientos tecnológicos.

## 2. CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN, CAPACIDADES INNOVATIVAS (GENERACIÓN); DIFUSIÓN Y DERRAMES (TRANSMISIÓN)

### 2.1 Definiciones

Podemos definir al *conocimiento científico* como todo el caudal social de conocimientos abstractos deducibles por métodos científicos. Se observa una retroalimentación permanente entre Ciencia, Tecnología e Innovación; para que esta sucesión de intercambios alimente a los sectores productivos con los in-puts adecuados cada sociedad debería estructurar su cadena de I&D.

La ciencia, del sánscrito, *sabiduría especial*, y de su derivación latina, *conocimiento*, es universalmente válida y de acceso cada vez más restrictivo. *La ciencia no es neutra ya que refleja los valores del medio histórico y de contextos sociales donde es generada.*<sup>4</sup> El creciente impacto de la ciencia sobre la tecnología ha conducido a la premisa no válida de que la tecnología es ciencia aplicada.

La ciencia observa una dinámica interna propia, la nueva tecnología emerge de la tecnología anterior no de la ciencia; la tecnología se consolidó previamente a la ciencia, aún sin tener el conocimiento científico pleno, los productos y procesos se pueden realizar. La cadena de precedencias no siempre se origina en la ciencia como escalón inicial, pero es la vuelta a la Ciencia la que provee la superestructura científico analítica para formalizar y ampliar los desarrollos sociales. El concepto de ciencia al que el estudio remite es *el de consolidación del pensamiento abstracto*.

*La ciencia es el mayor determinante por el lado de la oferta de las innovaciones, siendo su ritmo de cambio<sup>5</sup> y direccionalidad afectada fuertemente por los cambios económicos.*

La *tecnología* representa el *estado del arte* para analizar productos o procesos productivos, ya sea sobre bases científicas como estrictamente empíricas. Si bien es cierto que se observa un alto contenido de insumos no científicos en el conjunto definido por tecnología, se debe garantizar el balance adecuado de variables de carácter científico. Las superposiciones en la cadena social de intercambios científico tecnológico permiten la apropiación de herramientas del sector científico como del sector operativo de características eminentemente técnicas.

Podemos pensar esquemáticamente y sólo con fines analíticos que la utilización de cierta tecnología *es una forma de organizar la producción*, de acuerdo a niveles de automatización, economías de escala, y conocimientos sobre productos y procesos. El modelo bipolar clásico define como paradigmas diferenciados

<sup>3</sup> Embodied and disembodied, es la expresión generalmente utilizada.

<sup>4</sup> Martínez Eduardo, Albornoz Mario, 1998.

<sup>5</sup> Elster, John, s.d.

la producción de flujo continuo y de gran escala y la de flujos discontinuo en lotes pequeños. Entre los dos extremos se observan diversos grados de liberalización de la planta, por medio de aplicaciones sucesivas de método de tecnología de grupos.

La ciencia y la tecnología están medularmente relacionadas; se observa una creciente cientificación de la producción y por otro lado la ciencia misma está deviniendo en materia de base tecnológica, en el sendero de producción experimental. La penetración mutua de la ciencia y de la tecnología no implica ignorar la diferenciación básica sobre los sujetos o actores sociales que la realizan o sobre el tipo de trabajo emergente de cada actividad. No hay una interrelación causal implementada entre ambas, sino más bien una relación dialéctica.

En este trabajo se denominará *innovación a la producción de un nuevo conocimiento tecnológico*, diferenciándose de *invención*, que es la producción de una idea científica que podría dar lugar a la innovación cuando es aplicado a un proceso productivo. Con frecuencia implica desplazarse de una invención a su utilización empírica comercial, aquellas introducidas dentro del sistema real de producción se denominan *invenciones técnicas*.

*La innovación es el proceso que lleva a la creación e introducción en el mercado de un producto nuevo o de un servicio nuevo para la empresa.*<sup>6</sup>

Se han definido los cuatro condicionantes básicos que se deben contrastar para la generación de la innovación científica tecnológica:<sup>7</sup>

1. Generación de un nuevo concepto condicionado por el entorno científico- intelectual.
2. Grado de desarrollo tecnológico que haga factible el desarrollo del nuevo concepto
3. Integración social de científicos y productores
4. Estímulo a la innovación explicitado en mecanismo de premios e incentivos.

Cuando una innovación comienza a difundirse, el proceso de divulgación de la información específica refuerza y desplaza la misma a lo largo de toda la cadena económica. Los senderos que adopta la difusión reflejan cambios dinámicos en el entorno de innovación y adopta características distintivas a las generadas por el aprendizaje estático. Las innovaciones pueden ser *incrementales*, menores, o acumulativas, *mayores*, definidas por saltos de carácter radical.

La *difusión* es la transferencia a un nuevo contexto que puede desembocar en una sustitución de procesos productivos anteriores, pero no necesariamente la difusión es concomitante con la sustitución o adopción de tecnología. Refiere al episodio de propagación técnica entre sus usuarios potenciales. El concepto de difusión de tecnología debe abarcar también el proceso mediante el cual el conocimiento técnico se difunde a través de la economía.

En vez de considerar como dos actividades paralelas a la innovación (provisión tecnológica) y a la difusión (demanda tecnológica), se entiende que es más ejemplificador considerar a todo el proceso en dos momentos temporales diferentes. No obstante hay investigadores que unifican los momentos temporales por dificultades inherentes a la medición, pero la diferenciación de momentos tiene más relevancia por las variables que intervienen en su gestación que por las connotaciones temporales emergentes.

## 2.2 Análisis desde diferentes posiciones teóricas

Se observan dos ideas básicas que ayudan a interpretar tanto el patrón de especialización como los determinantes de la difusión tecnológica, los *derrames emergentes* y la *capacidad de absorción*. Los derrames de investigación refieren a las características de apropiabilidad que tienen determinadas tecnologías, y esta característica da cuenta de la potencial accesibilidad por otros agentes; la capacidad de absorción está fuertemente correlacionada con la inversión ex ante en bienes físicos y mayoritariamente intangibles.

<sup>6</sup> Brascomb, 1993.

<sup>7</sup> Weiner, 1994.

Los conocimientos emergentes de los procesos de aprendizaje, de la acción, del uso y del intercambio<sup>8</sup>, configuran la trama crítica que facilita la internalización y absorción de conocimientos en el sector productivo. La historia previa cuenta en la consolidación del sendero evolutivo de cada agente.

Si bien el conocimiento científico y la tecnología tienen algunas características de bienes públicos, son también ofertados en el sector privado por empresas que realizan inversiones de I&D como modalidad de producción. Si consideramos a la difusión como derrame involuntario o filtración hacia sectores que no han realizado inversiones equiparables al innovador, se observaría una pérdida de ganancia no captada por el agente que innova. No obstante esta característica de filtración involuntaria es la base para el desarrollo acumulativo del conocimiento y de la economía.<sup>9</sup>

*Existen dos tradiciones teóricas que convergen en la definición de modelos de cambio tecnológico, las que pueden denominarse: evolucionista o neoschumpeteriana y otra neoclásica.*

La primera tradición ha remarcado el carácter dinámico y sistémico de los procesos de innovación y cambio, y los ciclos de retroalimentación permanente entre ambos, el desequilibrio tiene una ponderación positiva en la determinación de trayectorias de cambio tecnológico.

La tradición neoclásica define un riguroso marco teórico que facilita la cuantificación y la comprensión de sus efectos estáticos. No obstante la diferenciación del andamiaje analítico, ambos enfoques tienden a converger en los sucesivos desarrollos teóricos a través del tiempo, ya que han avanzado en forma dinámica en la comprensión de los efectos globales del cambio tecnológico.<sup>10</sup>

En las discusiones conceptuales *neoclásicas* subyace, una premisa simplificadora fuerte, que es la viabilidad de la agregación. Para que las diversas técnicas se puedan agregar en una tecnología, "*función de producción*", viabilizando la sustitución de factores, optimizados por puntos de óptimo en sus tasas marginales; mejora intratécnica, se debe postular condiciones específicas que no son de validez universal.

La conceptualización de la innovación presenta algunas dificultades metodológicas. El progreso técnico se define como "*el traslado del isocuanto unidad hacia el origen; y el ritmo o alcance del cambio tecnológico como el cambio relativo en los costos totales por unidad cuando las técnicas en cada período son las que minimizarían los costos unitarios a precios constantes de factores*".<sup>11</sup>

Al tratar de explicar la innovación con un enfoque neoclásico supone que la proporción de invenciones se genera exógenamente, y que las empresas invierten lo necesario para transformar invenciones en innovaciones. El conocimiento científico también se presupone dado exógenamente. En carácter de generalización debemos decir que la teoría neoclásica resuelve el problema en términos de implementación de dos mecanismos, *apropiabilidad* y *estructura de mercado*. El punto más débil del carácter predictivo de los modelos neoclásicos del cambio tecnológico es la variable incertidumbre, la cual se origina en la naturaleza estratégica de la decisión.

Desde la otra perspectiva *evolucionista*<sup>12</sup>, se define a la innovación como el cambio básico de la producción en forma cualitativa y discontinua. "*Es aquella clase de cambio que surge desde dentro del sistema y que desplaza su punto de equilibrio de tal manera que el nuevo no puede alcanzarse desde el anterior mediante pasos infinitesimales*".<sup>13</sup>

Con relación a los motivos empresariales que movilizan al agente a innovar se deben mencionar elementos observadamente contrapuestos a los que remarcan los neoclásicos: *la voluntad de encontrar su reino privado, la voluntad de conquista, no por sus frutos sino por el éxito mismo, y la alegría de crear*. Es difícil aseverar

<sup>8</sup> Learning by doing, learning by using, learning by interacting, son las expresiones utilizadas originalmente.

<sup>9</sup> Esto da cuenta de la brecha entre lo Público y lo Privado en relación a la difusión tecnológica

<sup>10</sup> Yoguel-Boscherini, 1996.

<sup>11</sup> Salter, W, s.d

<sup>12</sup> Schumpeter, 1911.

<sup>13</sup> Para Schumpeter la innovación capitalista es un concepto más amplio que la idea de innovación tecnológica, abarca el cambio institucional y organizacional, y la define como nuevas combinaciones de los medios de producción.

si Schumpeter concibe los motivos que subyacen detrás de la innovación como racionales o irracionales, pero si es cierto que sostiene que el empresario demuestra una conducta racional fundamentada por motivos no racionales.

A partir del análisis de los escritos de Schumpeter<sup>14</sup> podemos remarcar cuales son los rasgos característicos utilizados para describir la innovación: el énfasis en el desequilibrio, generación discontinua, aspecto incorporado de la misma, aleatoriedad, contrariamente a la automaticidad; y la optimalidad de estructuras oligopólicas como entorno viabilizante de la innovación, a pesar de las ineficiencias estáticas implícitas. El evolucionismo propone establecer los contextos históricos, económicos y sociales que a través de los modelos productivos específicos condicionan la innovación, definiéndose trayectorias naturales de acuerdo a las viabilidades estructurales de cada tecnología.

Se rechaza en un todo el modelo lineal de innovación, adoptando como modalidad analítica los modelos de cadena acumulativos<sup>15</sup>, de doble entrada desde "aguas abajo", *conocimientos provenientes de la comercialización y distribución*, y desde "aguas arriba" *conocimientos provenientes de la investigación básica, aplicada e innovación y difusión*. En cada estadio del proceso de innovación se observan intercambios dinámicos entre el conocimiento científico y la innovación tecnológica.

Es relevante resaltar el carácter de proceso continuo de la innovación, los sucesivos cambios de rediseño y adaptación a los requerimientos del mercado le otorgan el carácter de bien económico, y es durante el proceso de difusión donde esta adaptación adquiere mayor magnitud. Por lo tanto la difusión no sólo aparece como relevante en su carácter de transmisibilidad sino en su carácter de estadio adaptativo a los requerimientos del sector demandante.

*La magnitud de la influencia de la innovación sobre la vida económica parece decidirse en la etapa de difusión<sup>16</sup>, por lo tanto a pesar de tomar el proceso como un todo, no estrictamente escalonado como lo sugiere Schumpeter en sus inicios de investigación, hay dos estadios eminentemente sensibles al comportamiento institucional, su origen en la producción de la innovación, comienzo de la cadena, y su eslabón final, difusión que lo conecta con el mercado, eslabonamiento productivo.*

### 2.3 Instituciones, racionalidad de funcionamiento

El concepto de instituciones tiene distintas acepciones; derechos de propiedad, convenciones, clases de contrato, autoridad, o tipo de organizaciones; pero todas las definiciones tienen en común el atributo de configurar un grupo de derechos u obligaciones que condicionan a distinto grado o nivel la vida económica de los agentes.

Algunos derechos son incondicionales y no se adquieren en forma voluntaria, otros son preestablecidos por el mercado, o por la acción gubernamental en el caso que no sea el mercado el regulador de las formas económicas.

Autores franceses<sup>17</sup>, definen a las instituciones con un concepto similar al utilizado para definir el Sistema Nacional de Innovación, desarrollado ampliamente en la literatura neoschumpeteriana, como el de *Redes Técnico Económicas*. Estas redes, se conforman por un conjunto de actores heterogéneos y con diversa representatividad social como: laboratorios públicos y privados, centros de investigación técnica, empresas, organismos financieros, usuarios y poderes públicos que intervienen en el proceso de creación, distribución, difusión de los productos y procesos de producción de bienes y servicios. Las corrientes de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo se distribuyen en ambas direcciones dentro del Sistema.

<sup>14</sup> Nos remitimos a Schumpeter por considerarlo el iniciador de la corriente evolucionista, siendo el marco conceptual general enriquecido por los autores cronológicamente posteriores que se citan a lo largo de la investigación.

<sup>15</sup> Chain-linked, Kline y Rosemberg, 1986.

<sup>16</sup> Andrés López, 1996

<sup>17</sup> Coriat, 1973

Las instituciones, como parte de todo el sistema global de innovación, ofrecen las externalidades necesarias para la efectivización de la investigación básica, aplicada, la innovación y la difusión.

En la definición de instituciones se incluye no sólo a las organizaciones que interactúan en los distintos ámbitos de la administración pública, sino también el conjunto de normas que regulan y disciplinan la vida social del país. En su concepto ampliado, se define al contexto institucional como el conjunto de reglas escritas y no escritas que vinculan las interacciones entre el sector público y el privado.

Las Instituciones observan dos aspectos duales, uno estático y otro dinámico. Si consideramos el cambio económico como un agregado que subsume a los cambios institucionales, tecnológicos y transaccionales puede ilustrar sus relaciones internas, esquematizando que: *la relación entre costos de transacción y cambios en las instituciones, es muy similar a las relaciones observadas entre cambios en los costos de producción y cambios en productos o procesos.*

El cambio en los costos de transacción en el medio externo o entorno exógeno puede ser internalizado en la institución o tomado como una variable indiferente a la misma; lo mismo ocurre con los cambios en los costos de producción en una industria o sector, el mismo puede ser incorporado a los productos y procesos o tomado como un hecho indiferente. Por lo tanto los cambios exógenos pueden tener una consecuencia estática y no modificar senderos institucionales o productivos, *es solamente el cambio endógeno el que tiene en sí mismo carácter dinámico.*<sup>18</sup>

La evolución de los *costos de transacción* se puede direccionar en forma polarizada a los *costos de producción*, el ahorro en costos de producción de sucesivas innovaciones técnicas, implica el aumento de costos de transacción producto de la supervisión de infraestructuras organizativas y productivas de gran envergadura (producciones a gran escala).

Se han publicado escritos sosteniendo que: *la división del trabajo ha generado un desmedido incremento de los costos de transacción, no sólo por los costos de supervisión sino en referencia a la alienación de la mano de obra y el oportunismo resultante.*<sup>19</sup>

El tratamiento de los costos de transacción se internalizará dentro de los agregados institucionales como uno más de sus posibles acepciones u abordajes.

Se considera interesante explorar la direccionalidad del cambio técnico y del cambio institucional. El cambio técnico asimilado en este escrito al concepto de innovación es en su raíz básica ahorrador de costos, concepto que no puede ser siempre homologado al cambio institucional, pero sí observa una fuerte connotación positiva en su contribución al desarrollo económico. Las conclusiones así presentadas son producto de razonamientos deductivos y posteriormente confrontados empíricamente.

El cambio institucional requiere para su consolidación óptima continuas adaptaciones, como consecuencia de los cambios del entorno tecnológico, pero las premisas de adaptabilidad no se pueden mencionar como instantáneas, ya que observan rezagos temporales. Es en el reconocimiento de la inercia donde nos debemos alejar de los razonamientos de senderos de equilibrios Paretianos donde los cambios son instantáneos.

Los conceptos de inercia y adaptabilidad deben incorporarse al análisis. Las adaptaciones de las instituciones se realizan en horizontes de largo plazo producto de los *arrastres y empujes*<sup>20</sup> de los cambios técnicos. La eficiencia esperada de cada cambio o adaptación está limitada por las propias características intrínsecas de cada traza organizacional y refleja sus condicionantes de entorno. En este camino de análisis, el cambio institucional se considera como parte del crecimiento económico, pero no configura una variable independiente.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> Remisión al cambio endógeno de corte Schumpeteriano

<sup>19</sup> North, Douglas, 1984. La interpretación de North implica un coeficiente de sustitución menor que la unidad entre transacción y producción

<sup>20</sup> pull and push, expresión original que da cuenta de la direccionalidad de los movimientos

<sup>21</sup> Mathews, compara este concepto al de acumulación el capital, que es una parte necesaria del Seady State en la función de producción de tipo Solow, pero no es el motor del crecimiento

La innovación institucional procede de la adaptación de las organizaciones a los requerimientos tecnológicos inducidos por los agentes económicos. El proceso de selección ocurre sobre un set de decisiones viables y no necesariamente asociado a situaciones de óptimo. Por lo tanto ambos cambios tecnológico e institucional tienen características comunes, *origen innovativo, aporte positivo al crecimiento económico, su entorno de selección, y su adaptación no automática*. Un punto relacionado con su interpretación en el ciclo largo es su característica regresiva en el ciclo negativo<sup>22</sup>.

Este retroceso o regresión<sup>23</sup>, de acuerdo a la definición de Mathews, se puede observar en épocas de cambios de paradigmas productivos, de desregulación económica o de fuertes exposiciones a la competencia externa. Debemos recordar los conceptos de inercia estática y de adaptaciones en horizontes temporales prolongados para entender los ciclos regresivos que aluden a indefiniciones de los agentes a abandonar patrones de comportamiento anterior, adicionando conductas de "lock in" ya sea por asimetrías de información o por conductas intencionales de moral hazard.

*Las instituciones estandarizan códigos, idiomas, modelos de organización productiva, patrones culturales y educativos.* Las instituciones superan el estricto rol de regulador de intercambios estáticos, ya que garantizan las especializaciones de los agentes para interactuar en un contexto común, potenciando en forma dinámica y acumulativa las eficiencias emergentes de la especialización.

En el campo de investigación teórica, la proposición la "*historia cuenta*", se ha posesionado no sólo en la estructuración de la teoría apreciativa sino cercanamente al main stream económico, con relación a los senderos de dependencia histórica de condiciones de partida, multiplicidad de terrenos evolutivos, y heterogeneidades de entorno relevantes.

*Las investigaciones sobre arquitectura institucional se han consolidado desde dos vías, a) un abordaje teórico proveniente de los modelos de costos de transacción y de asimetrías de información, y b) un abordaje empírico proveniente de la comprensión de cómo funcionan las instituciones y las organizaciones corporativas.*

Las observaciones apreciativas han tratado de avanzar sobre los esfuerzos de modelización formal para la comprensión del desarrollo económico desde el cambio tecnológico, las instituciones y las organizaciones. Es en estos dos agregados, instituciones y organizaciones, donde se dificulta la medición y la formalización por: su heterogeneidad, y sus estados de equilibrio inestable, inducidos por los permanentes cambios tecnológicos desde la oferta y desde la demanda.

Estudiar estos agregados en equilibrio, desde los modelos neoclásicos, impide la convergencia con variables dinámicas; *las instituciones, los conocimientos, la innovación y la difusión*, mientras que el análisis de estos agregados encuentra correspondencia en los modelos apreciativos, donde el cambio permanente o los procesos de destrucción creativa configuran el modus operandi del desarrollo.

Se ha observado un renacimiento del estudio de las instituciones, relegado a un estadio secundario en los enfoques conductistas y de elección racional. El interés deriva de que previamente se sostenía que las prácticas y los arreglos institucionales condicionaban, dirigían y predeterminaban el comportamiento individual y las acciones racionales; por lo tanto las instituciones afectaban el comportamiento individual, las acciones colectivas y las consecuencias sociales. Actualmente hay herramientas disponibles para comprender la elección, el surgimiento y el comportamiento de las instituciones. Estas pueden ser analizadas no sólo como la causa de un equilibrio social sino como *el producto de un equilibrio de fuerzas*.<sup>24</sup>

El concepto de equilibrio, remitiéndonos a Shepsle, no está ponderado como un estadio estático, sino como situación de cohesión social que permite la viabilidad del modelo prevalente en ese momento histórico.

<sup>22</sup> De igual manera que se reconoce el carácter progresivo de reducción de costos de producción y costos de transacción asociados a los costos institucionales, se reconoce la existencia de ajustes regresivos en ambos cambios en épocas recesivas o de ajuste de agregados macro.

<sup>23</sup> Retrogression, expresión original que remite a retroceso o regresión.

<sup>24</sup> Shepsle, 1986.

Cuando el modelo comienza a cambiar las propias instituciones se deterioran, se observa la retrogresión, se diluye su contorno y aparecen conductas de moral hazard.<sup>25</sup>

Para generar un sistema de instituciones consolidadas se pueden observar una o más secuencias de equilibrios evolucionarios.

El "orden" a nivel macro, estaría definido por un proceso autorganizativo, acompañado por un objetivo preestablecido, de carácter intencional. Se obtendría por sucesivas contrastaciones de prueba y error en condiciones de desequilibrio, por agentes heterogéneos en el sendero de búsqueda de oportunidades competitivas. Las nociones de equilibrio y de orden no requieren sistemas institucionales en pleno aprovechamiento de factores ni exige que existan mecanismos de autoajuste a nivel macro. *Sin negar la relevancia de posibles shocks exógenos, es desde adentro de los sistemas institucionales donde se generan discontinuidades y rupturas dentro de los distintos senderos evolutivos.*

Los distintos estadios evolutivos institucionales son el resultado de ciclos virtuosos o progresivos, como viciosos o regresivos que producen retardos o aceleraciones entre los ajustes requeridos entre innovación y crecimiento.

Para los ortodoxos el contexto institucional donde se desenvuelven las relaciones económicas no es relevante o se incorpora en forma paramétrica dentro de los modelos. En realidad no se toman como un agregado de estudio, se entienden se moldearán por default. Cuando se alude a los aspectos institucionales se remite a las distorsiones incorporadas por la intervención que rompe el libre disciplinamiento de las fuerzas del mercado. Desde esa vía conceptual se interpreta que sino se ha llegado al equilibrio es por alguna intervención distorsionadora de los mecanismos naturales del mercado.

Los modelos evolutivos refieren al continente institucional como: el *centro medular*<sup>26</sup> de los cambios, remarcando su influencia en el aprendizaje, su rol determinante en los procesos de selección natural, en el crecimiento y en la consolidación de patrones de desarrollo.

Contrariamente a lo que parecería requerirse, los modelos de apertura y de exposición gradual o de una vez a las distintas fuerzas competitivas, demandan modelos de fuerte cohesión institucional a fin de evitar los elementos destructivos de este tipo de exposiciones; *el sentido básico del concepto de estructura de mercado es el que permite la dinámica evolutiva resultante de la interacción de los individuos y no de la sola voluntad de ellos.*

Remitiéndonos a Smith, la interacción no debe ser destructiva sino constructiva, y por lo tanto cuanto más se evidencien los mecanismos de competencia más se deberán preservar los ajustes y los instrumentos institucionales que establezcan las reglas de juego y los mecanismos de entrada y de salida del mismo.

El ocaso de los modelos construidos sobre una base keynesiana, que deben ser leídos en una economía de posguerra, con altísimos índices de desocupación, y generadores de insuficiente demanda efectiva, evolucionaron dando lugar a modelos de economía de mercado donde la base social ya no es la solidaridad colectiva sino la propia posibilidad de elección.

Los modelos institucionales emergentes de un perfil de estado proveedor de bienes públicos pueden ser estructurados desde la oferta, o de "subsidio de la oferta", donde desde el sector gubernamental y centralizadamente se asume la producción de bienes públicos y concomitantemente se deciden los mecanismos de distribución.

Los perfiles del entorno institucional son flexibles, tienden también a adaptarse y a cambiar en respuesta a los arrastres y empujes emergentes del desarrollo de nuevos procesos asociados a nuevas tecnologías, (productiva o administrativa organizacional); estos procesos de adaptación no se efectúan vía mercado, pero implican la conformación de un cuerpo colectivo organizacional y decisorio, entre entidades públicas y acciones gubernamentales.

<sup>25</sup> Se alude a privatizaciones

<sup>26</sup> core, es la expresión original que remite a centro, esencia y médula

Este esquema es de fácil comprensión cuando nos remitimos a una nueva industria en la que los agentes son conscientes del poder de negociación de una minoría sectorial en confrontación con intereses colectivos, que pueden presionar para la confección de una regulación específica, protección para la competencia o para programas públicos de soporte. Además de la comprensión de ese poder de negociación se debería contar la posibilidad de ejercerla.

Otra forma de abordar los perfiles institucionales es desde la demanda, “*subsidio a la demanda*”; para que ésta, a través de la acción de cada individuo decida donde, según su libre albedrío se proveerá de los bienes de salud, educación o cualquier otro bien de características sociales.

*“El libre juego de las elecciones individuales y la articulación de las presiones competitivas en los mercados deberían estructurar un sendero de optimalidad con relación a la asignación de los recursos públicos”.*  
(premisa neoliberal)

El estado adopta un rol de subsidiariedad en donde debe asegurar la gobernabilidad y el control del sistema en su conjunto. Hay un tránsito observable desde lo fuertemente regulatorio, centralizado y estatal, hacia el mercado, donde las reglas de disciplinamiento son la libertad individual y las presiones competitivas.

Para que este sistema desde la demanda funcione se deberían consolidar ciertos atributos sociales que habiliten a cada agente para que en esa libertad individual de elegir, pueda disponer de todas las variables para la toma adecuada de decisiones. Las asimetrías de información parecen ser demasiado corrientes conjuntamente con la exclusión del conocimiento o la no libre disponibilidad del conocimiento y de la información, *para presuponer que la desregulación por sí misma generará la transparencia suficiente y necesaria para corregir las fallas de información.* No parece adecuado presuponer que la desregulación por sí sola solucionará fallas de funcionamiento y operación exógenas a los mecanismos regulatorios.

Hay otro condicionante sistémico que adiciona características operacionales distintivas a los perfiles institucionales, los cambios en los sistemas de producción. Se observan cambios de carácter estructural, producto de la generalización de procesos informáticos en contraposición con los procesos mecánicos. Esto conlleva a un adelgazamiento de los procesos productivos, no sólo inherentes a la sofisticación de los activos físicos necesarios para la producción sino a los sistemas de tiempo real, just in time, con management microelectrónico. A nivel microeconómico los agentes se organizan, sobre estructuras flexibles y menos integradas verticalmente, con organizaciones celulares o en redes, que le permiten funcionar más allá de su ámbito de influencia geográfico y extenderse hacia organizaciones transnacionales.

*El efecto arrastre y empuje del sector productivo impacta en forma refleja en los contornos institucionales en igual proporción que los procesos de apertura y desregulación. La retrogresión observada en la fase inicial atribuible a la inercia y a bloqueos de rechazo sectorial, debería ir mutando a fin de adaptarse en forma más articulada y armónica a los requerimientos del nuevo paradigma económico.*

#### 2.4 Inserción dentro del Sistema Nacional de Innovación<sup>27</sup>: mirada integradora

El concepto de Sistema Nacional de Innovación (SIN) tiene dos características esenciales, su definición histórica y la presencia del Estado Nacional. Hay una observable remisión a una pertenencia institucional en tiempo y espacio que supera al estricto ámbito geográfico.

La conformación del Sistema, no es explícita en su diseño, ya que su existencia puede ser entendida desde dos planos, uno tangible, empirista y otro abstracto. Se puede realizar un relevamiento de instituciones que se dedican a las actividades de Ciencia y Tecnología, y sus interrelaciones con las demás instituciones; pero la validación del mismo no se realiza por la sumatoria de agregados institucionales sino por los atributos que permiten la transmisión de conocimientos e investigaciones a ser aplicadas en procesos productivos y su posterior validación en el mercado como bien susceptible de integrar el circuito económico. Es un proceso dinámico de doble validación. Para recrearse se debe transmitir la innovación o la correspondiente capacidad

<sup>27</sup> Boulding 1985, Sistema es todo aquello que no es caos. El sistema está constituido por un número de elementos y por las interrelaciones de esos elementos.

innovativa, y luego validarse en el mercado. Para que el proceso tenga entidad y sea operativo debe: *contar con las instituciones adecuadas, permitir la transmisión de capacidades y llegar hasta la validación intramercado.*

En virtud de la consolidación de los procesos de globalización, parece debilitarse el tratamiento de los SIN intrafronteras, pero queda expuesta la peculiaridad y especificidad de cada Sistema Nacional viabilizante de los procesos de aprendizajes *codificados y no codificados.*

Las distintas dimensiones de los Sistemas se explican por la diferenciación de sus elementos dinámicos como: i) *prospectiva tecnológica y planificación estratégica de mediano y largo plazo*, ii) *movilización de recursos financieros y tecnológico entre sectores público y privado*, iii) *estrategias de I&D de las empresas y su interrelación con el sistema productivo*, iv) *rol y envergadura de los sistemas de educación y entrenamiento*, v) *rol de las innovaciones sociales con relación a la regulación de las fuerzas de trabajo*, vi) *estructura industrial permeable a la planificación estratégica*, vii) *innovación continua en la organización tecnológica de la empresa*, viii) *redes de colaboración*, ix) *interacción usuario-productor-investigador.*

La constitución del sistema innovativo puede abordarse desde dos direcciones, desde la base hacia arriba, (bottom-up), redes o alianzas estratégicas, o desde las jerarquías o aglutinamientos preestablecidos de arriba hacia abajo (top-down), parques industriales<sup>28</sup>.

Las acciones desde las bases son las más lentas pero apuntan a la aceleración de los procesos innovativos sin provocar la ruptura de las relaciones existentes, tratando de abrirlas en contextos de mayor área de influencia sin esterilizar los conocimientos adquiridos hasta la fecha. Se intenta crear relaciones entre los líderes locales que deben modificar sus procedimientos productivos y organizacionales y a su vez sus relaciones con el propio contexto.

Las formas de organización desde la base productiva, social y tecnológica han iniciado una etapa dinámica de cambios que se plasma en el tipo de relaciones establecidas por los agentes, ya que la producción no puede ser abordada por cada unidad productiva e institucional en forma aislada, sino que involucra todo el conjunto social.

Desde los umbrales mínimos requeridos y los niveles de riesgo resultantes del desarrollo de procedimientos, más de corte radical que incremental, se generan barreras a la entrada para los agentes de menor tamaño relativo.

Esta globalización de los procesos de desarrollo tecnológico es otra cara de la globalización económica, que se retroalimenta por aspectos de carácter técnico y de volatilidad temporal de productos y procesos, provocados por el corrimiento permanente de la frontera tecnológica y por la necesidad de afianzar una demanda inestable vía diferenciación selectiva.

El enfoque sistémico de la innovación y del cambio tecnológico, subraya la relevancia de la transferencia de ideas, información y conocimiento. Los canales donde se realizan estos intercambios pertenecen y están insertos en un medio social, económico y político, circunscriptos a una determinada estructura institucional. El SIN aborda este tratamiento desde la infraestructura y la superestructura donde se realizan las actividades innovativas.

Cuando nos referimos al Sistema de Innovación, hacemos referencia al concepto de institución en casi todas sus acepciones, *normas, convenciones, contratos, autoridad y organizaciones físicas.*

El interés focal del análisis son las acciones recíprocas entre instituciones, identificando los procesos interactivos en la producción y creación de conocimiento, lo cual fortalece la importancia de las normas, políticas y regulaciones para el comportamiento armónico de los mercados.

El origen y dependencia de los SIN respecto de las estructuras productivas y cuadros institucionales nacionales alimentan la teoría de que: *las especificidades locales dan cuenta de rutinas no codificadas y de*

<sup>28</sup> Alburquerque, 1996; Vasquez Barquero, 1995

*los marcos regulatorios propios que requieren un tratamiento específico a fin de poder converger con los distintos SIN extraregionales.*

Las diferencias en experiencias históricas, lenguaje y cultura se reflejarán en la consolidación de cada panorama idiosincrásico: organización intrafirmas, vinculaciones interfirmas, perfil del sector público, organización del sistema financiero, estructuración de las actividades de I&D y la trama del sistema nacional de educación y entrenamiento.

Se ha argumentado<sup>29</sup> que las diferentes consolidaciones de los SIN se irán homogeneizando debido a los procesos de internacionalización del capital, la no-pertenencia de los procesos en forma nacional, la copia a los procesos de producción de los países menos desarrollados a los más desarrollados, y la desarticulación de las barreras nacionales propias de los procesos de integración regional. La tecnología fluye paralelamente a los movimientos de capital que no se analiza como un fenómeno intrafrontera. Nelson alude a la homogeneización mientras otros autores como Bianchi remiten más al concepto de convergencia. Queda planteada la diferencia entre homogeneidad y convergencia, diferencia que responde a distintos fenómenos económicos, sociales y culturales, pero el concepto más relevante es la confluencia de infraestructura y superestructura, a fin de construir un tejido económico social que fortalezca la libre participación de los agentes.

### 3. CAPACIDADES INNOVATIVAS

#### 3.1 *Que son y como se construyen?*

A partir de la década de los 90, los escenarios de apertura de la economía, la globalización, los programas de reformas estructurales y la inestabilidad de la demanda, han expuesto a todos los agentes a un sistema de fuerzas competitivas y a un necesario proceso de revisión y reacomodamiento de las prácticas productivas y organizacionales anteriores.

Las capacidades innovativas remiten a un concepto que reúne conocimientos y habilidades específicas en un entorno más amplio que el de conocimientos científicos y tecnológicos y conlleva el concepto de construcción de habilidades internas en forma dinámica y acumulativa en procesos productivos y de interacción entre agentes micro. Se supone que el entorno es permeable a facilitar estos intercambios, por lo tanto se observa una dinámica entre cambios exógenos a los agentes y los cambios hacia adentro de las unidades de producción.

La construcción y el fortalecimiento de capacidades parecen ser el único camino para la inserción en el nuevo contexto, poder internalizar la tecnología, vincularse en el sistema, y responder a las demandas específicas del mercado.

Desarticulados los mecanismos nacionales de protección, las estrategias se han centrado en la conformación o consolidación de un ambiente o entorno socioeconómico e institucional que coadyuve a la conformación de: *a) cooperación empresaria, b) interrelación agente- institución, c) articulación público- privada, con el objetivo de generar mayores innovaciones para direccionar a los agentes en senderos de mayor crecimiento, productividad y competitividad.*

Los agentes que parecerían observar mayores dificultades para construir sus propias capacidades competitivas son las de menor desarrollo relativo, los cuales están más expuestos a fallas de mercado. (asimetrías de información, deficiencias organizacionales, selecciones adversas financieras)

Para un abordaje integral de la comprensión de esta competitividad se deben entender causas *de corte endógeno* a las funciones de producción como: ajuste en las tasas marginales de sustitución de sus factores, técnicas de administración que distan de las mejores prácticas, características idiosincrásicas del empresario, dificultades en los procesos de acumulación racional de activos tangibles e intangibles, como así también causas *exógenas* a la unidad de producción como el entorno o ambiente socio- institucional, consolidación en

<sup>29</sup> Nelson, 1993

el Sistema Nacional de Innovación, esquema de incentivos, marco regulatorio, vinculaciones intrainstitucionales así como las interinstitucionales. Las interacciones de elementos micro y macro van estructurando un contexto viabilizante para los aprendizajes de base tecnológica blanda y dura, y la difusión de conocimientos incorporados y desincorporados.

La elaboración orgánica de conocimientos al interior de las instituciones es un proceso dinámico, continuo, acumulativo y progresivo que modifica las competencias estáticas. La investigación propone subrayar que es este proceso de aprendizaje individual y colectivo el eje central de la consolidación de competencias, las cuales deben ser moldeables y adaptables a un sendero de desarrollo común, o visión estratégica global. *La acumulación per se de conocimientos y habilidades adquiridas, sin incorporarse a una estrategia organicista no construye un sendero de desarrollo y crecimiento.*

Se observan conceptualizaciones sobre *la capacidad innovativa como la potencialidad para transformar conocimientos generales en específicos, a partir de procesos formales e informales que permiten aumentar competencias.* Para que esas habilidades se cristalicen en un aumento de competencias, las habilidades adquiridas deben enmarcarse en una planificación que tenga un objetivo, el cual no sería estático sino que se iría ajustando a lo largo de la evolución de cada agente o institución.

Se trata de procesos de actividad incremental difundidos a lo largo de toda la organización, por lo tanto estamos remarcando tanto la importancia de la innovación como de la difusión. Estos procesos se llevan a cabo teniendo en cuenta las fallas de mercado, información no transparente, racionalidad acotada, incertidumbres estratégicas, volatilidad de demanda, por lo tanto sólo es expost que cada agente verifica el éxito de cada sendero. (rezago temporal de los ajustes)

La transmisión de conocimientos se realiza tanto entre agentes individuales, en organizaciones microeconómicas (empresas), como en instituciones de mayor escala de carácter público o privado, en todos los entornos se observan los mismos atributos de transmisibilidad en los estadios iniciales y finales de la cadena de difusión.

La globalización de la competencia, los ciclos de productos cada vez más cortos y el rápido cambio técnico parecen combinarse para incrementar los niveles de cambio e incertidumbre. Es aquí donde el conocimiento tácito adquiere una mayor relevancia en los procesos de aprendizaje, comparativamente con los conocimientos codificables, estructurados y transables<sup>30</sup>.

El conocimiento tácito es el *core* de la competitividad de cada país, es el conocimiento acrisolado en cada ciclo productivo, es un *sunk cost* y a su vez su ventaja comparativa dinámica. Ambos tipos, el explícito y el tácito,<sup>31</sup> de conocimiento se retroalimentan y se estructuran de manera simbiótica. El conocimiento codificable es fácilmente comercializable pero necesita de la conformación ex ante de una masa crítica de conocimiento tácito para ser operativo.

Porque hay instituciones o Sociedades<sup>32</sup> que aprenden más que otras?, la respuesta<sup>32</sup> es la observancia de lineamientos estratégicos en sus senderos de desarrollo. Porque una institución privada parece aprender y aprehender conocimientos más que una institución pública? Es una cuestión de escala, una falta de inseguridad jurídica con relación a ausencia de mecanismos punibles, disponibilidad de esquema claro de incentivos, o es la falta de idoneidad de sus integrantes?

Una de las hipótesis que se quiere abordar es que las instituciones aprenden si y sólo si se enmarcan en una estrategia endógena que defina metas intrasectoriales, insertada a su vez en un entorno macro, definiendo objetivos conocidos y consensuados por cada integrante. El *marco y diseño institucional* es un variable que parece dar cuenta de los ratios y de la sustentabilidad en el largo plazo de los conocimientos. El proceso de *retroalimentación y consolidación* de las curvas de aprendizajes configuran curvas de rendimientos

<sup>30</sup> Ernst y Lundvall, 1997

<sup>31</sup> Se refiere al conocimiento incorporado o desincorporado, emboided and desemboided.

<sup>32</sup> Lunvall, 1997

crecientes, cuando más se sabe, más se investiga y existen más posibilidades de mejorar las capacidades competitivas.

Es relevante otorgar a *la formación del conocimiento el carácter central en la consolidación de capacidades innovativas*, pero si este conocimiento no se direcciona como columna vertebral, se dispersa y no integra la masa multiplicadora de competencias y habilidades. Si los conocimientos no se contrastan en el medio, en vez de convertirse en una externalidad positiva se convierten en un medio desarticulador que destruye su sostén orgánico.

No es solo el proceso de R&D en el cual el diseño institucional debe hacer especial hincapié en preservarlo; el énfasis debe diversificarse a lo largo de todo el ambiente comercial en su conjunto, producción, marketing, regulaciones a favor del mercado y de compensación de fuerzas oligopólicas. Estas áreas que parecen adquirir un carácter secundario cuando se aborda el proceso de innovación, retardan la difusión de la innovación más que la insuficiencia de actividades de investigación.

El eje de análisis es la *debilidad sistémica*, donde se observa una notable falta de correspondencia entre la oferta y la demanda de requerimientos tecnológicos. Se puede mencionar una serie de premisas que se obtuvieron para detectar esta debilidad: a) la asociación unidireccional de los desarrollos tecnológicos con la compra de bienes de uso (tecnología incorporada), b) el convencimiento del carácter individual y aislado del proceso de innovación, c) ausencia de vinculaciones entre agentes productivos e Instituciones Públicas dedicadas al desarrollo de productos y procesos, d) insuficiente difusión de servicios tecnológicos disponibles, e) falta de conciencia de los problemas tecnológicos que enfrentan y la existencia de soluciones disponibles, f) ausencia de gestión tecnológica.

Trabajar unidireccionalmente sobre la *oferta* de Instituciones de Ciencia y Tecnología, eficiencia, focalización del gasto, y esquema de distribución presupuestaria por áreas de investigación, o sobre la *demanda*, analizando las unidades de producción, no parece dar los resultados esperados tanto en cuanto no se fortalezca concomitantemente la trama sistémica donde se encuentra la oferta y la demanda.

*La falta de correspondencia entre las trayectorias de la oferta y la demanda y la adaptación de ambas a los requerimientos más dinámicos, menos burocráticos y abiertos a todos los agentes parece ser el punto débil que impide el desarrollo sostenido de capacidades innovativas.*

Es en el mercado donde se encuentran las fuerzas de oferta y demanda. Las características particulares del *bien tecnología*, dificultan el tratamiento como un bien comercializable, a ser disciplinado por las fuerzas del mercado. Su no apropiabilidad, su acepción dual de bien *incorporado* y *desincorporado*, las asimetrías en la percepción de la ubicación de la frontera tecnológica de cada agente, otorgan al bien tecnología atributos de difícil tratamiento y a su vez escasa respuesta para lograr su equilibrio o contestabilidad en mercados abiertos y desregulados.

Las vinculaciones entre agentes, el carácter cooperativo de las relaciones de investigación, prueba y error, implementación y difusión, y el libre acceso a programas de ayuda tecnológica deberían ser el foco de análisis para complementar en forma omnicompreensiva todos los eslabones del Sistema de Innovación. Esta investigación además de señalar las restricciones de articulación de los distintos componentes, refiere a la falta de ambientes que sirvan de puentes entre las distintas empresas e instituciones.

### 3.2 - Identificación y cambio dinámico de la conducta tecnológica de los agentes.

El cambio tecnológico, desde un abordaje evolucionista, se construye por sucesivos procesos de búsqueda y aprendizaje. La visión tradicional focaliza en las oportunidades abiertas por el avance del conocimiento científico o por las actividades planificadas y estructuradas de I&D. Se ha propuesto la premisa del *aprender haciendo*<sup>33</sup> que implica, dentro de su esquema analítico, la obtención de incrementos de productividad sin cambios tecnológicos mayores, y sólo derivada de la profundización de las capacidades operativas asociadas a un circuito productivo; atribuyendo a este proceso características de *automaticidad* y de *costo inexistente*.

<sup>33</sup> Arrow, 1962.

Avances analíticos posteriores han depurado los conceptos inherentes a los aprendizajes en plataformas más abarcativas, la automaticidad se descarta ya que se subraya la importancia de la inversión de recursos de diferentes magnitudes y calidades. Se abandonan las construcciones deterministas adoptando criterios probabilísticos<sup>34</sup> El stock de crecimiento acumulado abre un rango de trayectorias de avance tecnológico que no se visualiza como una simple reducción de costos. Los aprendizajes diferenciados estructuran distintas direcciones de cambio tecnológico incremental.<sup>35</sup>

Las sucesivas compilaciones conceptuales remiten al carácter endógeno de los procesos de cambio tecnológico, dentro de una socialización del proceso productivo entre los agentes económicos o en la búsqueda consciente de objetivos adecuados a los distintos requerimientos productivos.

Las conductas tecnológicas muestran un carácter eminentemente social, interactivo y culturalmente internalizado dentro de los procesos de aprendizaje. La continente exógena de este proceso son las distintas infraestructuras institucionales y el sistema de apropiación de beneficios (marcas y patentes, registros, etc.). El tejido interno sobre el cual se sustenta a su vez la generación y difusión de esta tecnología es la disminución de los costos transaccionales viabilizados por la reducción de intercambios en redes, las cuales coordinan las acciones entre actores posicionados en forma independiente.

Este cambio técnico se puede definir como una *actividad tácita*<sup>36</sup>, *acumulativa* y *local*. La naturaleza de las técnicas determina el rango y dirección de las innovaciones; a su vez posibilita la realización de avances tecnológicos en todo tipo de organización siendo funcionalmente dependiente del nivel tecnológico alcanzado por ellas. Las brechas tecnológicas entre los distintos agregados son la evolución natural de la aplicación de las *mejores prácticas* sustentadas por los mejores senderos de búsqueda. El punto de discusión ya no es la función de producción, ya que existe el convencimiento de que las firmas operan en un punto del set de combinaciones tecnológicas sustentadas por sus propios conocimientos, experiencias y capacidades.

*El proceso de globalización es el marco de referencia para la construcción del nuevo paradigma tecnológico<sup>37</sup> y refiere a las presiones del entorno internacional sobre la competitividad tecnológica local. Esto implica la estructuración de nuevos modelos de gestión técnico administrativa, acompañados de nuevos diseños institucionales. El cambio tecnológico para operar necesita un continente administrativo institucional adecuado, sin esa construcción, la cual no se recrea per se, el cambio se bloquea o no retroalimenta los procesos, los cuales por la velocidad intrínseca al cambio mismo pierde actualización y deja de ser cambio innovativo.*

La actividad de I&D, hasta fines de los años 80 se realizaba dentro del área de influencia nacional; posteriormente a los procesos de apertura comercial y económica, se observa una descentralización de procesos estructurados sobre bases trasnacionales.

Este entorno obliga a los agentes a trabajar con nuevos socios, consolidar redes de apoyo, socializar los riesgos inherentes a la actividad tecnológica y aplicar metodologías de evaluación de indicadores capaces de capturar el cambio permanente tanto en la investigación básica aplicada como en el cambio experimental.

El nuevo paradigma se apoya en la premisa que: *la inversión en la construcción de capacidades tecnológicas es el factor determinante de las ventajas competitivas y estratégicas de los agentes económicos*<sup>38</sup>

Los agentes han reelaborado sus estrategias sobre la optimización de calidad, velocidad de cambio tecnológico y consolidado acuerdos de colaboración y alianzas estratégicas.

<sup>34</sup> Andersen, 1992

<sup>35</sup> Malerba, 1992

<sup>36</sup> Dosi, 1988, Los evolucionistas destacan el carácter muchas veces tácito de la tecnología, de aquí surge la oposición de articulado versus tácito

<sup>37</sup> Autores que asocian Globalización y Cambio :De Meyer ,1993, Berry y Taggart ,1994, Scholefield ,1994.

<sup>38</sup> Pearson, 1993

Por lo tanto la actividad requiere de un marco de *referencia institucional articulado* y de *indicadores* que den cuenta de si el gasto en I&D conlleva concomitantemente el crecimiento económico, y además si los niveles registrados son los necesarios para mantener la competitividad internacional.<sup>39</sup>

Hay un conjunto de variables que interactúan en forma dinámica del cambio tecnológico: i) cuellos de botella tecnológicos, II) disponibilidad de insumos, escasez o abundancia, III) estructura de la demanda, IV) cambios entre los precios relativos del trabajo y el capital, v) shocks entre precios y proveedores y vi) patrones de conflicto socio industrial.<sup>40</sup>

Estos mecanismos entrarían en actividad cuando se comienza a observar dificultades crecientes para desarrollarse en los modelos existentes. No obstante, a pesar de estos factores movilizantes, los cambios no son automáticos y se requieren avances en el conocimiento que permitan nuevos desarrollos tecnológicos.

Para que la conformación de los nuevos paradigmas se concreten deben analizarse cualitativamente las siguientes variables: *el estado organizacional de las instituciones que conectan las investigaciones básicas con los desarrollos aplicados, procesos de prueba y error, criterios de selección de mercado y específicamente de los usuarios.*

El cambio dinámico que los agentes experimentan, tomando como foco de análisis las empresas e instituciones de Latinoamérica, observa una fuerte relación entre los indicadores de evolución económica como los de cambio estructural. La evolución de ventas, niveles de empleo, valor bruto de producción, es asociada a procesos de incorporación de bienes de capital, modificación de mix de ventas y producción, redefinición de los procesos de integración y construcción de estrategias, en distintos horizontes temporales y desde distintos abordajes, estrategias defensivas, de mantenimiento o proactivas.

La construcción de estrategias tiene una alta correlación con la conducta tecnológica de los agentes, lo cual define una geografía heterogénea en los espacios micro, con múltiples diferencias entre firmas y sectores.

El dinamismo de cambio estuvo en la última década asociada a procesos de reconversión, dentro de un contexto de intercambios globales en ascenso con una remarcada exposición de presiones externas.

El análisis cualitativo y cuantitativo de inversiones facilita la comprensión del tipo de conducta tecnológica que van estructurando los agentes. Sobre estos indicadores de inversión se observa: I) tendencia hacia mayores inversiones, II) similar nivel de reparaciones con relación a la incorporación de bienes nuevos, III) pérdida de posiciones de proveedores locales con relación a la competencia externa, IV) adquisición de bienes de capital importados con tecnología incorporada. Un dato relevante es que a pesar de que los niveles de crecimiento de la producción fueron ascendentes, los niveles de empleo disminuyeron.

En la Argentina, en el período 1992-1996, la producción observó un crecimiento del 35%, mientras que el empleo descendió en un 6%.<sup>41</sup> Esta descripción caracterizada por la apertura hacia los mercados externos asociada a la disminución de barreras o inexistencia de las mismas, conjuntamente con la incorporación de activos físicos de última generación con el objeto de acercarse a las fronteras tecnológicas sectoriales; implica un cambio sustantivo en los perfiles y conductas microeconómicas de los agentes involucrados en el proceso productivo.

Los cambios en el entorno exógeno presionan para que los cambios endógenos vayan evolucionando, estructurando dentro de las heterogeneidades de los agentes, senderos de cambio tecnológico, en su acepción ampliada, a fin de diseñar su salida dentro de una geografía de cambios constantes, con el centro colocado en la tecnología y en la adquisición de conocimientos, a fin de poder gozar de rentas diferenciales por lo menos en un horizonte aceptable.

<sup>39</sup> La OCDE ha contribuido al desarrollo de nuevos sistemas de indicadores de impacto de gestión e investigación tecnológica, indicadores TEP.

<sup>40</sup> Dosi, 1988.

<sup>41</sup> Relevamiento quinquenio para Argentina, INDEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos.

### 3.3 Intervención en el mercado de la tecnología

La falta de incentivos para el sector privado, atribuibles al sendero inestable y no siempre exitoso de los procesos tecnológicos, inherentes a los mecanismos de prueba y error, implican que muchas veces sea el sector público el que asume los riesgos de estos procesos. El sector público dio cuenta del efecto derrame y arrastre de altos niveles de inversión en las décadas de 1930 a 1960. Posteriormente los bajos niveles de inversión modificaron la tendencia y el sector privado inició los derrames tecnológicos siempre y cuando gozaran de discretos beneficios oligopólicos.

Un tema de difícil resolución es la asignación de recursos para proyectos tecnológicos, cuando es imposible evaluar ex ante o actualizar el flujo de beneficios futuros.

Cuando se trata de productos o procesos que tienen su propio mercado y que se pueden validar en relación al beneficio otorgado, su precio final facilita la evaluación ex ante de los recursos asignados, pero cuando se trata de bienes y servicios que no tienen mercado, se debería decidir sobre el mecanismo que regirá su disciplinamiento para no generar deficiencias organizacionales que atenten con toda la capacidad innovativa en su conjunto. Por lo tanto la intervención pública se justificaría si y solo si no existe el mecanismo de mercado adecuado.<sup>42</sup>

Aplicando herramientas de análisis neoclásicas se sostiene que la demanda representa el valor marginal social o el beneficio marginal derivado de una unidad marginal del bien. La demanda de cada bien indica el costo marginal de los recursos que los consumidores están dispuestos a pagar por cada bien adicional, el equilibrio se ubica cuando el *precio = costo marginal*.

El bienestar social se optimiza cuando el costo marginal social es igual al beneficio marginal social.<sup>43</sup> En el caso del bien tecnología la curva de costo marginal de un empresario individual no coincide con la curva de costo marginal de la sociedad en su conjunto, siendo la relación beneficio costo financiera siempre más baja que la económica.

Es en este sendero que Schumpeter concluía que los oligopolistas eran innovadores naturales ya que podían gozar de ganancias extraordinarias por medio de sus barreras a la entrada a fin de resarcirse de los recursos imputados a la innovación. El mecanismo de mercado natural disciplinador de precios no puede hacer coincidir los costos sociales y privados marginales, por lo tanto no se alcanzaría un óptimo social.

Podemos entender la divergencia entre costo marginal y beneficio marginal desde distintos enfoques: externalidades inherentes a las dificultades de apropiabilidad, donde el mercado no puede asignar beneficios en el margen pues la apropiación de beneficios está dissociada de la propiedad final. El que copia un proceso o un producto se apropia de un beneficio a costo marginal = 0.

Otra fuente de divergencia es el punto de indivisibilidades técnicas. Si la particularidad de la función de producción implica la imposibilidad de agregar porciones menores a la unidad o la curva presenta rendimientos crecientes a escala de manera sostenida y uniforme, el costo medio tenderá a bajar. Si la situación nos conduce a una situación de monopolio, no permitiendo cumplir el equilibrio entre beneficios y costos marginales, el costo medio irá bajando paripasu con la baja del costo marginal. Los demás productores no podrán planificar una producción socialmente en equilibrio con precios que impliquen pérdidas económicas.

Estas divergencias con relación al óptimo social Pareto se remiten a condiciones de carácter estático, y no se incluyen cuestiones inherentes a crecimientos dinámicos. Por lo tanto esta no-correspondencia entre beneficios sociales y privados parecería justificar la intervención estatal.

<sup>42</sup> Bisang y Katz, 1995, "el balance previo entre costos de intervención y valorización de los desequilibrios asociados a las distorsiones del mercado conduce al tratamiento de las condiciones de intervención, condiciones que además de necesarias hagan suficientes las mismas".

<sup>43</sup> Sólo se alcanza una distribución que sea un óptimo de Pareto cuando la tasa marginal de transformación es igual a la tasa marginal de sustitución para todos los bienes de consumo y para todos los consumidores.

El balance o intercambio emergente entre costo de intervención y cuantificación de las distorsiones de mercado propias de la intervención induce a buscar una metodología para definir la eficiencia de cada intervención. La relevancia se determina no sólo por su fundamento, sino por la forma, con relación a la distribución sobre la estructura del gasto.

Cada sistema, trabajar desde la oferta o desde la demanda exige requerimientos y supuestos fuertes que se deberán observar ex ante antes de decidir la adopción de cada modus operandis. La entrada desde la demanda exige un rediseño institucional que permita la comprensión de las necesidades de los agentes micro, la definición de enlaces e interrelaciones transparentes a fin de tener una evaluación objetiva de todos los actores sociales. Trabajar desde la oferta, requiere una política de regulación administrativa interna y de recursos humanos que preserve el gobierno de los mejores y erradique el clientelismo y la discrecionalidad.

***Síntesis Capítulo I:*** *Las instituciones como parte del Sistema Global de Innovación ofrecen las externalidades básicas para efectivizar investigación, innovación y difusión. La mayoría de las instituciones en la Argentina estarían aún mas cerca de modelos de gestión de los años 50, mientras que los usuarios públicos y privados operan ya como agentes globalizados. Las investigaciones sobre arquitectura institucional se han consolidado sobre dos vías, la aceptación de costos de transacción y de asimetrías de información y un abordaje de campo que intenta comprender desde las bases como funcionan las instituciones. Se expone la hipótesis que las instituciones aprenden si y solo si están enmarcadas en una estrategia interna compatible con el marco de desarrollo exógeno. La construcción del paradigma de desarrollo propuesto, en escenarios de apertura y globalización se apoya en el concepto que la inversión en la construcción de capacidades tecnológicas es el factor determinante de las ventajas competitivas, comparativas y estratégicas. Las capacidades innovativas remiten a un concepto que reúne conocimientos y habilidades específicas en un entorno superador que el de conocimientos científicos tecnológicos. Los conceptos vertidos focalizan en la direccionalidad del cambio tecnológico asociado al institucional con un observable efecto arrastre de capacidades competitivas.*

## CAPÍTULO II

### **ANALIZANDO LAS TRAYECTORIAS DE CAMBIO DESDE LA TEORÍA EVOLUTIVA.**

*Una vez descripto el marco analítico desde donde se estudia el caso y construida la premisa de la innovación y el cambio técnico como elemento dinámico promotor del desarrollo económico, se ha elaborado la posibilidad de la coevolución de las instituciones; lo que implica la adaptación institucional a los cambios en la demanda, en la oferta y en el contexto en forma sistémica.*

#### **4. CAMBIOS Y TRAYECTORIAS DE VARIABLES MICRO Y MACRO.**

##### **4.1 En el Entorno, en los paradigmas de producción y en las instituciones**

La revolución denominada Information Technology (tecnología de la información),<sup>44</sup> ha profundizado las desigualdades de acceso al conocimiento, mientras que por otro lado se han acelerado los tiempos de cambio y transformación tecnológica. A fin de poder absorber los nuevos cambios estructurales, parece imperativo que las economías en vías de desarrollo profundicen y amplíen sus capacidades. La economía de la información no debería ser considerada como un sustituto potencial de las capacidades de los recursos humanos y del conocimiento tácito, contrariamente el rol de la nueva tecnología es sostener la formación y uso del conocimiento tácito.

Las economías en vías de desarrollo enfrentan desafíos estructurales para redimensionar sus sectores industriales, como una necesidad emergente en escenarios globalizados y de la implementación en todos los escenarios de la economía de la información. El comercio ha perdido su rol predominante de viabilizador del crecimiento, los países de menor desarrollo relativo están dispuestos a participar en las redes de producción internacional a fin de poder interactuar en los nuevos ámbitos. Esto por otro lado exige una continua

<sup>44</sup> Lundvall and Jonson, 1992.

recalificación de las capacidades competitivas autóctonas, requiriendo un profundo cambio conceptual para estructurar los modelos de cambio tecnológico teniendo como estrategia de desarrollo los aprendizajes y la formación de capacidades.

Una debilidad sistémica que están sufriendo estos países es haber penetrado la dinámica globalizada sin estructurar ex ante sus estrategias de desarrollo y un sendero de crecimiento de sus capacidades endógenas a fin de no perpetuar el camino del empobrecimiento. El intercambio globalizado debe permitir el aprendizaje y la capitalización del conocimiento, para esto se deberán construir las instituciones adecuadas.

Se ha instalado en los ámbitos académicos una discusión sobre cuales son los perfiles institucionales adecuados de los sistemas nacionales de producción, que viabilizan la difusión del conocimiento tácito y explícito a fin de poder adecuarse a los cambios en los sistemas de producción y en las distintas articulaciones operativas y tecnológicas.

El modelo americano enfatiza la selección del mercado, la competencia, la polarización en la distribución de los ingresos, control estricto en los mercados financieros como promotores del aprendizaje, mientras que los japoneses ponen énfasis en la cooperación, el mantenimiento de la cohesión social, la construcción de mercados laborales estables y la articulación de relaciones sociales y productivas de largo plazo. Cada uno de estos modelos, observa fortalezas y debilidades, y sus bondades de aplicación como modelos estructurados para consolidar las capacidades competitivas autóctonas en escenarios de cambio tecnológico y aperturas económicas y comerciales, depende del grado de desarrollo en particular y del grado de madurez de cada economía.

Lundvall sugiere que *"los países en vías de desarrollo deben definir sus propias formas y estructuras institucionales que puedan combinar las ventajas de ambos modelos, americano y japonés, tomados como estructuras paradigmáticas, de forma tal que puedan adecuarse a sus necesidades idiosincrásicas y a sus capacidades"*

La aceleración de los cambios ha sido exponencial desde la revolución industrial, y la gente se ha visto compelida a encarar nuevos aprendizajes a fin de sobrevivir en ambientes y entornos diferentes. Los indicadores y estadísticas de patentes dan cuenta de la aceleración en los cambios, y nuevamente es el trazado institucional más relevante que la tasa de aprendizaje. La tasa de crecimiento de la economía de todos los países sin realizar acepciones sobre las economías desarrolladas o en vías de desarrollo, es actualmente menor de lo observado en los años cincuenta y sesenta, y los indicadores de cambio estructural en términos de cambio de la composición sectorial de la producción y del empleo no explican el porqué de esos cambios.

Los modelos nominados de cambio tecnológico sobre bases neoschumpeterianas, definen las fases de crecimiento y cambio, como movimientos diferenciados y articulaciones distintivas, denominados *flujo circular* o de *crecimiento*.

En la *fase de ciclo circular* la economía se ajusta marginalmente a impulsos exógenos, los cambios tecnológicos son menores y los empresarios no generan cambios tecnológicos sustantivos; en la *fase de crecimiento* los impulsos son endógenos demandados por el Sistema de Innovación o por los entrepreneurs. En la Argentina, parecería observarse fases de expansión de tipo circular, con ajustes marginales de tipo adaptativos más que ciclos de crecimiento sostenidos por el cambio endógeno.

Todas las economías no obstante aprovechan los movimientos internacionales para maximizar oportunidades de desarrollo, por lo tanto diagnosticar los tipos de flujo sería inespecífico. Pero se debe comentar que algunas economías han aprovechado los impulsos para construir las bases del crecimiento endógeno a través de innovaciones mayores, produciendo desplazamientos de productos, proceso y sistemas organizacionales y modificando los precios relativos, estas economías definen los términos de intercambio; las demás deben ajustarse a ellas.

Un funcionamiento de ciclo adaptativo no excluye la existencia de períodos de expansión económica y cambio social ya que el impulso exógeno puede ser lo suficientemente sustantivo para generar cambios y crecimientos dinámicos, pero la duración de la fase expansiva está asociada a la duración del impulso exógeno, y cuando este se agota el sistema económico no puede sostener el ciclo de expansión. En un sistema con este tipo de funcionamiento de ciclo la tecnología tiene un rol adaptativo y el sistema focaliza hacia la adaptación y no hacia la generación.

El término adaptativo no tiene que ser per se peyorativo<sup>45</sup>, el sendero de aprendizaje<sup>46</sup> por aprender haciendo, produciendo e interactuando mejoró notablemente el perfil tecnológico de la industria argentina, pero esa premisa no sería excluyente con sostener que las innovaciones menores permiten la tangencia con la frontera tecnológica pero no permite la participación activa en su desplazamiento. En estos escenarios las políticas científico tecnológica tiene un rol secundario en relación con las políticas públicas direccionadas a aprovechar las oportunidades exógenas.

En consistencia con los patrones de comportamiento descriptos por Schumpeter, el empresario prototipo argentino ha desarrollado capacidades para optimizar las oportunidades por un criterio de rentabilidad de beneficio costo, sustituyendo la conducta innovadora que impulsa el crecimiento endógeno. Se observa además en la argentina la desvinculación de las instituciones de Ciencia y Tecnología con el sector productivo, se mantienen como un sector prestigioso de corte investigativo teórico.

Es claro que la desvinculación no es errática ni ajena a los comportamientos económicos, las cuasi rentas son posibles en la mayoría de los casos, debido a la elevación de las barreras de ingreso mediante *políticas públicas* o debido al aprovechamiento de *recursos naturales*, la investigación y desarrollo en ciencia y tecnología están ausentes de la agenda de desarrollo y escasamente vinculados a los perfiles de producción e inversión.

*El conjunto de hipótesis mencionadas sustenta que el rol secundario de políticas de Ciencia y Tecnología se atribuyen concomitantemente a un insuficiente desarrollo de la demanda como a una debilidad de articulación de la oferta en un modelo de flujo adaptativo a los impulsos de cambio tecnológico exógeno.*

La articulación necesaria para mutar de un modelo de perfil de cambio exógeno a otro de corte endógeno requiere la construcción de una base institucional, que viabilice la conexión entre la oferta y la demanda de la tecnología, y que a su vez permita la acumulación del conocimiento y de los aprendizajes para consolidar un perfil productivo de base tecnológica madura y que permita la generación de innovaciones mayores en aquellos sectores que observen capacidades competitivas dinámicas.

#### 4.2 Cambio Institucional asociado al Cambio Técnico.

Con relación a las fuentes de la dinámica institucional,<sup>47</sup> se han descrito cuatro orígenes, la primera sostiene que cambios en el contexto económico pueden implicar que ciertas instituciones latentes se tornen en importantes en virtud de sus implicancias políticas, la segunda remite a cambios en el contexto sobre instituciones existentes que sirvan a diferentes fines, la tercera fuente observa la posibilidad de cambios externos sobre desplazamientos de los objetivos y estrategias ya existentes. En cambio la cuarta fuente remite a que los cambios en las instituciones mismas conducen a que los actores políticos ajusten sus estrategias en función de acomodarse a los cambios, lo que puede conducir a quiebres institucionales

Thelen alude a los cambios en el significado y en el funcionamiento de las instituciones como disparadoras de conflictos políticos dentro y por sobre las instituciones.

El institucionalismo sociológico<sup>48</sup>, sostiene que las instituciones existentes estructuran el campo de visión de aquellos que están observando la reforma institucional, y que la elección de nuevas instituciones no se lleva a cabo sólo por criterios de racionalidad formal o de eficiencia y eficacia, sino que nuevas formas institucionales pueden ser adoptadas por algún motivo de legitimidad que las relaciona con el contexto cultural en forma ampliada.

Las transformaciones institucionales son al mismo tiempo cambios en los contenidos simbólicos del mundo, implicando no sólo mutaciones en la estructura de poder y sus intereses sino también en su definición<sup>49</sup>.

<sup>45</sup> Katz, Jorge, 1993

<sup>46</sup> traducción de las expresiones, *learning by doing, by producing y by interacting*

<sup>47</sup> Steimo y Telen, s.d., North, D., 1994.

<sup>48</sup> Dentro de los Neoinstitucionalistas podemos ubicar tres corrientes, los institucionalistas históricos, los de base racional y los sociológicos.

La dinámica de cambio institucional, mas allá de sus abordajes, posiciona a los gobiernos como primeros responsables de los cambios macro, que sostendrán los cambios micro. En referencia a: marcos legales estables, políticas económicas progresivas con relación a la participación de todos los agentes sociales, sistemas financieros saneados, y transparencia en la actuación de los cuadros políticos a fin de erradicar oportunismo y discrecionalidades. Una vez construida la nueva dinámica como continente externo, nos podemos ocupar a analizar cuales son las políticas más idóneas para lograr la reducción de las brechas tecnológicas en los países de menor desarrollo relativo.

Es importante remarcar la necesidad de formar una capacidad social para aprehender los conocimientos tangibles e intangibles.<sup>50</sup> La capacidad social comprende la habilidad para realizar adaptaciones organizacionales e institucionales a fin de que las tecnologías importadas se ajusten biunívocamente al marco institucional. La organización del trabajo requerirá ajustes, las comunicaciones, la capacitación, todos los aspectos de las funciones de producción deberán redefinirse para lograr los incrementos deseados de productividad.

Una absorción óptima de las nuevas tecnologías requiere cambios en la trama institucional, las cuales podrían seleccionarse entre los distintos modelos organizacionales internacionales que puedan coincidir con los criterios de desarrollo productivo autóctono.

Para que los aprendizajes exógenos se internalicen en la base productiva se requirieren de dos instancias, la *adaptación* y luego la *organización para la generación de la innovación*.

Todos los procesos están relacionados entre sí:

- Imitación técnica
- Adaptación técnica e innovaciones menores
- Adaptaciones organizacionales e institucionales
- Adaptación de las tecnologías a un marco cultural nacional amplio
- Generación de la Innovación

Los procesos de cambio institucional desempeñan un papel muy importante en el crecimiento y desarrollo económico. Cuando mencionamos los aprendizajes no nos referimos a los aprendizajes estrictamente de carácter técnicos, sino en formar mas omnicompreensiva incorporando lo institucional.

Las instituciones existentes condicionan a las nuevas. El marco institucional intangible y culturalmente transmitido cambia con mucha lentitud y de manera incremental. Con frecuencia las señales sobre nuevas formas de comunicación son rechazadas, generando ruido y desgaste. Es más fácil reconocer los problemas tecnológicos que los institucionales, las innovaciones tecnológicas son más evidentes y de mayor jerarquía científico investigativa que las institucionales, lo cual lleva a posponer reorganizaciones institucionales evidentes.

Las instituciones cambian de modo incremental y no discontinuo, siendo el elemento esencial para el cambio institucional los resultados favorables crecientes. Las percepciones de cada actor constituyen variables relevantes en el cambio, debido a que las creencias ideológicas influyen en la construcción subjetiva de los modelos que determinan elecciones; estas elecciones se ven acotadas por limitaciones formales e informales.

La naturaleza no aparente del cambio institucional dificulta la asociación de causa y efecto; con frecuencia se argumenta, atribuyendo esta premisa a Veblen, que las instituciones tienden a retrasar el cambio tecnológico constituyendo un elemento rígido del cambio social.

*Este trabajo sostiene contrariamente, que las instituciones no observan un papel retardatario sino son viabilizadoras del cambio dinámico, "Equilibrio inducido por la Estructura"<sup>51</sup>, el lento acompañamiento de los cambios tecnológicos proviene de no comprender el rol sustantivo de las mismas para la construcción de capacidades innovativas permanentes además de ser transmisoras de cada innovación específica.*

Se valoriza además el rol de los incentivos institucionales y la forma en que las mismas instituciones restringen o alimentan los comportamientos individuales, tomado el concepto de instituciones en forma

<sup>50</sup> Abranowitz, 1989. "capacidad social para lograr el cambio técnico e institucional"

<sup>51</sup> Shepsle y Weingast, 1981.

ampliada, disposiciones legales, derechos de propiedad y formas organizativas de las actividades económicas y políticas, tratando de definir cuales son los costos y beneficios asociados a cada solución institucional y como cada solución resuelve la problemática de acción colectiva.

##### 5. COMPRENSIÓN DEL FENOMENO DESDE LA TEORIA EVOLUTIVA

El foco de análisis central para la teoría evolutiva, es el cambio y la innovación, en su carácter de mutación técnica e institucional, con su correspondiente correlato en el desarrollo económico, y como construcción estructurada en horizontes de largo plazo.

La insuficiente respuesta de las teorías ortodoxas para incorporar los cambios cualitativos, ha inducido al desarrollo de nuevos cuerpos teóricos que ayuden a la comprensión de estos procesos de cambio.<sup>52</sup> El aporte de mayor divulgación, de esta teoría se remite al cambio técnico e innovación, tema de partida de esta investigación, pero también la misma realiza aportes que han enriquecido las siguientes áreas de estudio: *la teoría de la firma, microfundamentos de análisis macro, modelos de organización industrial, estructuras de mercado, evolución de ciclos económicos, modelos de comercio internacional y paradigmas de crecimiento y desarrollo.*

A través de todo el andamiaje teórico hay una fuerte referencia a la homologación de los procesos biológicos con los naturales, para conducir la comprensión del cambio tecnológico, descartando las estructuras determinísticas y estáticas de los modelos clásicos.<sup>53</sup>

No obstante al homologar mecanismos entre la economía y la biología se establece que con relación a las modificaciones económicas, estas se orientan hacia zonificaciones afines al contexto, mientras que en biología las mutaciones son azarosas y no responden a parámetros de definición objetiva.

El *aprendizaje* juega un rol más importante que la biología con relación al acopio y decodificación del conocimiento. El individuo puede aprender a sobrevivir en situaciones críticas, expuesto a procesos de selección naturales, mutando el mismo o cambiando el contexto. En biología los cambios se realizan en forma independiente del individuo.

Prigogine, Nobel de química 1977, ha sugerido vinculaciones entre la teoría de la autoorganización aplicada a la física y a la matemática, con las ciencias sociales.

La autoorganización trata de sistemas dinámicos interrelacionados con el contexto exterior a través de intercambio de materia y energía por medio de sistemas interactuantes.

La no-linealidad de los cambios sociales, y la observancia de los saltos de una vez, concomitantemente con los cambios lentos y evolutivos encuentran su consistencia en los fenómenos económicos y pueden ser analizados desde esta teoría de la autoorganización. Schumpeter elaboró la teoría del cambio endógeno como motor de desarrollo dentro de los ciclos capitalistas, subrayando la coevolución de los distintos estratos y cepas tecnológicas conjuntamente con las instituciones. El proceso de destrucción creadora, es la consecuencia dinámica de las innovaciones y de procesos de selección social que se genera posteriormente.

El evolucionismo parte de los siguientes supuestos: *las fuerzas estabilizantes no siempre se despliegan*, contrariamente a los ortodoxos que levantan el supuesto de equilibrio de las fuerzas de mercado. Los agentes conviven en situaciones de *equilibrios múltiples o equilibrios inestables*, sin tener el reaseguro de los óptimos (el set de decisiones viables no es el óptimo sino el disponible). Una vez seleccionada una trayectoria particular, la misma no siempre prospera en el camino de desarrollo, y puede quedar bloqueada.

El concepto de retroalimentaciones positivas se sustenta sobre el concepto de retornos crecientes en los sectores basados en conocimiento. Los mecanismos de coordinación se ven obstaculizados por comportamientos complejos y erráticos conduciendo más a *caos determinísticos* que a equilibrios predecibles.

<sup>52</sup> Dosi, 1994, define a los modelos evolucionistas como direccionados a la comprensión de los procesos de cambio económico movilizadas por el aprendizaje.

<sup>53</sup> El evolucionismo biológico remite a la aparición de mutaciones endógenas a las especies que por razones de selección natural a la evolución biológica irreversible.

Las fuentes de cambio son endógenas y resultantes del cambio y la innovación, contrario sensu a lo sostenido por los ortodoxos que imputan el cambio a elementos exógenos. Las instituciones son las que sostienen el orden y los mecanismos de interrelación entre agentes, sin sustituir los mecanismos de coordinación propios del mercado. La riqueza del aporte evolutivo, además del esfuerzo de formalización apreciativa de los aspectos cualitativos, se fundamenta en la interpretación de los mecanismos de coordinación en ambientes inestables y de incierta predictibilidad.

Ese ir más allá del mercado en relación al disciplinamiento y adopción de senderos de desarrollo focaliza el análisis en los modelos organizacionales y en las externalidades institucionales. Si el mercado es un medio generador de conocimientos, dentro del sistema capitalista (conductor por excelencia de los procesos de cambio), este reconocimiento del mercado no implica el reconocimiento de ausencia de regulación, ya que eso es una utopía en el mundo real. Por lo tanto la premisa básica conductora de una performance adecuada es la consolidación de un marco regulatorio que incentive y coadyuve al desarrollo de conductas innovativas como motores del crecimiento sin excluir el ámbito del mercado.

La intervención del gobierno<sup>54</sup>, es muchas veces necesaria, abandonando el preconcepto clásico de la distorsión, ya que el desarrollo económico se caracteriza por retornos crecientes a escala, equilibrios múltiples e inestables, aprendizajes endógenos y situaciones de equilibrio subóptimo. La acción del gobierno se justifica por el reconocimiento generalizado de las fallas de mercado.

El primer trabajo sistematizado sobre la teoría de avance tecnológico fue el de Schumpeter, quien relacionó al cambio endógeno como emergente de las inversiones realizadas por las empresas para superar a sus competidores. Los conceptos que se utilizan en todo el cuerpo teórico son: la internalización de equilibrios múltiples y a niveles de satisfacción no de optimización, mirada del cambio técnico desde adentro de las células productivas y la utilización de criterios de carácter cualitativo, lo cual no implica la supresión del marco cuantitativo, sino evitar la sobresimplificación de crecimiento como algo exclusivamente cuantitativo.

El desarrollo en toda la teoría evolucionista es abordada como un proceso desestructurado, donde los factores: *cambio tecnológico, heterogeneidades de los agentes con sus conductas propias y las instituciones*, son tomados como sustantivos para definir los perfiles y patrones productivos a consolidar.

En ese marco las variables que parece interesante repensar son:

- ✓ *cual es la trama de transferencia de las innovaciones y como se realizan los intercambios,*
- ✓ *cuales son los incentivos que enfrentan los agentes económicos,*
- ✓ *como construyen las estrategias y*
- ✓ *cual es el rol de las instituciones como direccionadoras del cambio y propulsoras de los efectos sinérgicos en la trama productiva.*

En este contexto no se sostiene una relación de causalidad unidireccional entre cambio tecnológico y acumulación del capital, sino que se trata de mantener una visión dinámica en la que el cambio sirve de guía para la acumulación.<sup>55</sup>

Las asimetrías de cepas tecnológicas son las responsables de las divergencias de senderos evolutivos entre las distintas economías; para poder realizar los saltos de convergencia con las economías más desarrolladas, cada país deberá construir sus capacidades tecnológicas autóctonas. Las sucesivas búsquedas de oportunidades y la interrelación de combinaciones tecnológicas impactarán en los estándares tecnológicos del futuro.

El rol de las instituciones es uno de los puntos menos abordados tal vez por su falta de modelización formal y por los cambios de estructuras sucesivas a que están expuestas las economías de menor desarrollo relativo.

<sup>54</sup> Dosi, 1993.

<sup>55</sup> Aglieta, 1982, Boyer, 1988; este es un punto de tangencia con otros no ortodoxos llamados institucionalistas de la Escuela de la Regulación, teniendo en común el abandono de los microfundamentos clásicos, y otorgando importancia sustantiva al cambio técnico y a las instituciones.

En economías más desarrolladas se ha ido construyendo, mecanismos para que las instituciones puedan coevolucionar con la tecnología, capitalizando los aprendizajes de modelos anteriores y evitando las políticas de *stop and go*, que multiplica la exclusión de activos tangibles e intangibles del ciclo productivo.

El cambio por el cambio mismo, o para trasladarse desde marcos de referencia probados como ineficientes, sin tener definida la estrategia que sustenta el cambio, resulta costoso en términos de desgaste institucional y de recursos reales. La evidencia empírica nos muestra que las ineficiencias organizacionales no se diluyen con los cambios por sí mismos, las instituciones deben saber porqué cambian, cual es el objetivo, cuales son los desafíos y cual es el cambio en todo el contexto global.

La economía institucional tiene muchos aportes que realizar aún y encuentra en este marco teórico evolutivo terreno apto para concretar sus investigaciones. Las instituciones de una sociedad, tanto generales como específicas de un sector, tendrán una fuerte influencia en la definición de los parámetros de los modelos de crecimiento y sobre su propia definición interna.

Una empresa con la capacidad de desarrollar un producto innovativo, podrá desplazar a su competencia si puede desarrollar los vínculos con el sector financiero necesarios y suficientes para captar fondos, el proceso de selección se realizará dentro de los límites del mercado y sesgado por presiones competitivas.<sup>56</sup>

La aparición de una nueva tecnología induce a la formación del conocimiento científico en ese campo, que aún no estaba desarrollado, permitiendo la conexión de las universidades con la industria. El desarrollo de estas ciencias fortalecen y amplían los desarrollos tecnológicos previos. Un aspecto más negativo de esta vinculación es la disminución de las ventajas inherentes de conocimiento que las empresas sostienen como barreras a la entrada de los posibles ingresantes. Esto puede ser observado como la disminución de la renta tecnológica incentivadora de los procesos innovativos.

El reconocimiento social de las Sociedades técnicas, Institutos de Investigación y Universidades permite que sean valorizadas como el conjunto de instituciones que pueden co-evolucionar con la tecnología. La evolución de las instituciones relacionadas a una tecnología o industria puede ser un proceso muy complejo que requiere la participación dinámica de todos los actores sociales involucrados.

La economía institucionalista comenzó sus desarrollos sobre la premisa de que las instituciones pueden cambiar acercándose a su óptimo a pesar de que esa evolución demande un tiempo sustantivo; recientemente los académicos han comenzado a subrayar el tema de los lobbies y de los grupos de presión como desarticuladores de esa optimalidad, así como la fuerte sensibilidad de los resultados a los procesos y las estructuras políticas. Existe un fuerte consenso sobre la necesidad de un Modelo de Procesos para poder predecir y comprender los reajustes institucionales.

La tensión o oposición permanente, entre los fenómenos dinámicos, como el cambio tecnológico, y la alocación de propiedades de naturaleza estática corporizadas en la función de producción tipo Solow, aparece en las estimaciones empíricas de coeficientes de producciones marginales negativas del capital o de la mano de obra.

La premisa de mantener los microfundamentos restringe el análisis de los retornos marginales crecientes, (funciones de producción no convexas), e igualmente se excluyen del modelo los shocks tecnológicos específicos aún cuando exista suficiente evidencia empírica del mismo.

Desde otro ángulo analítico, las especificidades de las firmas o centros de producción, el aprendizaje, el cambio endógeno y la innovación, en un contexto institucional fuera del punto de equilibrio, ha constituido el centro de análisis de los estudiosos de la teoría evolutiva.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Nelson, 1994: "The ability of a firm with a better product eliminate its competition may depend on its ability to attract funds to exploit its advantages"

<sup>57</sup> Nelson y Winter, 1982, Iwai, 1984, Metcalfe, 1988, Silverberg, 1988, Chiaramonte and Dosi, 1992.

El trabajo propone estilizar el andamiaje teórico evolutivo, subrayando los aspectos dinámicos del sistema económico, movilizado por las fuerzas de los aprendizajes, *learnings*, y lejos de todo criterio de optimalidad. Los tres building blocks que caracterizan este abordaje son: i) *los microfundamentos utilizados descansan en la racionalidad acotada de los agentes* ii) *las interacciones ocurren lejos de los puntos de equilibrio* iii) *los mercados y las instituciones actúan como mecanismos de selección entre agentes y tecnología heterogénea.*

**Síntesis Capítulo II:** Se describe al conocimiento tácito como esencial para ajustarse de manera rápida y eficiente al cambio en los mercados de tecnología e innovación. Se describen los perfiles institucionales adecuados en los sistemas de producción en sus distintas articulaciones operativas y tecnológicas. El proceso para pasar de un modelo productivo de perfil de cambio exógeno a otro de corte endógeno implica la construcción de una base institucional que viabilice la conexión entre la oferta y la demanda, y a su vez permita la capitalización de aprendizajes, la construcción institucional actuaría como puente articulador. Por otro lado se plantea la insuficiente respuesta de las teorías ortodoxas para interpretar la comprensión de los procesos de cambio. El aporte de la teoría evolutiva que aquí se sostiene es la remisión al cambio técnico asociado al cambio institucional como propulsor del desarrollo y facilitador de capacidades, las fuentes de cambio son endógenas y resultantes del cambio y la innovación.

### CAPÍTULO III

#### **CAMBIO INSTITUCIONAL Y REFORMA DEL ESTADO EN LA ARGENTINA**

*La elección del caso de estudio se sustenta por la riqueza funcional del Instituto ANLIS, investigación, docencia, producción de reactivos y vacunas, y por ser un centro de creación reciente con una estructura organizativa formal; aún no consolidada; además cuenta con recursos humanos científico-técnicos de alta calificación, en proceso de recambio generacional. Se apunta a sostener las corrientes de innovación científico-tecnológica, retroalimentadas desde la oferta y la demanda, como reaseguro de la sustentabilidad del organismo a largo plazo, superando los recortes presupuestarios de naturaleza cíclica.*

#### **6. LAS TRANSFORMACIONES PENDIENTES**

Las instituciones son más fuertes cuanto más útiles son para resolver los dilemas de acción colectiva que surgen por la incompatibilidad entre la racionalidad individual y la grupal. La incertidumbre que los actores experimentan respecto de las consecuencias a mediano plazo de las nuevas reglas, hace dudar a los agentes para internalizar las nuevas<sup>58</sup>. En contextos de cambio globales y con la adhesión a un modelo económico que sostiene y propicia la estabilidad de los agregados macroeconómicos, las instituciones deben readecuarse a estos nuevos entornos internalizando los disciplinamientos exógenos. Las reformas no del todo consolidadas producen efectos retardatarios y exacerban dificultades que no son inherentes al cambio mismo sino producto de modificaciones superficiales y desarticuladas, no acompañadas de cambios sistémicos a fin de insertarse en un contexto macro.<sup>59</sup>

*Contrariamente a lo esperado, las reformas institucionales inconclusas y la ausencia de lineamientos estratégicos en su implementación, se han convertido en el principal obstáculo para la transformación estructural del sistema y la reorganización del rol estatal.*

El actual desafío se corporiza en transformaciones estructurales a fin de poder alcanzar la competitividad sistémica, como condición necesaria y suficiente para poder ubicarse en los nuevos escenarios. El desarrollo de la competitividad al que se hace referencia en este trabajo es integrador de todo el sistema institucional-económico-social. De estas consideraciones se desprende que el proceso evolutivo de esta magnitud al cual está expuesto todo el sistema institucional argentino debería continuarse.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> Shepsle, 1981, recalca el papel de la incertidumbre sobre las nuevas reglas como inhibidor de cambio.

<sup>59</sup> Uno de los principales problemas del Estado Argentino es la configuración actual de sus instituciones, a pesar de las distintas generaciones de Reformas todavía permanece incompleta observando algunas indefiniciones.

<sup>60</sup> Se entiende que el proceso ha quedado incompleto debiéndose fortalecer el rol regulador y planificador del estado.

Las políticas públicas en materia de regulación y orientación macro, desarrollo y modernización tecnológica, capacitación de recursos humanos, son de importancia fundamental, no sólo para poder competir en los mercados globalizados sino también para viabilizar el acceso a los beneficios de esta reestructuración a todos los agentes con mayor equidad distributiva.

Las restricciones fiscales y el aumento de diversificación de las demandas sociales provocan una excesiva presión para lograr mayor eficiencia, eficacia y equidad en la distribución del gasto público. La sociedad civil, las organizaciones representativas de grupos de interés, las comunidades locales, busca mayor protagonismo en la definición, supervisión y control de asuntos públicos. Por otro lado el costo de oportunidad de una mala gestión es cada vez más alto por las implicancias que genera y por los recursos materiales y humanos marginados.

El proceso de cambio al cual quedaron expuestos todos los agentes económicos ha generado agentes o instituciones excluidos del sistema, produciendo situaciones de irreversibilidad en cadena y anulando recursos. Es muy complicado medir los costos de salida y además se disminuye la participación de sectores aún económicamente activos del circuito productivo. Se deberá evaluar el costo individual de salida y el costo social, los cuales parecen ser cada vez más importantes a fin de compensar los costos de las reformas estructurales. Los gastos de mantener a los agentes e instituciones ubicados cerca de las fronteras de mejores prácticas, se podrían extraer de los futuros gastos sociales compensatorios de las políticas de ajuste. Se debe destacar que estamos aludiendo a dos agregados económicos diferenciados, inversión y gasto, con sus respectivas implicaciones en la cadena de producción.

Para mantener el rol de liderazgo estratégico las instituciones públicas deberán redefinir su organización, sus pautas de gestión, sus formas de vinculación intrainstitucionales e interinstitucionales. *La ausencia de incentivos claros, objetivos de comportamiento, y su ubicación en los mercados con una clara diferenciación de bienes públicos y privados, genera vacíos, que se sustituyen por incentivos individuales, muchas veces en colisión con la armónica evolución de los aprendizajes institucionales.*

Un sector público no competitivo no puede promover la equidad social ni propender a la formación de un sector privado competitivo, la agenda integrada de cambios de reingeniería institucional comprende acciones en forma interdisciplinaria; reconversión productiva, transformación social, y reformulación de las instituciones públicas.

Las reformulación debería tener como marco de referencia permanente la competitividad sistémica, la cual podría construirse sobre la base de las siguientes acciones:

- a) *Crecimiento endógeno*, se basa sobre el cambio tecnológico y en el upgrading de los recursos humanos, para lo cual se necesitan centros educativos y de investigación científico- tecnológica de excelencia y que compitan entre sí y dentro del sector privado a fin de vincular a alumnos y empresas.
- b) *Formación de complejos productivos*, que puedan conformar una trama productiva en un área de influencia geográfica con identidades y competencias propias.
- c) *Liderazgo de regiones sobre estructuras de cooperación y alianzas*, para gozar de los efectos multiplicadores de la ampliación de mercados. Se torna necesario trabajar articulados en relaciones de cooperación formales e informales, desarrollando nuevos productos y potenciando la entrada a otros mercados.

La consecución de estos objetivos sería el producto de interrelación dinámica entre los patrones de organización jurídica, política y económica, y de todos los niveles y cortes del sistema, meta, macro, meso y micro.<sup>61</sup>

Para alcanzar la capacidad de gestión a *nivel meta* se requiere *consenso* y la *coincidencia en el rumbo de los actores*, lo cual ayuda a la cohesión y a fortalecer la competitividad; también es necesario contar con un proyecto, en lo que representa una tarea de construcción institucional apoyado sobre las bases de racionalidad

<sup>61</sup> Esser, K, Hill Lebrand, W; Messner, D. Competitividad sistémica un nuevo desafío para las empresas y la política. Revista Cepal. 1996

económica. El fortalecimiento de la capacidad de conducción y regulación del aparato estatal debe acompañarse con la consolidación de estructuras que ayuden a la sociedad civil a encontrar sus propios espacios a fin de potenciar la capacidad productiva de todo el tejido social.

Los principales factores de competitividad sistémica a *nivel macro* son: las *políticas monetarias y fiscales*, las *presupuestarias*, las *cambiarias y comerciales*.

El *nivel meso* corresponde al *Estado* y a los *actores sociales* los que desarrollan políticas de apoyo, fomentan la formación de infraestructura y articulan los procesos de aprendizaje de toda la sociedad en su conjunto. La OCDE, hace alusión a la ausencia de entornos competitivos en los países en vías de desarrollo, lo que impediría un desarrollo sostenido aún cuando el disciplinamiento macro sea exitoso.

Mejorar las condiciones de entorno requerirá el desarrollo oportuno y selectivo de inversiones en infraestructura física e infraestructura inmaterial

Las capacidades tecnológicas como fundamento de la competitividad se apoya en acervos de conocimientos y en procesos mediante los cuales ellos se transfieren en una interacción entre distintos actores institucionales (estatales y privados).<sup>62</sup>

El *nivel micro* recae sobre los agentes económicos, individuos y empresas, la construcción es de adentro hacia afuera, con relación a la eficacia y eficiencia de la trama productiva. El disciplinamiento macro por si solo no transmite la formación de capacidades competitivas, o en su defecto el tiempo de transferencia es muy lento y los agentes no pueden adaptarse en el horizonte temporal adecuado.

*La supervivencia en el mercado se juega en espacios temporales puntuales. Se debe internalizar la comprensión de los ejes temporales para la implementación de políticas. Paralelamente se propone abordar políticas de disciplinamiento macro, para acelerar los tiempos de cambio y adaptaciones a los nuevos escenarios de cada agente económico.*

#### 6.1 El Rediseño Institucional en un Organismo de Ciencia y Tecnología.

Se podría identificar dos posiciones diferenciadas respecto de la reformulación de instituciones públicas:

*La primera* consiste en diseñar estrategias de reconversión que induzcan a las instituciones públicas a proyectarse sobre la base de los requerimientos de mercado, esto implica poner en marcha un proceso de selección darwinista<sup>63</sup> esperando que las instituciones realicen sus ajustes y se familiaricen con el funcionamiento de las reglas de mercado.

Sobre el conjunto de instituciones que puedan sobrevivir se deberá individualizar si los ajustes han provocado la adecuada reasignación de objetivos primarios que dieron origen a la creación de las mismas instituciones. No se descarta la redefinición de otros objetivos ya que los segmentos a servir pueden haber cambiado el perfil, no obstante con relación al cumplimiento de determinados objetivos sociales estos parecen permanecer vigentes aumentado su demanda en relación a bienes públicos como salud y educación.

Más allá de las implicancias conceptuales, se debería definir desde el inicio del rebuilding el tipo de abordaje, si es desde el mercado o si se aplica desde los objetivos intra e interinstitucionales. El mecanismo seleccionado sólo viabilizará la selección pero no debería provocar modificaciones estructurales, sólo las necesarias para la operación en entornos de cambio rápido y constante.

*La segunda* posición, fortalecimiento de la oferta, implica que aún adecuando la operativa a los mecanismos de mercado, no se corregirán per se las ineficiencias, contrariamente, se perpetuarían algunos procesos regresivos.

<sup>62</sup> En este aspecto la Argentina debería mejorar su actual asignación de recursos para investigación y desarrollo 0.41% del PBI.

<sup>63</sup> Se alude al proceso de selección natural donde sobrevive el más fuerte.

El proceso de cambio debería ser guiado y consensuado a fin de mitigar los costos asociados a las modificaciones. El criterio sería mantener el cumplimiento de los objetivos<sup>64</sup> sin descuidar los indicadores de eficiencia, la focalización y la aplicabilidad de criterios económicos y organizacionales que pudieran propender a un mejor uso de los recursos existentes.

Los procesos de cambio operativos y sustentables en el tiempo implican procesos de aprendizaje que conllevan una lenta maduración temporal y de construcción conjunta entre los agentes interactuantes. La adopción de metodologías de carácter participativo, permite estimular el compromiso de los responsables de la conducción por medio de la implementación de propuestas emanadas de los cuadros intrainstitucionales que sometidas a análisis de consistencias puedan implementarse con el objeto de fortalecer la gestión institucional.

La estrategia más adecuada para sostener el cambio es la capacitación de los conductores de los institutos junto a la participación en la adaptación de las herramientas propuestas en el trabajo de investigación. El rasgo distintivo de la estrategia es el compromiso con la dinámica participativa monitoreada desde la cúpula pero sostenida desde la base.

Las reformas basadas en la preeminencia del mercado y en un rol menos activo del Estado en la producción, dejaron expuestos los resultados poco satisfactorios cuando se aplicaron en los ámbitos de generación, adaptación y difusión de bienes sociales.<sup>65</sup> Esto se atribuye a la insuficiente trama institucional de contención y direccionamiento, en los procesos de generación, producción y destino propios de la economía del bienestar. (llegada a la demanda)

El esquema institucional previo de construcción de organizaciones, reconoce como punto de partida (sobre la base de la economía del bienestar), un sistema de intervención pública sobre la base de las siguientes premisas:

1. *Programación centralizada en manos del Estado nacional y provincial*
2. *Identificación de necesidades por medio de entes superiores*
3. *Puesta en marcha de instituciones públicas específicas dedicadas a la concreción efectiva de los planes de apoyo*
4. *Fuertes inversiones efectuadas en estas instituciones que se establecieron como parámetros de referencia en esas actividades*
5. *Instituciones y entes regulatorios centrales alineados en verticalidad*
6. *Esquemas operativos de fuerte integración vertical*
7. *Estas bases han sido fundacionales generando los acervos científico culturales, generando un umbral mínimo de capacidades.*

La inserción de la Argentina en el contexto de apertura y globalización, los efectos de los cambios permanentes en los procesos productivos, y la evolución de la propia dinámica endógena de las instituciones ha presionado para la revisión del rol del estado como financiador, ejecutor y regulador de las actividades de ciencia y tecnología.

El cambio se proyecta focalmente sobre dos ejes de políticas, *el financiamiento y la regulación*. (desde el estado hacia los institutos)

Una vez que el estado ha abandonado su rol ejecutor directo, la regulación se define como el sendero básico para la planificación y para el cumplimiento de objetivos de desarrollo y para asegurar la credibilidad normativa. El financiamiento o el tipo de aplicación del financiamiento define dos caminos de abordaje para el diseño institucional, desde la oferta o desde la demanda.

<sup>64</sup> No parece adecuado restringir el cumplimiento de objetivos a los de connotación social, ya que muchas instituciones públicas se validan con el cumplimiento de objetivos que tienen igual precio que en el sector privado.

<sup>65</sup> La economía neoclásica y los presupuestos de política que de ella se derivan, han considerado la presencia de fallas de mercado en las actividades de salud, ciencia y tecnología y educación.

El subsidio de la oferta se denomina *de presupuesto global*<sup>66</sup> y presupone un modelo de integración vertical, donde el principal financiador de productos es el Estado, la planificación, las metas, el seguimiento y el control se realizan desde la esfera central. La ventaja de esta estrategia es que el Estado detenta una amplia capacidad para establecer prioridades y selecciona aquellos productos más eficaces y efectivos. La baja eficiencia y las dificultades de control son los efectos adversos de esta modalidad.

El *subsidio de la demanda* implica un modelo descentralizado que puede ser implementado sobre dos tipos diferenciados de estructura organizacional, *modelo de reintegros y modelos de contratos*.

El *Modelo de reintegros* involucra una primera forma de descentralización en la cual se incorpora al mercado interno, se decide separar a la oferta y a la demanda y comienza a establecer vinculaciones de compra y venta entre los organismos, la eficiencia podría aumentar ya que se paga por cumplir una función y no por ocupar un espacio. El efecto colateral adverso es que el gobierno pierde el control sobre las funciones y acciones de las instituciones proveedoras. Los costos de la desverticalización estarían asociados a la minimización de costos de transacción, incorporando en el análisis el concepto de ruptura de asimetrías de información, seguridad jurídico normativa y conductas oportunistas. El entorno económico general institucionalizado ayuda a la viabilidad de la modalidad de outsourcing<sup>67</sup> (contrataciones extrainstitutos), la institucionalización sostiene la desregulación y la apertura.

El *Modelo de contratos* es una alternativa que intenta asociar en una modalidad contractual eficiencia y eficacia. Plantea la creación de una obligación normativa, entre la esfera central, oferta y la institución proveedora, la primera se compromete a financiar a la segunda a través de su presupuesto global y la segunda se compromete en el cumplimiento de metas preestablecidas de producción. Se otorga a la entidad proveedora mayores niveles de autonomía y preserva cierto nivel de control desde el poder central. Esta estrategia parecería adecuada para recorrer etapas de transición ya que permite al gobierno preservar el control, y concomitantemente permite estimular a las instituciones proveedoras en la búsqueda de mayor eficiencia.

La ANLIS, ha operado desde su creación sobre el modelo previo de integración vertical, construyendo activos tangibles e intangibles que han impactado en la formación del acervo científico tecnológico nacional. Las actividades en las que ha focalizado su actividad, la Ciencia y la Tecnología y la preservación de la Salud humana han sufrido serias modificaciones, no como actividades en sí mismas, las cuales siguen vigentes en un todo, sino en sus entornos y en sus modalidades prestacionales, las cuales deben ser comprendidas a fin de contextualizar y focalizar los procesos de cambio y de transferencia de capacidades.<sup>68</sup> El objetivo de estudio de caso es:

- Definir el marco institucional como viabilizador de la difusión y de la innovación.
- Identificar los procesos de difusión e innovación intrainstitutos y hacia el mercado con otras instituciones de Ciencia y Tecnología, Laboratorios comerciales y Centros médicos privados.
- Caracterización de los factores que motivan el cambio institucional en el ANLIS y los incentivos que podrían ser aplicados para la consecución de objetivos proinstitucionales.

Las Hipótesis desde donde se parte para analizar el caso son:

- El proceso de difusión es un agregado de igual entidad e importancia que el proceso de generación de la innovación<sup>69</sup>.

<sup>66</sup> Global Budget, A partir de la Aplicación de la ley de Administración Financiera se ha disminuido la rigidez de imputación de montos los cuales se asocian a indicadores de performance y metas de producción.

<sup>67</sup> Esta modalidad requiere de un marco legal desarrollado y una estructura de control previo y a posteriori de evaluaciones de resultados.

<sup>68</sup> La transferencia de capacidades es la base para la construcción institucional que asocia procesos y recursos humanos.

<sup>69</sup> Focalizar en la generación sin asegurar la difusión y transmisión resulta improductivo.

- El abordaje de análisis desde la oferta permite el aprovechamiento de las capacidades intrainstitucionales.
- El abordaje desde la demanda facilita el ajuste y la retroalimentación del segmento usuario directo o indirecto.
- El diseño adecuado de las estructuras organizacionales de los institutos permite la articulación flexible con todos los agentes del sistema científico tecnológico, coadyuvando a las continuas adaptaciones entre la oferta y la demanda y actuando como puente articulador.

## 7. PRESENTACIÓN DEL CASO

El análisis aplicado de ANLIS, no sólo pretende interpretar la viabilización de transferencias de tecnología, sino el trazado de un sendero explícito para la contención de resultados de un proceso de aprendizaje, emanados de la historia, y especificidad evolutiva de cada organismo sustentados en una base jurídico normativa que les permita desarrollarse técnica y económicamente.

Como organización global, la ANLIS se encuentra en proceso de conformación y consolidación, observándose senderos todavía no formalizados ni consensuados en todos los niveles de la dirigencia.

Los cargos gerenciales son concursados y se observa buena cualificación de los recursos humanos con una proyección y estabilidad institucional que facilita la retroalimentación entre agentes e institutos. No existe una imagen homogénea de la ANLIS, cada centro se expresa desde su propia óptica, no hay una construcción común que permita optimizar procesos y observar aprovechamientos de escala o gama.

La ANLIS <sup>70</sup>, ha funcionado bajo el ámbito de influencia del Ministerio de Salud y Acción Social y posteriormente a la aplicación regulatoria de las leyes de Reforma y Modernización del Estado, se ha conformado como una institución integrada en Centros e Institutos los cuales presentan distintos perfiles operacionales según provengan de distintos períodos organizacionales:

**Perfil concéntrico:** Institutos que pertenecían al Ministerios de Salud, y por lo tanto realizaban sus actividades de forma centralizada, sin desarrollar vinculaciones horizontales con otros organismos de homóloga conformación, su perfil es de estructuración hacia adentro debiendo construirse todas las articulaciones necesarias y suficientes para operar en red. Institutos de aquilatada actuación previa, los cuales han recortado misiones y funciones. Se observa un dispar poder de autonomía financiera y operacional, debiendo resignar cierto grado de libertad para integrarse al sistema.

**Perfil autónomo:** Institutos formados a partir de desprendimientos de otros Institutos, operando como departamentos o porciones organizacionales independientes, con buena historia de acumulación de activos tangibles e intangibles, con una observable organización de vinculaciones interinstitutos y con otras áreas dentro de Salud, Ciencia y Técnica y organizaciones Universitarias.

### 7.1 Consistencia de la elección. Datos Globales

En las áreas de investigación científica aplicada, se ha consolidado en las últimas décadas modelos empíricos profundamente diferenciados con relación a los observados en la década anteriores producto de: mayor intervención del sector privado (salida del modelo paternalista propio de la economía del bienestar), cambios regulatorios, dificultades presupuestarias de los organismos centrales, estructuración de nuevas demandas, modificaciones en los perfiles poblacionales.

Las crisis presupuestarias centrales se originan no sólo por el fracaso del modelo del estado benefactor sino por el crecimiento de todas las variables a optimizar que tienden a definir estructuras de compleja administración y de difícil supervisión. Paralelamente surge la idea de instituciones autogestionables con la emergente posibilidad de autonomía de gestión, la posibilidad de contar con fondos propios, mantener sus actividades con relación a su inserción en el mercado en la medida que sean market oriented, procesos de compra individuales por institución, responsabilidad de control y supervisión y aplicación de prácticas de subcontratación para aquellas actividades que no se definan como el centro de la institución.

<sup>70</sup> Decretos Nros 558/96, 660/96 y 1628/96.

Este proceso en gestión de desarrollo tiene distintas lecturas de acuerdo a los criterios de aplicación entre las distintas jurisdicciones provinciales y municipales. Las características distintivas de este proceso son la *desverticalización, la subcontratación y la tercerización*.

Esta desestructuración organizacional contraria a modelos centralizados con otra lógica de regulación, no debe ser abordada sobre una estricta visión de cierre de cuentas a nivel macro, con su inmediato correlato micro. Una visión de este tipo otorga un carácter a priori retardatario al logro de los objetivos. Para que este modelo sea viable se debería trabajar sobre las instituciones definiendo un soporte estructural eficiente que viabilice la sana administración y que no estrangule la producción de los propios productos institucionales.

El Decreto N°660/96 de Reforma del Estado, estableció la unificación de los institutos nacionales de investigación y producción, dependientes del Ministerio de Salud y Acción Social, con el Instituto Nacional de Microbiología Dr. Carlos Malbrán. Posteriormente se creó la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud como Organismo descentralizado, conformado por 6 Institutos y 5 Centros Nacionales, ubicados en la ciudad de Buenos Aires, Pergamino, Mar del Plata, Santa Fe y Salta. El Organismo promueve coordina y realiza actividades de investigación epidemiológica, clínica y biomédica, capacita recursos humanos para la investigación y la aplicación del conocimiento en el desarrollo y fortalecimiento en los servicios de salud, provee servicios biológicos y medicamentos específicos para un mejor conocimiento, diagnóstico y tratamiento y prevención de factores de riesgo evitables en patologías prevalentes y emergentes tales como lepra, tuberculosis, chagas, leishmaniasis, enfermedades virales, enfermedades ligadas a riesgo con base genética nutricional y otras de transmisión sexual, sanguínea o connatal.

La ANLIS, Administración Nacional de Laboratorios e Instituciones de Salud, es una institución de reciente conformación,<sup>71</sup>(1996), donde se integran las diversas instituciones mencionadas de investigación, producción y mantenimiento de áreas de salud, las cuales operaban previamente bajo la jurisdicción del Ministerio de Salud Pública de la Nación.

En este caso, se diseña una estructura de coordinación, dirección y estrategia, la que observó fuertes dificultades en su acceso efectivo a la entrada de cada centro o instituto. Se consolidó un ANLIS central, el cual es un desprendimiento de uno de los Institutos subsumidos en la organización, y que absorbe funciones centrales de Dirección y Administración.

El proceso de desverticalización, que se implementó sin un diagnóstico previo en la mayoría de las áreas, está expuesto a muchas críticas que parecen atentar contra este modelo de desverticalización.

Hay una fuerte tentación revisionista imbuída en la vuelta a las épocas de los subsidios desde la oferta, "todo tiempo pasado fue mejor", sin considerar lo irreversible de los fenómenos globales que se han instaurado en el ámbito local, nacional e internacional, y el grado de crecimiento de las poblaciones a servir.

El modelo de centralización previa tuvo sus fortalezas y debilidades, sus fortalezas se desarrollaron amparadas en una política distributiva de difícil replicabilidad, sus debilidades deben estudiarse a fin de asociar las soluciones desde el campo real a esos puntos críticos.

Es más consistente, dentro del proceso de rediseño global, aprender desde las propias instituciones. La coevolución, referida a la optimización y readecuación de técnicas científico y administrativas, sería posible en la medida que se focalice en diseños institucionales que puedan ir adecuándose a los requerimientos sociales y no a satisfacer las necesidades de la oferta, o de los grupos que detentan el poder político económico.

Las instituciones tienen la responsabilidad de servir a la demanda. Por lo tanto la demanda debe tener la posibilidad de intervenir, decidir y supervisar los mecanismos diseñados ya que ella tributa por la sostenibilidad de los servicios públicos.

<sup>71</sup> Por su conformación como centro integrado de otras dependencias o institutos

El carácter de “ser social” debe incorporarse en estas discusiones como pilar fundamental, ya que el beneficio de una trama social sana no es percibida sólo por el agente marginal que carece de fondos sino por todos los agentes económicos que interactúan en la sociedad.

*La gobernabilidad de los sistemas, es un atributo que se debería preservar los espacios públicos; por el carácter sinérgico de las actuaciones, incentivos, premios y castigos, y legislación en los nuevos escenarios que demuestran la no-viabilidad de sistemas de reparto puros.*

Diseñar nuevas instituciones que internalicen los cambios en las tecnologías de productos y procesos, en las comunicaciones, en las técnicas de administración es la base para el rebuilding institucional, en un contexto donde la adaptación a las presiones de competitividad no son de libre elección sino emergen como camino de única vía para poder sobrevivir.

*La Institución se encuentra en pleno proceso de organización, se observan espacios de organización no consolidados y con escaso consenso, ya que la mayoría de las decisiones se definen con escasa participación del poder central. Se observa particularmente una alta autonomía organizacional, que es dejada vacante por escaso consenso interno. Los cuadros directivos son concursados asegurando una destacable cualificación científica profesional que viabilizará la implementación de estrategias en el mediano y largo plazo en un ambiente de estabilidad e idoneidad.*

Se consignan los datos y objetivos fundacionales de cada uno de los institutos y centros interactuantes:

**INP**, tiene su origen en 1971, Instituto Nacional de Diagnóstico e Investigación de la Enfermedad del Chagas como Servicio de Profilaxis y Lucha contra la enfermedad de Chagas Dr. Mario Fatala Chaben, se incluye como departamento en 1993 el Servicio de Lepra, dependiente hasta ese momento de la Dirección de Epidemiología del MsyAS, en 1996 se escinden del mismo los Departamentos de control de Calidad y Producción y el Servicio de Epidemiología.

**CEDEI**, Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación de Endemo- Epidemias, se crea en 1996, confluyen los centros del Servicio de Epidemiología del INP y del Instituto Malbrán, no cuentan con un diseño funcional formal lo cual ni impide su desenvolvimiento operativo. Han desarrollado numerosos proyectos de investigación interrelacionando sus laboratorios con los programas del Ministerio de Salud y Acción Social.

**INEI**, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas su origen data de 1916, con el objetivo de crear un Instituto de Microbiología, luego incorpora además etiologías adquiriendo el nombre de Instituto Nacional de Microbiología. A partir de 1970 el instituto comienza su redimensionamiento disminuyendo su planta de personal en un 50%. En 1993 el Instituto detenta autonomía la cual debe resignar al amalgamarse en el ANLIS. A partir de 1996 se convierte en el INEI.

**INEVH**, Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas, en 1965 por iniciativa de la Fundación Emilio Campo, el Dr. Julio Maistegui y un grupo de investigadores se instala en Pergamino, para llevar adelante estudios de FHA. Se instala un galpón de virología trabajando concomitantemente en el Hospital zonal. En 1976 se recibe apoyo de la OPS, se convierte en un Instituto Nacional de lucha contra la FHA. En 1992 amplía su área de influencia hacia otras enfermedades virales y comienza a producir vacunas. (Pergamino, Bs As)

**INER**, se crea en 1961 para luchar contra la tuberculosis, ampliándose posteriormente hacia otras enfermedades respiratorias. Gerencia el programa de lucha antituberculosa en todo el país. En 1995 planifica y controla el programa de investigación de cáncer de cuello uterino. (Santa Fe)

**INE**, se crea para la lucha antituberculosa, en 1989 se nombra como sede del Programa de Epidemiología y Control de enfermedades Hospitalarias, subsumiéndose en el ANLIS en 1996. (Mar del Plata)

**CNCCB**, se crea en 1996, estando todavía en vías de consolidación formal, como centro de control de calidad en donde desembocan estructuras del F. Chabén y del C. Malbrán. Fusión de los Departamentos de Control de Calidad y Contralor.

CNIN, se crea en 1974, es un centro de investigación de alcance regional, en 1996 pasa a depender del ANLIS. (Salta)

CNGM, se crea en 1969, en 1974, se produce una escisión del Instituto, trasladándose el ECLAMC a Brasil, se incorporan la investigación científica básica y la Residencias Médicas, posteriormente se recupera la investigación genética y en 1996 se incorpora al ANLIS.

INPB<sup>72</sup>, surge en 1996 como desprendimiento del Ex Instituto Nacional de Microbiológicos, produciendo la vacuna contra la rabia, el BCG y reactivos. Se está construyendo una nueva planta en donde tendrá lugar el proceso de reconversión organizacional.

**Red Nacional de Laboratorios para la Salud**, se crea en 1996, todavía se encuentra en etapa de reconversión estructural.

Los diferentes Institutos y Centros que se han incorporado al ANLIS observan perfiles muy diferenciados con relación a los objetivos de funcionamiento primarios propios, tamaño estructural, y trayectoria institucional. Se pueden remarcar dos grupos diferenciados, los centros que funcionaban en torno al **Malbrán** y al **Fatala Chabén** y los que dependían totalmente del **Ministerio de Salud Pública**.

El *primer grupo* revela mayor autonomía de funcionamiento<sup>73</sup> y entiende como una pérdida el funcionamiento dentro de un conjunto mayor; observa rutinas operacionales ya establecidas, y asiste al cambio generacional de los primeros fundadores los cuales han impreso una gestión de fuerte sesgo personal. El *segundo conjunto* debe fortalecer su sendero de autonomía, construir sus rutinas y su lógica funcional en contextos de cambios continuos y de redefiniciones funcionales.

## 7.2 Objetivos. Recursos y Disponibilidades.

Se detallan las misiones y funciones de cada centro sobre la base de lo establecido por la norma actuales vigentes<sup>74</sup>:

**Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, ANLIS:** entiende en la política científico tecnológica y de aplicación, en la asignación de fondos, en la evaluación y promoción de Centros e Institutos que se encuentran bajo su dependencia y cooperación con otras jurisdicciones. Supervisa acciones del Laboratorio de Referencia Nacional de Salud, supervisa la calidad de productos biológicos y coordina la investigación de agentes etiológicos, enfermedades de base genética y sus consecuencias de entorno.

**Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas y Agudas:** desarrolla y promueve el conocimiento de las características biológicas de los virus, las bacterias, hongos como agentes etiológicos en patologías humanas sus vías de transmisión y su diagnóstico.

**Instituto Nacional de Producción de Biológicos:** Planifica y organiza la producción de biológicos, vacunas, sueros y reactivos diagnósticos destinados a la prevención, tratamiento y diagnóstico de enfermedades del país.

**Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas Dr. Julio Maiztegui:** Realiza actividades relacionadas con el diagnóstico, la investigación, el tratamiento, la prevención de las enfermedades virales humanas.

<sup>72</sup> INEI, INPB, CNCCB estas áreas se han escindido del Dr C.G.M

<sup>73</sup> La autonomía no es total, se observa en cuanto a las compras y contrataciones y la recuperación de servicios a través de las Cooperadoras.

<sup>74</sup> Decretos Nros 558, 660 y 1628/1996

**Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fatala Chabén:** Realiza y coordina acciones de Investigación, prevención, producción, diagnóstico, tratamiento, docencia y normalización de la enfermedad de Chagas y otras parasitosis.

**Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara:** realiza estudios e investigación sobre el proceso salud enfermedad de la población y en base a los resultados obtenidos estableciendo procedimientos tendientes a promover y mejorar la salud, a través de la capacitación de recursos humanos.

**Instituto Nacional de Enfermedades respiratorias Dr. Emilio Coni:** Realiza estudios e investigaciones epidemiológicas, operacionales, clínicas y de laboratorio sobre enfermedades respiratorias y capacita los recursos humanos necesarios con la finalidad de contribuir a mejorar la salud de la población.

**Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales:** Determina la distribución de las enfermedades regionales para dilucidar los mecanismos causales, explicar las características locales de la ocurrencia de la enfermedad, describir la historia natural de la misma, promover soluciones y orientar a los servicios de salud en la aplicación del Plan Alimentario.

**Centro Nacional de Genética Médica:** realiza estudios e investigaciones relacionados con los factores genéticos y o ambientales participantes en la etiología de las enfermedades crónicas, físicas y mentales.

**Centro Nacional de Diagnóstico de EndemoEpidemias:** Monitorea los Parámetros de Salud y enfermedad a través del diagnóstico epidemiológico e investiga los fenómenos causales de las enfermedades, ya sean de origen biológico, social o económico, su distribución nacional y regional y la realización de actividades operativas para mejorar o crear estrategias de control y prevención de las enfermedades de incubencia del ANLIS.

**Centro Nacional de Laboratorios Argentina:** Planifica, establece y actualiza un sistema efectivo de Información, capacitación y suministro de insumos a los Laboratorios de la Red, dedicados al diagnóstico de las enfermedades de incubencia ANLIS y al control de la transmisión de infecciones de la sangre, la cual permitiría la cobertura de la población y la respectiva optimización de conocimientos y recursos.

**Centro Nacional de Control de Calidad de Biológicos:** Entiende en el control de calidad de vacunas, inmunoterapéuticos y reactivos para el diagnóstico, a ser utilizados en el país para la prevención, terapéutica y diagnóstico de enfermedades infecciosas coordinando acciones con la ANMAT.

A fin de interpretar la capacidad de gestión de cada Centro e Instituto se han elaborado distintos cuadros descriptivos que analizan las variables críticas de cada grupo y permiten entender la dimensión de los recursos monetarios y humanos involucrados en la operación del caso de estudio.

**Cuadro I**  
**Listado Parametrizado de Créditos**  
**Apertura Cualitativa de Gastos año 1999**  
**(primer trimestre)**  
**En pesos corrientes**

<b>CENTROS INSTITUTOS</b>	<b>CREDITO VIGENTE</b>	<b>CUOTA TRIMESTRAL COMPROMISO</b>	<b>CUOTA TRIMESTRAL PAGADO</b>	<b>PARTIC. SOBRE DISPONIBILIDADES %</b>
<b>ANLIS central</b>	5.287.636	2.116.840	853.841	19
<b>Desarrollo y Producción Biológicos</b>	3.045.533	1.892.048	496.154	11
<b>INPB</b>				
<b>Investigación, Desarrollo y Servicio en Inf. Micóticas y Virales</b>	3.951.693	2.546.728	707.691	14
<b>INEI</b>				
<b>Invest. Desarr. y Servicios de Enfermedades Parasitarias</b>	3.221.249	2.345.631	651.398	12
<b>Dr. FATALA CHABÉN</b>				
<b>Investigación, Desarrollo y Serv. en Virosis Humanas, FHA</b>	3.069.297	1.407.317	386.188	11
<b>DR JULIO MAIZTEGUI</b>				
<b>Control de Calidad de Biológicos</b>	942.688	627.290	188.742	3.3
<b>CENT.NACIONAL PRODUCCIÓN</b>				
<b>Control de Tuberculosis y otras enfermedades respiratorias</b>	2.377.917	1.445.022	317.014	8.5
<b>DR. EMILIO CONI</b>				
<b>Capacitación y atención de factores por riesgo genético</b>	1.018.837	876.173	219.108	3.5
<b>CTRO. NACIONAL GENTICA MEDICA</b>				
<b>Capacitación Serv. Infecc. Intrahospitalarias</b>	2.598.728	2.141.297	556.150	9.4
<b>INT.DR. JUAN JARA</b>				
<b>Investg. Riesgo Nutricional</b>	1.421.575	1.128.050	340.309	5
<b>Investig., Desarr. Servicios de Endemo Epidemias</b>	387.014	283.028	66.069	1.4
<b>Coord. y Apoyo Red de Laboratorios</b>	223.642	148.331	33893	0.8
<b>TOTAL</b>	<b>27.545.809</b>			

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía

El presupuesto total asignado al Organismo, a pesar que ha ido disminuyendo en el último trienio, desde \$32 millones, a \$ 30 y 27 millones, representa una cifra que parecería consistente con los requerimientos del Organismo, y con los montos asignados a las distintas áreas de investigación y salud. Se han observado dificultades en las aprobaciones de techos presupuestarios trimestrales, atribuidos a las dificultades de

ingresos provenientes de la recaudación fiscal nacional y a una incipiente institucionalización que no termina de consolidarse con relación a la definición de circuitos.

En los años 97 y 98 se encontraron partidas sin ejecutar, y por otro lado problemas de falta de recursos para llevar adelante proyectos que se habían evaluado como rentables y consistentes.

Sin dejar de puntualizar que una buena administración presupuestaria es una variable relevante se entiende que la racionalidad de la estructura del gasto va más allá de un problema de cierre de cuentas y descansa más en proceso de comprensión lógica de las actividades, programas y centros e institutos, abordados primero como racionales en sí mismos y luego en un marco integrado a fin de poder diagnosticar superposiciones, estrategias y costo de oportunidad de cada actividad.

Este es un caso apropiado para la aplicación de la metodología presupuestaria en Base Cero, dado el cambio observado en la trama jurisdiccional y la necesidad de lograr nuevos mecanismos articulados que sostengan a todos los Centros e Institutos. Se ha analizado el alto costo de aplicar esta metodología, por lo tanto se sugiere aplicarla en un período de inicio de la nueva consolidación y luego cada cinco años.

En relación a la participación de los centros dentro del presupuesto global se observa:

El Anlis Central demanda casi el 20% de los gastos presupuestarios, que por otro lado no tienen el impacto simplificador y pretendidamente optimizador en toda la trama, los centros no estarían satisfechos con el sistema de concursabilidad de fondos entre institutos, y existe poco entrenamiento negociador entre las áreas.

El Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, recibe el 14%, casi al mismo nivel conjuntamente con el Dr. Mario Fatala Chaben 12%, el Dr. Julio Maiztegui, 11% y el Instituto Nacional de Producción de Biológicos, 11%.

Luego le siguen en el ranking de distribución de fondos, el Instituto Dr. Emilio Coni, 8.5% y el de Capacitación de Servicios de Enfermedades Intrahospitalarias, 9.4%. Los centros que menos reciben son los Centros de Investigación y Servicios de Endemoepidemias, 1.4% y de Coordinación y Apoyo a la Red de Laboratorios, 0.8%.

Lo que parece adecuado proponer, a posteriori de la investigación realizada es: la distribución desde los requerimientos de fondos para realizar las investigaciones con la correspondiente participación del costo de capital humano y de infraestructura física, revirtiendo la tendencia tradicional de adjudicar porcentajes por bandas para las distintas tareas, administrativo contables, mantenimiento de la inversión física, investigación y desarrollo, capacitación y producción.

Como dos grandes bloques se pueden ubicar los centros que *investigan* y los centros que *producen*.

La propuesta sería dentro de los \$27.000.000 millones adjudicados para el año 2000, distribuir \$10.000 para investigación, \$10.000.000 para producción, y el resto para los gastos administrativos y de mantenimiento de la gestión. Dentro de las dos grandes actividades se debería ponderar el peso de la participación del capital humano en cada actividad.

El costo eficiencia se mediría con relación a los subproductos obtenidos. Parece más interesante realizar el cálculo por el lado de los subproductos a obtener que desde el ángulo de la necesidad de mantener los centros, los que generan una carga estática de difícil redistribución por programas o actividades.

No se propone la desaparición de centros que implican la contrastación de años de investigación y producción en áreas de salud, pero si puede ser interesante fusionar áreas alrededor de las investigaciones o las tareas de producción.

No se trata de redimensionar para disminuir el gasto sino de readecuar y validar la Institución ANLIS por las tareas que realiza y no por la cáscara o estructura externa. El objetivo es producir sinergias en las distintas áreas logrando efectos multiplicadores con el mismo presupuesto. La problemática no debe analizarse sólo desde la cantidad, sino paralelamente desde la calidad prestacional.

Este como es la trama institucional, que a pesar de su escasa dimensión analítica en cuanto parece accesoria, sobreentendida o demasiado burocrática para atraer la atención de estudiosos, representa la base para direccionar capacidades competitivas y comparativas.

Volviendo al marco teórico que sostiene las teorías de las asignaciones óptimas, se observa que muchos teóricos del mercado invocan la optimalidad en el sentido de Pareto, para así comparar las asignaciones hechas por los políticos o los agentes con poder ad hoc, con las que hubieran sido generadas por el mercado, en otros casos se utiliza el criterio de Pareto en forma normativa para ilustrar los costos sociales de la toma de las decisiones de neto corte político. No obstante es difícil poder utilizar los criterios Paretianos en ninguna de

sus formas, ya que la optimalidad refiere a la eficiencia económica proveyendo una distribución racional de los recursos y como medida de que es lo mejor socialmente, pero sí y solo sí las dotaciones están distribuidas en equilibrio en una economía de intercambio. Por lo tanto las instituciones que no asignan recursos Pareto eficientes generan costos sociales.

Se debe remarcar que en economías de crecimiento dinámico en vías de desarrollo no se asignan recursos con esa premisa, sobre todo en instituciones públicas cuyo objeto es redistribuir recursos escasos para satisfacer la producción de bienes públicos, los cuales no se comportan con la lógica del mercado. Por lo tanto si los decisores asignan recursos con una lógica que no es la de mercado son ineficientes, por lo tanto, por inferencia, no habría un marco sistemático adecuado para su aplicación. Asumiendo la existencia de entornos estratégicos, las elecciones racionales de los individuos no se agregan en forma sencilla, la suma de los óptimos individuales no produce óptimos colectivos. Pueden no existir equilibrios, y si existen pueden no ser únicos.

Forzar los criterios de asignación de mercado sobre bienes públicos implica no comprender las características intrínsecas de esos bienes, la lógica de asignación es más compleja que la relación de costo beneficio por insumo, y conllevaría el cumplimiento de objetivos en el mediano y largo plazo, propendiendo el equilibrio de sectores con relación a la demanda de servicios y a la disponibilidad de recursos, la estrategia de asignación no debería ser sólo la de equilibrio contable.

Si nos remitimos al marco teórico desarrollado, en el Capítulo I, sobre la innovación de tipo técnico institucional de corte Schumpeteriano, *definimos la innovación como el cambio básico de la producción en forma cualitativa y discontinua. Es aquella clase de cambio que surge desde adentro del sistema y que desplaza su punto de equilibrio de tal manera que el nuevo no puede alcanzarse desde el anterior mediante pasos infinitesimales.*

Por lo tanto la característica de corte endógeno del cambio innovativo parece que solo podría ser visualizado desde adentro de la institución, serían los investigadores que deberían contar con cierto grado de libertad para planear en horizontes de largo plazo, y posteriormente ser contrastados con las disponibilidades de recursos presupuestarios. El cambio es endógeno, discontinuo, e impulsado por factores no racionales. Si se comprenden sus características se podrían diseñar las estrategias que propendieran su desarrollo y no lo retardaran.

### **7.3 Indicadores de Gestión por Institutos. Análisis Año 1998/1999.**

#### **Planta de Desarrollo y Producción de Biológicos**

El Instituto Nacional de Producción de Biológicos INPB, produce el 100% de las vacunas antirrábicas para uso humano (70.000 dosis año) lo que permitió al Plan Nacional de Erradicación de rabia mantener bajo control esta zoonosis desde 1981. Produce además 30.000 dosis año de vacuna antirrábica de uso veterinario. En casos de emergencia o situaciones imprevisibles, el Instituto produce 100.000 dosis año de vacuna antitetánica y antiofidica. Colabora con las Fuerzas Armadas entregando toxoide tetánico y toxoide diftérico para producción de 10.000 dosis año de vacunas TABDITE.

El INPB produce y distribuye en todo el país antivenenos ofídios y arácnidos con un total de 18.000 dosis año. En 1998 se incorporó la producción de del antiveneno escorpión y producción de antitoxina botulínica tipo A.

También colabora con los laboratorios de la RED NACIONAL elaborando y distribuyendo los reactivos de diagnóstico de uso in vitro para la correcta tipificación de Eschecheria coli, Salmonellas y reactivos para Chagas.

**Cuadro II***Apertura Cualitativa del Gasto**Planta de Desarrollo y Producción de Biológicos**En pesos corrientes*

<b>Crédito Final</b>	<b>Gasto Devengado</b>	<b>% Ejec.</b>	<b>Tipo de Produc. Servicios y Bienes</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Meta Final</b>	<b>Meta Ejec.</b>	<b>% Ejec.</b>
2.288.288	2.056.507	89,9	Publicaciones Técnicas	Publicación	5	5	100
			Producciones de Biológicos para Uso Diagnóstico	Dosis	3.600.000	3.600.000	100
			Producción Biológica para Prevención y Tratamiento	Dosis	412.000	412.000	100

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía

**Investigación y Desarrollo de Diagnóstico Microbiológico**

El control de calidad de los laboratorios de la red, en total se han efectivizado 643 controles, ha permitido mejorar la tecnología utilizada así como la correcta interpretación de los resultados. Las Líneas de investigación del INE están orientadas a la caracterización de microorganismos circulantes, su resistencia, su desarrollo metodológico para su mejor tipificación, la selección de nuevos y mejores inmunógenos y la aplicación de medidas de control. Del total de las investigaciones llevadas a cabo 13 corresponden a bacteriología, 4 a micología y 17 a virología, con una duración de 6 meses a dos años para el correspondiente desarrollo tecnológico.

En esas investigaciones están involucrados todos los agentes del INEI en un promedio de 1560hs semanales que son equivalentes a 21 profesionales, 2 administrativos, 12 técnicos y 4 auxiliares técnicos.

**Cuadro III***Apertura cualitativa del Gasto**Investigación y Desarrollo de Diagnóstico Microbiológico**En pesos corrientes*

<b>Crédito Final</b>	<b>Gasto Devengado</b>	<b>% Ejec.</b>	<b>Tipo de Produc. Servicios y Bienes</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Meta Final</b>	<b>Meta Ejec.</b>	<b>% Ejec.</b>
3.589.494	3.435.120	95,7	Investigación	Línea de Investigación	32	35	109
			Conferencias	Disertación	123	181	147
			Congresos				
			Disertaciones				
			Publicaciones	Publicación	31	25	80,6
			Transf. Tecnología	Laboratorio	89	150	168,5
			Calidad Diagnostica Laboratorio	Laboratorios	286	643	224,8
			Docencia Capac.	Curso	21	20	95,2
282.000	201.698	71,5	Adecuac. Laboraf de Bact. Virología	% Avance	4,6	4,0	87,7

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía

## Desarrollo de Diagnóstico y Prevención de Parasitosis

Entre las líneas de investigación que se llevan a cabo en el Instituto Nacional de Parasitología Dr Mario Fatala Chaben se mencionan:

1. *Obtención y caracterización de moléculas de parásitos, identificación de blancos para la interrupción de la infectividad.*
2. *Estudio del genoma trypanosoma cruzi*
3. *Desarrollo de una vacuna contra el Chagas*
4. *Tratamiento etiológico de la enfermedad del chagas crónico*
5. *Inmuno supresión y enfermedad del Chagas*

Se realizan pasantías para entrenamiento de técnicas de diagnóstico seriológico, cursos de para citología y seminarios de actualización. Los Talleres de capacitación de Lepra, orientados fundamentalmente al diagnóstico precoz y diagnóstico oportuno lograron el resultado de 1250 agentes capacitados. El Programa Nacional de Control de Lepra orienta sus actividades en función del alcance de la meta Control Eliminación Propuesta por OMS

### Cuadro IV

Apertura cualitativa del Gasto

Desarrollo de Diagnóstico y Prevención de Parasitosis

En pesos corrientes

Crédito Final	Gasto Devengado	% Ejec.	Tipo de Produc. Servicios y Bienes	Unidad de Medida	Meta Final	Meta Ejec.	% Ejec.
2.657.598	2.524.499	95.0	Docencia	y Curso	10	10	100
			Capacitación	Pasantia	20	20	100
				Pers Capac	200	200	100
				Seminario	38	38	100
			Prodnce. Provisión Biológicos	Dosis	1.043.000	1.043.000	100
			Serv. de Apoyo a Invest.	Pacient Asistido.	58.600	58.600	100
			Invest. Prevalentes	Patol. Línea Invest. Publicación	12	12	100
					15	15	100
			Coordinacion Red Laboratorios	Laboratorio	250	220	88

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

### Producción de Vacunas contra Fiebre Hemorrágica Argentina y Virosis emergentes

Respecto de la producción de vacunas Candid 1, que ha realizado el Instituto Nacional de Enfermedades Virales, **Dr. Julio Maiztegui**, contra la fiebre hemorrágica argentina, se están realizando los ajustes finales. Se ha adquirido el equipamiento correspondiente. Se han realizado las puestas a punto del control de calidad y se comenzaron en los laboratorios de cultivo celular, la expansión de las semillas de sustrato celular

### Cuadro V

Apertura cualitativa del Gasto

Producción de Vacunas contra Fiebre Hemorrágica Argentina y Virosis emergentes

En pesos corrientes

<b>Crédito Final</b>	<b>Gasto Devengado</b>	<b>% Ejec.</b>	<b>Tipo de Produc. Servicios y Bienes</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Meta Final</b>	<b>Meta Ejec.</b>	<b>% Ejec.</b>
<b>2.562.133</b>	<b>1.938.346</b>	<b>75.7</b>	Campaña de Concientización	Video	1	0	00
			Investig.	Folleto	6.000	25.370	424.5
			Control de Calid.	Publicación	15	27	180
			Productos	Práctica	10.000	4.000	40
			Acciones Preventivas y Tratamiento	Persona	15.000	25.000	166.7
			Docencia y Capacitación	Vacunada			
				Pasantía	3	6	200
				Persona			
				Capacitada	150	88	58.7
			Produce. Provisión Biológicos	Frasco	34.000	23.728	69.9
			Servicio de Apoyo a la Investig.	Paciente Asistido	400	1.286	321.5
<b>1.466.400</b>	<b>612.139</b>	<b>41.7</b>	Construcc. Sala Refrigerante	% Avance	10	10	100

#### Polución de casos registrados con diagnóstico clínico FHA

	<b>CASOS</b>	<b>AÑO</b>	<b>CASOS</b>
<b>1987</b>	509	1993	119
<b>1988</b>	460	1994	89
<b>1989</b>	217	1995	82
<b>1990</b>	751	1996	148
<b>1991</b>	837	1997	188
<b>1992</b>	136	1998	296

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

#### Control de Calidad de Vacunas, Sueros, Reactivos y Diagnósticos

El Centro Nacional de Control de Biológicos ha realizado el control de 58 lotes de vacunas virales, 154 lotes de vacunas bacterianas, 75 lotes de sueros e inmunoglobulinas y 58 de reactivos de diagnóstico de productos elaborados por el Instituto Nacional de Producción de Biológicos, laboratorios privados y a solicitud de organismos públicos como el Ministerio de Salud y Acción Social.

#### Cuadro VI

*Apertura cualitativa del Gasto*

Control de Calidad de Vacunas, Sueros, Reactivos y Diagnósticos

*En pesos corrientes*

<b>Crédito Final</b>	<b>Gasto Devengado</b>	<b>% Ejec.</b>	<b>Tipo de Produc. Servicios y Bienes</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Meta Final</b>	<b>Meta Ejec.</b>	<b>% Ejec.</b>
<b>923.522</b>	<b>814.381</b>	<b>88.2</b>	Investigaciones	Líneas de Investigación	6	19	316.7
			Control de Calidad de Productos	Análisis	250	250	100
			Publicaciones	Publicación	3	3	100

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

### Control de Tuberculosis y Multiresistentes

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Dr. Emilio Coni, ha desarrollado investigaciones sobre los siguientes temas:

- ◆ Estudios asociados a la transmisión de cepas multiresistentes de la en coordinación con el INEI.
- ◆ Evaluación comparativa de técnicas de diagnóstico de tuberculosis pulmonar.
- ◆ Diagnóstico de tuberculosis infantil.
- ◆ Desarrollo de la técnica Elisa (IgG)
- ◆ Caracterización clínica y epidemiológica de las infecciones por las variantes A y B del virus Sincicial respiratorio.

#### Cuadro VII

Apertura cualitativa del Gasto

Control de Tuberculosis y Multiresistentes

En pesos corrientes

Crédit Final	Gasto Devengado	% Ejec.	Tipo de Produc. Servicios y Bienes	Unidad de Medida	Meta Final	Meta Ejec.	% Ejec.
1.775.638	1.645.310	95,9	Docencia y Capacitación	Pasantía	10	13	130
			Provision de Insumos diagnóstico y Prevención	Frasco para	20.000	30.500	152,5

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

### Capacitación y Atención de Factores de Riesgo Genético

El Centro Nacional de Genética Médica desarrolló 12 proyectos referidos a 5 líneas de investigación y concluyó el proyecto Implementación del Screening poblacional de alfafetoproteína en suero materno obteniendo la curva normal para la población. La importancia que revisten las actividades de este centro está relacionada con el 5% de recién nacidos con riesgo congénito mayor, siendo responsables del 40% y 50% de las hospitalizaciones pediátricas.

#### Cuadro VIII

Apertura cualitativa del Gasto

Capacitación y Atención de Factores de Riesgo Genético

En pesos corrientes

Crédito Final	Gasto Devengado	% Ejec.	Tipo de Produc. Servicios y Bienes	Unidad de Medida	Meta Final	Meta Ejec.	% Ejec.
1.018.993	973.523	95,5	Investigaciones	Publicación	12	17	141,7
			Atención Pacientes	Paciente Asistido	4.000	6.647	166,2
			Docencia y Capacitación	Curso	5	4	80
				Pasantía	8	7	87,5
				Residencia	19	22	115,8

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

### Capacitación Epidemiológica e Infecciones Intrahospitalarias

Como laboratorio de referencia se realizaron determinaciones en bacteriología, bacteriología Koch, bacteriología de venéreas, virología, química clínica e inmunoseriología. La atención médica está orientada a la asistencia de las patologías de los programas de la institución TBC, ETS, SIDA, con una metodología aplicada por equipos multidisciplinarios, siguiendo protocolos preestablecidos. La experiencia adquirida es aplicada en:

1. Investigaciones operativas y transmisión de metodologías a las jurisdicciones
2. Capacitación de equipos de salud
3. Asesoramientos a programas y servicios en las estrategias de implementación de estas metodologías
4. Actuación como áreas demostrativas de metodologías de atención de patologías prevalentes.
5. El Instituto lleva a cabo un Programa de Epidemiología y Control de Infecciones Hospitalarias, causantes de índices de morbilidad entre el 5 y 15% de pacientes hospitalizados.

#### Cuadro IX

*Apertura cualitativa del Gasto*

*Capacitación Epidemiológica e Infecciones Intrahospitalarias*

*En pesos corrientes*

<i>Crédito Final</i>	<i>Gasto Devengado</i>	<i>% Ejec.</i>	<i>Tipo de Produc. Servicios y Bienes</i>	<i>Unidad de Medida</i>	<i>Meta Final</i>	<i>Meta Ejec.</i>	<i>% Ejec.</i>
2.429.224	2.345.661	96,6	Docencia y Capacitación	y Curso	26	27	103,8
			Investigación en Patología Prevalentes	en Publicación	12	9	75

*Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.*

#### Cuadro X

*Análisis de Metas Físicas*

*Año 1999*

*Desarrollo y Producción de Biológicos*

*Instituto Nacional de Producción de Biológicos*

<i>Concepto</i>	<i>Programado</i>	<i>Ejecutado</i>	<i>% ejecución</i>
Asesoramiento Técnico	10 entidades asistidas	10 entidades asistidas	100
Atención Pacientes	165 pacientes	38 pacientes	23,3
Capacitación	90	0	0
Investigaciones	5 etapas	17	340
Producción de Animales en Experimentación	800	7.603	950,37
Producción de Biológicos Animales y Uso Humano	156.000	202.600	129,87
Prod. Sustrato Biol.	1430	1140	79,72
Producc. Radiactivos Diagnóstico	de 1.000.000	0	0

*Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía*

**Cuadro XI**

Análisis de Metas Físicas

Año 1999

*Investigación, desarrollo y Servicios en Infecciones bacterianas micóticas y virales. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas Agudas*

<i>Concepto</i>	<i>Programado</i>	<i>Ejecutado</i>	<i>% ejecución</i>
<b>Asistencia de redes de Laboratorio</b>	874	874	100
<b>Capacitación</b>	17	17	0
<b>Control de Calidad de Reactivos</b>	50	65	130
<b>Control de calidad de Técnicas de Laboratorio</b>	20	32	160
<b>Diagnostico de Referencia</b>	10.400	24924	239.5
<b>Difusión de conocimiento</b>	35	78	222.85
<b>Investigaciones</b>	5	5	100
<b>Producción de Reactivos de Diagnóstico</b>	29.000	43.135	148.57

*Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.***Cuadro XII**

Análisis de Metas Físicas

Año 1999

*Investigación y Desarrollo y Servicios en Enfermedades Parasitarias  
Instituto de Parasitología Fátala Chabén*

<i>Concepto</i>	<i>Programado</i>	<i>Ejecutado</i>	<i>% ejecución</i>
<b>Asesoramiento Técnico</b>	200	200	100
<b>Asistencia de Redes de Laboratorio</b>	162	162	100
<b>Asistencia de Medicamentos</b>	300.000	74.867	24.95
<b>Atención Pacientes</b>	13.847	13.804	99.68
<b>Capacitación</b>	110	120	109.09
<b>Diagnóstico de Referencia</b>	27.222	23.713	87.10
<b>Difusión de Conocimiento</b>	2.000	2.000	100
<b>Investigaciones</b>	4	4	100
<b>Produc. Animales en experimentación</b>	2750	3381	122.94
<b>Produc. de sustratos biológicos</b>	50	50	100

*Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.*

**Cuadro XIII****Análisis de Metas Físicas****Año 1999***Investigación, Desarrollo y Servicio en Virosis Humanas, Producción de Vacunas contra la FHA  
Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas Dr. Julio Maistegui*

<b>Concepto</b>	<b>Programado</b>	<b>Ejecutado</b>	<b>% ejecución</b>
Asesoramiento Técnico	10	5	50
Asistencia a Redes de Laboratorio	13	16	123.00
Atención Pacientes	100	288	288
Capacitación	6 cursos	2	33.33
Control de calidad de biológicos de uso Humano	1000	1000	100
Control de reactivos de diagnóstico	250	250	100
Control de calidad de técnicas y proced. De laboratorio	100	62	62
Diagnóstico de referencia	3000	3316	110.53
Difusión de conocimiento	100	127	127
Distribución de biológicos	5000	4000	80
Investigaciones	5	5	100
Produce. Candid I	No hay metas		
Produce. Animales en Experimentacion	500	500	100
Produce. de Reactivos de Diagnóstico	100	0	0
Produce. de Sustratos biológicos	3000	156	5.20

*Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.***Cuadro XIV****Análisis de Metas Físicas****Año 1999***Control de Calidad de Biológicos**Centro Nacional de Control de Calidad de Biológicos*

<b>Concepto</b>	<b>Programado</b>	<b>Ejecutado</b>	<b>% ejecución</b>
Control de calidad de productos de uso humano	100	100	100
Control de calidad de reactivos de diagnostico	400	400	100
Difusión conocimiento	No hay metas		
Investigaciones	1	1	100

*Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.*

**Cuadro XV***Análisis de Metas Físicas*

Año 1999

*Control de Tuberculosis u otras enfermedades respiratorias**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Pedro Conni*

Concepto	Programado	Ejecutado	% ejecución
Asesoramiento técnico	1	1	100
Asistencia a Redes de Laboratorio	25	25	100
Asistencia con medicamentos	13.500	0	0
Capacitación	10	4 cursos	60
Diagnóstico de Referencia	2396	2396	100
Difusión de conocimiento	3	3	100
Investigaciones	1	1	100
Producción de sustratos biológicos	6000	6000	100

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

**Cuadro XVI***Análisis de Metas Físicas*

Año 1999

*Centro Nacional de Genética Médica*

Concepto	Programado	Ejecutado	% ejecución
Asesoramiento técnico	No hay especificación de metas		
Asistencia de Redes de Laboratorio	No hay especificación de metas		
Atención de pacientes	1000	851	85.10
Capacitación	15	15	100
Diagnóstico de Referencia	600	828	138
Diagnóstico de conocimiento	No hay especificación de metas		
Producción de animales en experimentación	1750	1750	100

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

**Cuadro XVII***Análisis de Metas Físicas*

Año 1999

*Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan Jara*

Concepto	Programado	Ejecutado	% ejecución
Capacitación	6	5	83.33
Difusión de conocimiento	1	1	100
Asesoramiento Técnico	2	4	200
Atención pacientes	12.000	3977	33.14

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

**Cuadro XVIII**  
**Análisis de Metas Físicas**  
**Año 1999**  
**Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales**

Concepto	Programado	Ejecutado	% ejecución
capacitación	No se programaron		
investigación	No se programaron		

Fuente: Ministerio de Economía

**Cuadro XIX**  
**Análisis de Metas Físicas**  
**Año 1999**  
**Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación de Endemoepidemias.**

Concepto	Programado	Ejecutado	% ejecución
Capacitación	2	2	100
Investigación	No se programaron		
Difusión del conocimiento	25	25	100

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía.

**Cuadro XX**  
**Análisis de Metas Físicas**  
**Año 1999**  
**Coordinación y Apoyo a la Red de Laboratorios**  
**Centro Nacional de red de laboratorios**

Concepto	Programado	Ejecutado	% ejecución
Asistencia a Redes	24	24	100
Capacitación	1	1	100
Coordinación Red de Laboratorios	12	12	100
Difusión del Conocimiento	No se explicitaron		

Fuente: Datos provenientes del Presupuesto. Ministerio de Economía

Con relación al análisis realizado sobre los parámetros de cumplimiento de metas por Centro o Instituto se puede detallar:

- El Instituto Nacional de Producción de Biológicos INPB, cumplimenta sus metas en todos los indicadores salvo en la atención de pacientes, y en la producción de sustratos biológicos.
- El Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas Agudas, INEI, cumplimenta por arriba de lo pactado en casi todos los items con excepción en capacitación.
- El Instituto de Parasitología Fataala Chabén en todos con exclusión del item de asistencia de medicamentos.

- El Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas Julio Maistegui, no llega a cumplimentar lo pactado en asesoramiento técnico, control de calidad de técnicas de laboratorio, distribución de biológicos, producción de reactivos de diagnóstico y de sustratos biológicos.
- El Centro Nacional de Control de Biológicos cumplimenta en un 100%.
- El Instituto Pedro Coni, no cumple en asistencia y capacitación
- El Centro de Genética Médica no logra lo previsto en atención de pacientes
- El Instituto Juan Jara no llega tampoco a la meta en atención de pacientes.
- El Centro de Endemoepidemias y el Centro Laboratorios cumplimentan lo pactado.

*De todo lo mencionado se observa que los indicadores que no se cumplen dentro de los Centros o Institutos no son el eje medular que da origen a la creación de los mismos o la clave de su propia institucionalidad, son tareas de carácter aditivo o incremental, que podrían redistribuirse dentro de otros centros a fin de poder ser cumplimentados.*

De aquí surge la escasa validación que sostiene la planificación de los institutos asociados a solo indicadores de cumplimiento y gestión, el no-cumplimiento de los mismos no alude a inhabilidades o incompetencias intrainstituto, en muchos casos es la trama organizacional que ha superpuesto funciones y tareas, lo cual trasunta en escaso cumplimiento de metas anuales.

En un entorno de bienes públicos, el comportamiento maximizador de los agentes interactuantes no implican equilibrio de mercado, ya que se debe definir ex ante como se establece el mercado de bienes públicos y cuales son los objetivos a cumplimentar. Los incentivos inapropiados que rodean a todos los bienes públicos y la dificultad para organizar la acción colectiva para asegurar su oferta impide o dificulta la planificación de su producción. Como se ha explicado en el apartado teórico los mecanismos de mercado no pueden asignar en sus óptimos estos bienes ya que no observan las características propias de los bienes de mercado; por lo tanto habría que focalizar en acciones de política estratégica en el marco de una política global de Ciencia y Tecnología. Dentro de los cuerpos normativos teóricos se han construido distintas teorías de la Agregación.

Lo que parecería más apropiado aplicar, es una teoría de la agregación, que tienda a acentuar más en las características de las instituciones que en los efectos optimizadores del mercado.

Dentro de este marco teórico se destacan dos cuerpos analíticos la teoría de la Acción Colectiva, que acentúa el rol de los grupos de interés y la teoría de la Democracia, que acentúa el rol de los partidos políticos y las elecciones. Esta teoría enfatiza los incentivos selectivos, costos o beneficios que pueden conferirse para lograr una acción deseable y los costos de organización. Esto nos ayuda a entender porque una vez organizado el circuito del gasto intrainstituto es inflexible a la modificación o a la reasignación, los costos de organización son demasiado complejos y requieren un conocimiento integral de la organización que pocos decisores lo detentan, por lo tanto la inflexibilidad a la baja del gasto se observa en cada ejercicio presupuestario ya que se ha consolidado un subconjunto de agregados económicos que organizan el gasto y que presenta elevados costos de entrada para su rediseño o readecuación. Esta teoría se presenta como una justificación a la intervención de los mercados en respuesta al gasto organizado. Lo que habría que analizar son los incentivos que se aplican a cada agente integrante de cada Centro o Instituto para el cumplimiento de las metas previstas mas allá de las limitaciones presupuestarias.

Estas limitaciones desarticulan toda posibilidad de salida genuina hacia el mercado, pues todo recurso propio que los centros recauden parece concursar negativamente en una disminución del recurso presupuestario central. Este es un caso de incentivo selectivo negativo, se debería premiar con algún beneficio adicional, como más grados de libertad en la autonomía de gestión por ejemplo, a los centros que obtengan recursos genuinos vía interacción con el mercado.

#### 7.4 Funcionamiento

Cada uno de los componentes de la ANLIS tiene un núcleo central de temas focales que son el origen de su creación y sus misiones y funciones se estructuran en torno al mismo. Un subconjunto de actividades satélites interactúan como programas secundarios habiendo adquirido con el tiempo distintas categorías y dimensiones de estas actividades primitivamente secundarias.

*La trama institucional vigente responde a una misión y función por institución, sin haber recreado interacciones inter e intrainstitutos. Se ha dejado librado al mercado externo e interno la recreación de canales de vinculación, sin estudiar las articulaciones convenientes de actividades a fin de:*<sup>75</sup>

- Aprovechar los beneficios a escala de las actividades, insumos y recursos.
- Evitar costos de transacción endógenamente al mercado interno y externo de la ANLIS.
- Manejo transparente de información y de códigos a fin de construir y preservar la mística institucional.
- Minimizar duplicaciones y solapamientos de recursos, insumos y actividades
- Evitar “el todos hacen todo”, lo que actúa en detrimento de cada institución y su escasa especialización.
- Fortalecer la coordinación y articulación global intrainstitutos y ubicarse dentro del sistema.

Dentro de los institutos más consolidados se mantiene una lógica ordenada que responde a una secuencia de investigación y contrastación de productos y procesos: *investigación, desarrollo de soluciones, producción e implementación*. Cada una de estas actividades o programas, se incorpora en una misma dinámica. En casi todos los estratos de actividad se encuentra la docencia y la formación de recursos humanos.

La visión global de la institución como un todo es que los centros detentan la posibilidad de realizar todas las acciones y actividades. Se observa la idea de la auto viabilidad *uni-institucional* en forma autónoma al conjunto, que claramente conlleva la superposición de actividades y a un uso subóptimo de los recursos humanos, económicos y financieros. (el relevamiento describe que cada centro tiende a desarrollar tareas dentro de su especialidad pero hay muchas tareas observadas que se solapan)

Como rasgo general todos los centros efectúan actividades de investigación y desarrollo, docencia y prestación de servicios y sólo los más consolidados muestran un destacable grado de especialización, producción de vacunas, pero mantienen la relación constante con la investigación y producción en el campo de la salud.

La observada superposición en áreas temáticas, explotación de bioterios, coordinación de docencia, puede leerse como la ausencia de espacios de coordinación y de planificación estratégica que no se recrearán per se, sino con la acción coordinada de acciones insertadas en una visión institucional estratégica, que se debe generar en forma endógena a los institutos, desde adentro hacia afuera.

Esta ausencia de espacios se ve agravada por el sistema de distribución de fondos que genera competencia y espacios de exclusión y lobbies en los institutos. La escasez de fondos presupuestarios, amenaza con la supervivencia de estos centros que se alimentan en la mayoría con transferencias provenientes del Tesoro Nacional.<sup>76</sup>

La mencionada ausencia de organicidad estratégica se observa claramente en el ámbito intrainstitutos; las expansiones o reducciones son producto de imposiciones externas derivadas de demandas erráticas, de carácter puntual que surgen en forma aislada por la voluntad de algún investigador o investigadores.

Se observa la idea en todos los centros que el ámbito de influencia de las propias prestaciones son los bienes públicos y que por su carácter social no debe tener imputado un precio, conllevando además la gratitud de las prestaciones.

El punto de imputar precios no colisiona con el carácter social de las misiones y funciones de los centros, que en este trabajo se reconocen en un todo como válidas, pero se entiende que se debería discutir cuales bienes o prestaciones podrían ser vendidas en el sector privado o en el ámbito público, a fin de incrementar la producción de bienes sociales, focalizando y atendiendo la población objetivo que se debe atender. Cada bien tiene un costo incorporado, y ciertas variables asociadas, saber el costo posibilita ubicarnos en una posible isocuanta y saber en que punto se cruza con la curva de demanda.<sup>77</sup>

<sup>75</sup> El objetivo por el cual se crea ANLIS es la reconversión del sistema de centros e institutos

<sup>76</sup> La institución observa un presupuesto del orden de 30 millones de pesos anuales y emplea alrededor de 850 agentes.

<sup>77</sup> Podría ser que bienes de alto costo tuvieran poca demanda o fueran potencialmente desplazados por otros bienes.

Podría organizarse en forma planificada, la estructuración de un listado de posibles bienes, servicios o prestaciones, en el margen de las actividades de perfil social, a fin de que fortalezcan y potencialicen áreas sociales que están dejando de realizarse por falta de fondos.

En las discusiones pendientes habría que aclarar ex-ante que el objetivo no es arancelar servicios, sino focalizar áreas de mercado con capacidad de pago, clínicas obras sociales o laboratorios que no se captan como segmento de demanda no porque sea difícil sino porque parecería haberse decidido quedar al margen del mercado en todos los servicios y prestaciones.

El objetivo de las discusiones sería captar sinergias adicionales sobre la base de recursos humanos y materiales existentes.

### *7.5 Comentarios de los Indicadores*

Del análisis se destaca nitidamente que el grueso de los bienes y servicios se direccionan hacia el sector público, Hospitales Nacionales, Provinciales y Municipales. Ello implica el mantenimiento del criterio fundacional de las instituciones para la salud en la Argentina, teniendo como contrapartida un incipiente mecanismo de reintegro de fondos y sistemas de presupuestación en tiempo y forma.

Se observa además otro conjunto de instituciones públicas, como instituciones de Ciencia y Tecnología, Universidades y Fuerzas Armadas como usuarios; en estos casos se puede aplicar el mismo criterio que el anterior.

Se observan ciertos cambios en las autonomías de los destinatarios, tanto en los hospitales como en las fuerzas armadas en relación ha incorporar a la demanda como eslabón focal de los productos o servicios. Los procesos de autogestión hospitalaria, implementados en diversas jurisdicciones podrían servir como proyectos testigo de costos y beneficios. La filosofía subyacente no es abrirse al mercado como base del "core organizacional", sino leer las necesidades del mismo para poder colocar los bienes y servicios que retroalimentarían las funciones organizacionales básicas.

Hay un caso entre los Institutos analizados, donde aparece como demandante las Obras Sociales, sector relevante del sistema de salud local. Los cambios en el sistema no sólo se observan desde la oferta sino también desde la demanda, como en el caso de las Obras Sociales. Existen núcleos de actividades donde aparentemente existen claros nexos entre el sector privado y algunos componentes del ANLIS. Se ubican entre ellos a grandes laboratorios farmacéuticos locales u otros grandes prestadores de salud.

En el marco de las modificaciones en curso en el sistema, la mayor parte de los demandantes públicos del ANLIS, con distintos grados de avance y consolidación, están implementando reformas que sostienen mayores grados de libertad en la toma de decisiones organizacionales y en su estructura de gestión financiera. Los aspectos financieros deberían ser estudiados incorporando distintas variables. Por un lado con relación a los temas relativos a la Administración Financiera centralizada, se requerirá un seguimiento puntual de la temática presupuestaria ya que la gestión central por razones de eficacia, eficiencia y razonabilidad de recursos exige un profundo conocimiento de la operación de todos los institutos.

Los recortes presupuestarios por razones exógenas a los centros e institutos de investigación comprometen en un todo la viabilidad de las tareas a desarrollar. De allí deviene la importancia de poder integrar al circuito formal.

Se entiende sería interesante explorar el manejo de otras fuentes extrapresupuestarias especialmente las relacionadas con vinculaciones con el sector privado, que detentan capacidad contributiva como las Obras Sociales o Grupos de Prestaciones Medicas. Mantener el criterio de gratuidad en forma irrestricta implica un subsidio implícito a un sector que no derrama sobre sus agentes sino sobredimensiona sus tasas de acumulación a expensas de sectores sociales que ven comprometida su viabilidad en forma cíclica por la escasez de fondos.

Los organigramas parecerían sugerir que si las áreas mencionadas no encuentran espacios orgánicos en los institutos es improbable que puedan vertebrarse en forma articulada por procesos de reconversión en el entorno. La autonomía decisional tiene el mismo marco de referencia normativa para todos los institutos pero sin embargo hay centros que se mueven con mayores grados de libertad con relación al ANLIS.

La respuesta es la historia previa de cada instituto, la cual influye en su modus operativo y a un observable contenido personal en la conducción, con instancias no normatizadas que pueden leerse como discrecionales en algunos casos. Hay una serie de aspectos que tienen que ver con el uso de incentivos intrainstitucionales, que no se han aprovechado en todas sus posibilidades. Por un lado porque el proceso de reconversión institucional nacional ha quedado inconcluso y por otro lado porque no se han interrelacionado los objetivos de cada instituto con los objetivos institucionales del ANLIS como un todo.

### CUADRO XXI

Institutos de la ANLIS. Usuarios de la Producción de Bienes y Servicios

<i>Institutos</i>	<i>NACIÓN</i>	<i>PROVINC.</i>	<i>MUNICIP.</i>	<i>OBRA SOC.</i>	<i>EMPRES</i>	<i>OTROS</i>
<b>CENDIE</b>	Programas Nacionales	Programas Provinciales Sistemas Locales - Salud Asistencial APS	SILOS	No	No	Comunidad
<b>INP</b>	H. Somer	Progr. Lepra	H. Municipal	25 O.S	CEMIC OSDE CEFRAN	Fac. Medicina Acad. Medicina
<b>INEI</b>	Hospitales Minist. Salud Universidades Prog. Nacionales	Hospitales Provinc.	Hospitales Municipales	NO	Laboratorios Industrias Universidades	Población
<b>INEVH</b>	INTA Hospitales Universidades	Hospitales Provincial	Hospitales Municipales	No	Hospital Italiano Sanatorio Parque Lab. Syntial Bayer	Pacientes Laborat. Latinoamericana no de redes OMS/OPS
<b>CNGM</b>	Juzgados nacionales ANMAT CONICET FAC. MEDICINA M. Salud	Hospitales Provincial	Hospitales Municipales	No	No	Pacientes
<b>CNIN</b>	M. Salud	Lab. de Salud Salta Poder Judicial	Pr. SONUT	No	Hipase Sociedad de la Estrella	
<b>INER</b>	M. Salud SENASA	Programas Provinciales	Secretaria Hospitales	No	No	OMS/OPS Pr. Control

	INTA		Rosario			Tuberculosis Bolivia INEA CNCCEB, INP
<b>INPB</b>	M de Salud FFAA Hospitales	Hospitales	Hospitales	No	No	
<b>INE</b>	M. de Salud SENASA Universidades Hospitales	Poder Judicial M. Salud D. de Epidemiología	SEC SALUD	de No	No	

Fuente: Elaborado sobre la base de la información suministrada por los Institutos y Centros  
La mayor parte de los bienes y servicios se reubican dentro del sector público, en sus distintas jurisdicciones, los Hospitales Públicos son los demandantes principales de bienes y servicios. El criterio de correspondencia entre la prestación y la transferencia se sustenta sobre los criterios de integración centralizada, donde todas estas instituciones, ciencia, salud y educación se alimentaban desde las áreas Centrales, con fondos provenientes del Tesoro Nacional, y observando un poco consolidado mecanismo de reintegro y sistemas de provisión de fondos.

#### 7.7 Componente de Recursos Humanos por Centro e Instituto.

La ANLIS emplea alrededor de 800 agentes con un disperso patrón de distribución intrainstitutos entre tareas de Investigación, Docencia, Servicios, Producción y Administración.

#### CUADROXXII

Institutos de ANLIS. Dedicación del personal por funciones y por Institutos

<b>NST.</b>	<b>TOTAL PERS.</b>	<b>INVE STIG.</b>	<b>DOCENC</b>	<b>SERVS</b>	<b>PROD FARM.</b>	<b>PROD INM.</b>	<b>ADM.</b>	<b>DIREC.</b>	<b>OTROS</b>
<b>INEVH</b>	69	15	5	3	0	16	14	1	15
<b>CNIN</b>	51	15	15	0	0	0	15	1	5
<b>INP</b>	79	18	7	28	0	0	23	3	0
<b>CNCCB*</b>	46								
<b>CNGM</b>	55	14	2	31		0	6	2	0
<b>INER</b>	89	10	11	22	0	0	40	6	0
<b>INE</b>	112	21	11	42	0	0	6	18	14
<b>INPB*</b>	96								
<b>CEDE*</b>	15								
<b>INEI</b>	169	67	11	67	0	6	12	6	0
<b>TOTAL</b>	<b>781</b>	<b>160</b>	<b>65</b>	<b>193</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>125</b>	<b>38</b>	<b>34</b>

Fuente: Elaborado sobre la base de la información suministrada por los institutos

\*no se ha podido contar con la apertura correspondiente

Considerando los problemas internos de asignación de mano de obra en entidades donde no existe una clara especialización, hay observables diferencias entre los distintos centros que componen el ANLIS. En algunas se hace presente el peso de los roles administrativos restando recursos para la investigación básica y aplicada, y en otros el peso de los servicios responde a los perfiles planteados desde la propia institución. Esto no se observa como alentador ya que con un presupuesto de alrededor de 28 millones de pesos anuales, y con un poco más de 781 agentes, ANLIS, puede calificar entre las agencias del sistema de CyT más importantes del país, pero para consolidar ese rol se debería diseñar la estrategia de adecuada.

La prestación de servicios explica la mayor participación de actividades, seguidas por la Investigación y luego por las actividades administrativas. Las actividades de docencia explican el 8% del total de tareas globales. La distribución de los recursos humanos implica que no existen roles definidos de especialización por centro, no obstante leyendo el perfil de especialización de los recursos humanos se entienden las misiones y funciones de los Institutos en su creación. La investigación debería demostrar el núcleo operativo de todas las instituciones, contrariamente hay un deslizamiento hacia los servicios y administración.

Con relación a la apertura cualitativa de los agentes se observa que tienen una cualificación media, presentando niveles bajos de estudios de especialización de posgrado requeridos para el desarrollo de la carrera de investigación. En muchos casos la formación de campo y el aprendizaje a lo largo de la carrera es ampliamente compensado con la titulación de grado. No obstante es un punto de atención ya que no se observa la formación de carreras administrativas científicas estables atribuible a los niveles salariales estancados, lo cual provoca una alta rotación del personal en los estratos más jóvenes.

### CUADROXXIII

Institutos de la ANLIS. Niveles de Formación inicial por instituto y cantidades distribuidas

INSTIT.	POST DOCT	DOCTOR.	MASTER	UNIV /TERC.	SECUN.	PRIM.	TOTAL
INEVH	0	3	2	25	21	18	69
CNIN	0	0	5	20	12	14	51
INP	6	3	15	31	22	2	79
CNCCB*	0	1	0	19	19	7	46
CNGM	0	3	1	41	8	2	55
INER	0	2	9	22	19	37	89
INE	0	3	21	32	37	19	112
INPB*	0	0	0	26	30	40	96
CEDIE*	0	5	3	4	3	0	15
INEI	0	12	2	62	71	22	169
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>58</b>	<b>282</b>	<b>242</b>	<b>161</b>	<b>781</b>

Fuente: Elaborado sobre la base de la información suministrada por los institutos

En 1997 y 1998 se dinamizó el proceso de búsqueda de mayor cualificación de recursos humanos, la capacitación del personal, especialmente el estrato profesional, con la gestión e implementación de dos posgrados, en la Unv. De Gral San Martín, de los cuales uno es la maestría en Microbiología Molecular,

capacitando a 33 concursantes distribuidos en el INEI, el INP, el INER y de la Dirección Anlis Malbrán; por otro lado la Maestría en Salud Pública capacitó a 34 profesionales distribuidos en INE JARA, INEI, INER CONI, INP FATALA CHABEN, INPB y CENDEI. Se he observado una nueva focalización en el grupo dirigente de ANLIS, de la asociación de causa y efecto entre mayor cualificación de los cuadros de investigación y los resultados en producción e investigación. La curva de rendimientos marginales de la capacitación es creciente, cuanto más se investiga más se avanza en la formación de capacidades competitivas.

#### CUADRO XXIV

Principales desarrollos de Productos, Métodos y procesos

<b>INSTITUTO</b>	<b>PRODUCTOS</b>
<b>CNCCB</b>	paneles de referencia, seriología y banco de sangre, drogas descontaminantes transfusión.
<b>INEI</b>	reactivos diagnósticos para microbacterias, hidatidosis, paludismo, toxoplasmosis, hantavirus
<b>INEVH</b>	antígenos de arbovirus
<b>INPB</b>	sueros liofilizados antivenosas polivalentes, suero antitoxinémico, vacuna antirrábica segunda generación, bcg intravesical, liofilizado
<b>INP</b>	antígenos diagnóstico e inmunoprotección, agentes quimioterápicos
<b>CNGM</b>	kit diagnóstico
	<b>TÉCNICAS Y MÉTODOS</b>
<b>CNCB</b>	valoración del componente tetánico de vacuna serología de potencia de pertussis, vacunas antirrábicas
<b>INEI</b>	metodología de identificación de hongo, adaptación de técnicas de diagnóstico de enf bacterianas, parasitarias, virales y micóticas
<b>INEVH</b>	neutralización elisa arenavirus, aislamiento hantavirus, desarrollo de para arenavirus
<b>INP</b>	método de diagnóstico parasitológico
<b>INER</b>	técnica de diagnóstico tbc y leptospirosis
	<b>MÉTODOS Y PROCESOS</b>
<b>INE</b>	Sist nacional de vigilancia de inf. hospitalarias
<b>INER</b>	Programa de control del cáncer de cuello uterino, desarrollo de metodologías de programación, ejecución y actividades para el control de distintas patologías
<b>CEDEI</b>	estrategias de evaluación estrategia participativa y mecanismos de evaluación chagas y chagas crónico
<b>CNGM</b>	desarrollo de curvas normales

Fuente: Elaborado sobre la base de la información suministrada por los institutos

El marco teórico presentado en los capítulos previos alude a que el intercambio a través del mercado no es la institución ideal para la interacción de bienes públicos; la teoría de la firma trata de explicar porque algunos intercambios se pueden realizar dentro de las firmas y otros a través del mercado. El trabajo original en esta tradición,<sup>79</sup> afirma que la firma no surge solo para aprovechar las ventajas de la especialización o de las economías de escala, sino para evitar los costos de utilizar el mercado y el sistema de precios. El tema relevante es que las instituciones se diseñan para asegurar su propio desempeño contractual.<sup>80</sup>

Por lo tanto la homologación de la teoría de la firma, con la institución ANLIS, nos da un sustento teórico para comprender la interacción de los institutos y centros con las distintas jurisdicciones en el ámbito horizontal, intrafirma, y fuera de ella, en el mercado. La tarea de asignación es poder consignar los precios de relevancia, no-solo cuando puedan ser facturados al sector privado, es este el caso laboratorios y Grupos Privados de Salud, sino para poder conocer las funciones de producción asociadas a cada circuito de producción, investigación y capacitación.

<sup>79</sup> Coase, 1937, The Nature of the Firm

<sup>80</sup> Williamson, Oliver, 1985. The economic Institution of Capitalism. New York

Los costos de asegurar el desempeño contractual muchas veces son demasiado elevados, y deben ser cotejados con su posible salida al mercado. Si a uno de los centros o institutos le resulta más barato comprar algún insumo en un laboratorio que tomarlo de su propia organización, es un indicador que el costo de mantener el desempeño contractual es negativo, por lo tanto el camino es recurrir a la Tercerización. Es muy interesante analizar las interacciones descritas en el cuadro XXI, usuarios de la producción de bienes y servicios, ya que se observa su mercado interno y su mercado externo. Se sugiere definir funciones de producción a fin de imputar un costo de producción y lograr vinculaciones de costos entre los distintos usuarios, no solo para poder llegar a cálculos de costo beneficio por insumo sino para corregir los criterios de costo cero de los insumos intermedios. En toda transacción intrainstituto se observa un costo de oportunidad asociado a disponer de un recurso en ese sector, contrariamente a su aplicación en otro sector de producción o investigación.

La imputación de precios de bienes susceptibles de ser comercializables parecería ser más factible que la de los bienes públicos desincorporados como la ciencia y la tecnología. Las características particulares del bien tecnología, dificulta el tratamiento como bien comercializable, a ser disciplinado por las fuerzas de mercado. Su no apropiabilidad, su condición dual de bien incorporado y desincorporado, las asimetrías en la captación ubicación de la frontera tecnológica, otorgan al bien tecnología escasa respuesta para lograr su equilibrio o contestabilidad.<sup>81</sup>

Analizando los cuadros descriptos se identifican actividades y tareas que pueden ser evaluadas, intercambiadas y comercializadas, por los subproductos tangibles emergentes de esas actividades, pero subyacentemente se identifican bienes incorporados y desincorporados como la innovación y la tecnología. Todos estos bienes forman parte del Sistema Nacional de Innovación, por lo tanto se observan dos abordajes a ser estudiados a) la componente organizacional de las instituciones que pueden y deben actuar como puentes, eficientes y eficaces, y b) la componente científica, innovativa y tecnológica. Estos últimos bienes no son comercializables en sí mismos, salvo algunos casos de capacitación o de escritos publicados, sino incorporados en los bienes visibles que se cuantifican en el Cuadro XXVI. Estos bienes, productos o procesos implican un subproducto de carácter dual, su calidad de satisfactores directos, y su carácter incorporado de innovación y tecnología. Por lo tanto el análisis de la institución ANLIS no debería ser evaluada solo por la cuantificación de sus metas, sino por su carácter viabilizador de sus capacidades innovativas.

*Las vinculaciones entre agentes, el carácter cooperativo de las relaciones de investigación, prueba y error, implementación y difusión, y el libre acceso a programas de ayuda tecnológica deberían ser el foco de análisis para complementar en forma omnicomprendensiva todos los eslabones del Sistema de Innovación. Esta investigación además de señalar las restricciones de articulación de los distintos componentes, producto de una organización espacial estática que no puede leer cambios en la oferta y la demanda, refiere a la falta de ambientes que sirvan de puentes entre las distintas empresas e instituciones. Las instituciones cambian de modo incremental y discontinuo, siendo el elemento esencial para el cambio institucional los resultados favorables crecientes. Las percepciones de cada actor constituyen variables relevantes en el cambio, debido a que las creencias ideológicas influyen en la construcción subjetiva de elecciones, la naturaleza no aparente del cambio institucional dificulta la asociación de causa y efecto.*

**Síntesis Capítulo III:** En las áreas de Investigación Científica Aplicada, se han ido consolidando distintos modelos diferenciados de los desarrollados por los paradigmas del estado benefactor. Se explicita la idea de una institución con posibilidad de autonomía. Se ha gestado una nueva lógica de regulación, destacándose la necesaria gobernabilidad de la misma. El capítulo analiza esquemas presupuestarios, análisis de gestión, y distintas articulaciones de funcionamiento que permiten interpretar el cambio, con sus correspondientes implicancias. El costo eficiencia se mide con relación a los productos obtenidos, parece más interesante realizar el cálculo por el lado de los subproductos a obtener que desde la dimensión global de los centros. ANLIS, como construcción institucional se valida por las tareas que realiza, la problemática no debería ser abordada sólo por indicadores cuantitativos sino también en el análisis del como satisfacen a sus usuarios tomados como clientes y en el enriquecimiento de trama interinstitucional.

<sup>81</sup> conceptos explicitados en el capítulo I

## CAPÍTULO IV

### **REDEFINIENDO ESCENARIOS DESDE LA TEORÍA EXPLICITADA**

*Una vez analizados los datos de encuestas y entrevistas, posteriormente contrastados con las estructuras aprobadas en el marco normativo vigente, se propone un rediseño que ubica al Centro ANLIS en una actitud de apertura a los cambios en el mercado y en la demanda, preservando sus misiones y funciones de producción de bienes públicos pero a su vez articulándose con los distintos sectores productivos. Entender los cambios es adelantarse a ellos desde la óptica del propio organismo cubriendo los espacios con recursos humanos y materiales que coadyuvan al cumplimiento de objetivos intra e interinstitucionales.*

#### **8. PROCESO DE CAMBIO**

La implementación de metodologías de análisis<sup>82</sup> de programas debería ser inscripta dentro de una concepción de política social que permita entender la racionalidad y la funcionalidad de dicha política dentro del marco institucional ampliado.

La focalización como la planificación estratégica son instrumentos que pueden ayudar a interconectar oferta y demanda y optimizar la distribución de recursos, pero actúan sobre un escenario institucional indiferenciado respecto de formas y contenidos de concepción de políticas científico investigativas

Las instancias centrales de planificación y presupuestación orientan genéricamente los procesos de captación e identificación de necesidades sobre la base de cuantificación de asistentes de servicios sociales, pero por otro lado las modalidades de intervención son estructuradas teniendo como base las unidades básicas de prestación.

El eje de la transformación se sitúa en relación prestatario-cliente, donde la propia lógica identificatoria de las estrategias y los tipos de intervención configuran el proceso de focalización. Este proceso debe estar inscripto dentro de una concepción de política que estimule la institucionalidad<sup>83</sup> a través del apuntalamiento del desarrollo de instrumentos y de la participación de los actores ejecutores de los programas.

La focalización sólo es posible dentro de un contexto de estado fortalecido en su institucionalidad. La pluralidad de estrategias a implementar no es entendida como mecanismo reductor de las responsabilidades centrales, sino como procesos conducentes a la igualación de resultados en la significación social y contextualizados e insertos dentro de un contexto social definido.

Por lo tanto se deberían verificar distintas instancias de significación lógica dentro del proceso de reconversión:

- ✓ *Definición de políticas con su correspondiente correlato ideológico y articulado dentro del marco de una política global, sin observar contradicciones.*
- ✓ *Planificación estratégica y focalización son categorías significativas en la elaboración de propuestas para la formulación, evaluación y seguimiento de programas sectoriales*
- ✓ *Vinculación oferente-cliente es el eslabón final de una cadena que sostiene una programación de prestación básica pero que no configura el centro único de focalización.*
- ✓ *Focalización de la articulación de toda la cadena de prestación dentro de una estrategia insertada en un programa de carácter global y abarcativo.*

#### **8.1 Definiendo el marco teórico de aplicación incorporando las variables relevadas.**

Las dimensiones de la focalización se pueden identificar sobre cuatro procesos:

<sup>82</sup> Metodologías de direccionamiento, focalización, apertura de gasto, dispersión geográfica.

<sup>83</sup> Se ha observado en todas los instrumentos aplicados y analizados en el marco global de reforma del estado medidas que no propenden a la consolidación de un marco jurídico, administrativo institucional consensuado y aceptado por todos los agentes, se propone una vuelta a lo institucional en otro ambiente sistémico desregulado y flexible.

*Validación institucional* entendida como el eje conceptual y operativo entre los objetivos y las estrategias de las instituciones prestatarias de servicios sociales y el reconocimiento e interiorización de la necesidad de dar respuestas diferenciadas para los distintos sectores dentro de los marcos institucionales existentes

*Direccionalidad* entendida como la selectividad y diferenciación de la población objetivo por la combinación e interacción de cortes etarios, socioeconómicos, geográficos y sectoriales.

*Especificidad del producto* entendida como la selectividad jerárquica de los satisfactores sociales a ser priorizados.

*Especialidad del producto* entendida como el desarrollo de satisfactores diferenciados para los sectores demandantes que permitan la igualación de sectores, no sólo en condiciones de utilización de servicios sino en la potencialidad de los efectos en cadena, capitalización incremental de capacidades competitivas y su interrelación dinámica con el medio ambiente o entorno inmediato.

El desarrollo interdisciplinario de los procesos de focalización se entiende deberían inscribirse dentro de acciones de fortalecimiento de la capacidad de gestión de las instituciones que orientan estrategias que puedan superar los espacios que separan las mejores prácticas internacionales con relación a bienes públicos o aquellos denominados sociales. Además implica el desarrollo de programas de capacitación, implementación de metodologías de conceptualización y medición de resultados y elaboración de sistemas integrados de información.

Estas estrategias en conjunto tenderían a garantizar la eficacia y eficiencia de la acción social.

## 8.2 Observaciones y Propuestas.

Para superar las restricciones de los modelos de neto corte descriptivo, se intenta además de describir diagnósticos evaluativos, presentar alternativas que impriman modificaciones positivas. **Se ha propuesto delinear modificaciones desde el ángulo de la demanda de los servicios de salud y de la dinámica evolutiva de las capacidades innovativas como sinónimo y salvaguarda de las capacidades competitivas.** Estas se deberían evaluar desde dos abordajes, la vuelta a la institucionalización y la incorporación de capacidades acumulativas. En los servicios de salud se deberán estimar los distintos estratos diferenciados, para poder determinar sus ejes de segmentación y nucleamiento.

Entrar desde la demanda no implica focalizar como eje de la cadena de transferencia de capacidades los requerimientos de la demanda, pues los segmentos no podrían per se los direccionadores de la política nacional de investigación, ciencia y tecnología, no por incapacidad intrínseca de los actores, sino por percibir naturalmente sólo sus necesidades inmediatas sufriendo de una imposibilidad estructural de percibir los requerimientos globales y de largo plazo.

Lo que sí resulta interesante es la focalización para imputar precios y valores cuantitativos que permitan una gestión ordenada, susceptible de ser medida y evaluada. *La gestión de programación sobre bienes públicos no debería estar ausente de planificación por imposibilidad de medición.*

*Cuando se producen muchos bienes y los mismos tienen valoración real en el mercado, se registra el caso de transferencias a laboratorios u hospitales los que se efectúan por partidas compensatorias.*

El panorama trazado con dos sectores, el estatal y el privado, está claramente diferenciado en sus modalidades de cobertura y su universo de reclutamiento de usuarios. Apenas se profundiza el examen de estos sistemas, aparecen segmentaciones al interior a cada uno de ellos y más decisivamente una compleja trama de interacciones.

El cuadro de distancias entre las coberturas de distintos servicios estatales y privados, lejos de permanecer invariables, están siendo modificados permanentemente por distintas dinámicas.

La **Ley Nacional de Obras Sociales**<sup>84</sup> constituyó un punto de inflexión en la confección y manejo de los padrones de usuarios y la modalidad de financiamiento. Muchas Obras Sociales realizaron contratos con Grupos Médicos privados a fin de realizar el traslado de aportes, no obstante la reforma permanece inconclusa, y los altos índices de desempleo y subempleo, deja sin cobertura o seguro de salud a más de la mitad de la población.

<sup>84</sup> Marco Jurídico no consolidado y en permanente dinamismo.

Para completar el panorama trazado y las líneas divisorias que separan sus distintos segmentos, es necesario incorporar las dimensiones dinámicas del proceso de institucionalización. Se intenta una visión con profundidad interpretativa que incorpore las tensiones, complementaciones y desequilibrios que atraviesan las líneas divisorias, transformándolas en superficies de convivencia a pesar de los conflictos, internalizando un complejo sistema de distribuciones asimétricas entre cargas y beneficios de los servicios de salud.

La trayectoria recorrida en materia de servicios de salud sigue siendo problemática y los últimos tramos de las modificaciones realizadas conducen a polémicas no sólo por los cambios ya instaurados sino por las derivaciones a futuro.

Se debería lograr avances en términos de cuantificación de:

1. *Acumulación de conocimiento incorporado y desincorporado.*
2. *Instalaciones y disponibilidades de infraestructura.*
3. *Capacidad organizativa.*
4. *Ampliaciones sucesivas del universo poblacional cubierto.*

Para avanzar en un marco de mayor gobernabilidad se debiera discutir ex ante sobre cuál es el papel de la demanda en este desarrollo dinámico y en el camino de transformación, a fin de definir en que medida la segmentación de la cobertura refleja las gravitaciones diferenciales de nucleamientos y estratificaciones de usuarios.

Considerando la trayectoria evolutiva de los servicios de salud, para delinear una primera aproximación es posible desplegar dos tipos de impulsos:

- Desde el vértice de la pirámide social, núcleos minoritarios que detentan posiciones que les permiten gozar de asimetrías en el control de los recursos estratégicos, han presionado para recibir los frutos más recientes del progreso médico.
- Desde la base, los estratos inferiores de dicha pirámide, han presionado para compartir los beneficios de dicho progreso, ensayando distintas formas de institucionalización de las coberturas más accesibles a sus propios recursos y modalidades de inserción social, un ejemplo es la confección de padrones únicos de servicios de salud poblacionales, utilizados para transferir el costo de la atención del servicio, en el caso de que el empadronado tenga una afiliación susceptible de ser declarada.

Parece demasiado difícil negar que en los tramos disparadores de la trayectoria de los servicios de salud, los impulsos de la demanda se originaron en núcleos aventajados ubicados en la pirámide.

El derrame y la difusión de los beneficios del saber médico hacia los demás núcleos sociales, no pueden ser reconstruidos exclusivamente en términos de mera reacción imitativa. *La generalización masiva de las coberturas de salud no puede ni podrán nunca estructurarse apelando al derrame imitativo local. La oferta necesita adecuarse, capitalizarse y redefinirse a fin de atender a una demanda creciente por un lado y por otro con requerimientos de investigación cada vez más puntuales, específicos y grado de excelencia con su resultante costo de capital incorporado, la actualización en la investigación debe ser permanente.*

*Los movimientos y requerimientos de la demanda reflejan su conformación y estructura, la cual es heterogénea e interactúa en un sistema marco en continuo dinamismo.*

El sector que muestra demandas insatisfechas en cobertura de salud requiere servicios de prestación directa (lo cual se observa en la evolución de indicadores), los ubicados más hacia el vértice en la pirámide, exigen productos de investigación. Si nos movemos solo por el análisis cuantitativo se realizaría un rediseño de corto plazo que no respondería a la viabilidad científico investigativa en el largo plazo.

Abordar el rediseño desde el ángulo de la demanda permite direccionar los servicios, medirlos y orientarlos, pero no es viable la construcción de agregados equilibrados focalizando sólo en la demanda. Una premisa de trabajo básica es que previo al análisis institucional desde la demanda se debe profundizar en su conformación a fin de realizar la segmentación que refleje estrictamente las distintas tipologías sectoriales.<sup>85</sup>

<sup>85</sup> La interpretación de la dinámica global no remite solo al sector salud, sino al de la investigación aplicada y a la problemática social en general.

El conocimiento de la demanda, cualificación y cuantificación permitirá la planificación por objetivos, con el correspondiente marco lógico de cada acción programática:

1. *Investigación*
2. *Producción*
3. *Capacitación*
4. *Administración*

Todo tipo de actividad consiste en algún tipo de transformación de bienes insumos en bienes productos, la transformación consiste en distintos procesos y esos procesos deben ser medidos, cuantificados y evaluados en cada horizonte temporal de planificación. Se estima conducente realizarlo en forma anual asociando las tareas además a las construcciones presupuestarias de carácter anual.

Los bienes insumos se transformarán en bienes productos, evolucionando por distintos procesos:

1. Proceso de transformación cualitativa o cuantitativa
2. Proceso de traslado espacial
3. Proceso de traslado temporal
4. Proceso de transferencia o distribución de los bienes, sean estos de apropiación privada o pública.

Las relaciones de producción de cada programa o actividad se pueden cuantificar en la siguiente relación matemática:

$$X = F(Y^o, Y^*)$$

Siendo:

$X$  bienes producto

$Y^o$  insumos operacionales o intangibles, desaparecen en el proceso de producción.

$Y^*$  bienes durables, que son susceptibles de ser aplicados a sucesivos procesos productivos.

Es conveniente indicar que las variables de los productos y de los insumos se deberían cuantificar, por unidad de tiempo, a fin de especificar los stocks al final de los periodos y los flujos necesarios y suficientes para consolidar los procesos productivos.

La fijación de una ecuación de producción por programa o actividad implica:

1. *La correcta asignación de insumos*
2. *El conocimiento cuantitativo y cualitativo de los productos emergentes de las funciones de producción*
3. *La planificación de corto, mediano y largo plazo.*
4. *La aplicación de los productos a los segmentos focalizados de la demanda*

La propuesta consiste en:

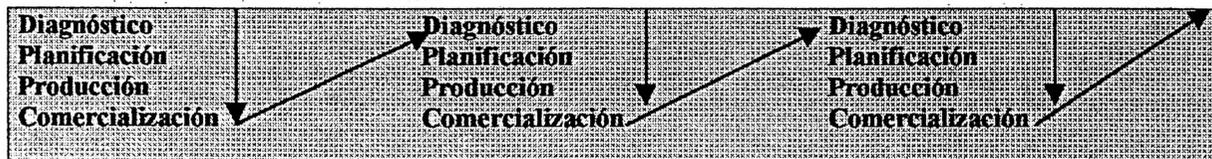
- 1) *el establecimiento de una función de producción por programa o actividad, que se cruzaría con 2) focalización, diagnóstico, localización, cuantificación de la demanda*
- 3) *la construcción de una matriz de equilibrio.*

El círculo de equilibrio se cerrará con las imputaciones de precios<sup>86</sup> de los bienes:

*Bienes que se referencian en el mercado, con su respectiva validación. (precios de mercado)*

*Bienes que tienen precios de transferencia, por no reciben compensación monetaria directa, pero que forma parte del circuito productivo. (precios sociales)*

Analizar el abordaje a las actividades desde la demanda no implica asociar el concepto de planificación estratégica equilibrado por conceptos de oferta y de demanda, al criterio de cobro de las prestaciones, son dos partes diferenciadas de toda la cadena:



<sup>86</sup> Se homologa con fin analítico precio y valor

Se podría analizar la posibilidad de unificar la evaluación de algunas presentaciones como informes de Investigación y Proyectos- para posibilitar el análisis integral del agente investigador, y poder asociar además al personal técnico y administrativo, concentrando esfuerzos de evaluación, y favoreciendo la consistencia y coherencia institucional de las decisiones tomadas. El objetivo es que se evalúen todos los agentes en el marco de cada proyecto definiendo en forma ampliada la significación de cada proyecto.

### 8.3 Evaluación de Institutos, Centros, Programas y Proyectos

De acuerdo con los lineamientos del nuevo marco normativo se propone emprender un proceso de evaluación y reestructuración de Centros, Institutos y Unidades, con el fin de lograr una mejor distribución de recursos y una mayor productividad científica, técnica e investigativa.

A partir de la constitución y consolidación de la Comisión de Evaluación de Programas, Proyectos, Centros e Institutos se convocaría a investigadores especialistas de cada disciplina, para efectuar las visitas e informes correspondientes en su carácter de evaluadores locales. Se propone contar con un cuestionario de relevamiento que podría reemplazar a las memorias anuales con el fin de uniformar la información de las distintas unidades. (esta propuesta implica adjuntar el respectivo cuestionario mencionado)

La información relevada, sistematizada y analizada a lo largo del proceso de evaluación, permitiría disponer de un diagnóstico puntual sobre el conjunto de Proyectos, Centros e Institutos que integran el ANLIS. Por otra parte, los datos obtenidos conforman la base estructural indispensable para la realización de la etapa de evaluación interna y externa, a cargo de una Comisión de Expertos internacionales.

Los objetivos básicos de la evaluación permitirán obtener criterios reales sobre:

1. *Contribución de los Institutos, Centros y Programas y Proyectos al cumplimiento de los objetivos institucionales de ANLIS;*
2. *Productividad científico investigativa, mecanismos de transferencia de tecnología, formación de recursos humanos e impacto en las disciplinas científicas;*
3. *Aspectos organizacionales que permitan analizar la eficiencia global de los Centros;*
4. *Obtención de recursos y su distribución;*
5. *“Buenas prácticas de gestión” y las deficiencias observadas.*

Se propone una medida de carácter innovativa, que es la creación de la categoría de *Unidad Asociada o Centro o Instituto Asociado*, denominando así a aquellas instituciones con las que se establecen convenios en mérito a su relevancia científico-tecnológica dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, lo cual se podría entender como el inicio de la articulación público privada propuesta.

Estas instituciones podrían quedar asociadas mediante Convenios de Cooperación científico-tecnológica que las habilitaría para recibir recursos humanos, sin perder la individualidad y la autonomía de sus respectivas estructura técnicas y administrativas a fin de trabajar en un proyecto específico o concretar el cumplimiento de determinados objetivos.

Los convenios de asociación podrían consignar explícitamente tiempos, objetivos y productos, además del precio final del bien público o privado a producir a fin de poder realizar una evaluación costo beneficio de cada proyecto.

## 9. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El desarrollo del Proyecto de Tesis permitió obtener los siguientes resultados:

*Diagnóstico de requerimientos* por área con relación a cuadros de conducción de los institutos de la ANLIS.

---

<sup>90</sup> La consulta de pares es una modalidad generalizada en todos los sectores de investigación internacional

*Diagnóstico de situación de los institutos* construido a través encuestas, relevamientos de información, confección de formularios sobre entrevista a agentes claves y diseños de relevamientos y estados de situación de institutos y centros oportunamente discutido con investigadores del área

*Análisis estratégico que destaca las especificidades de las áreas:* a) investigación y desarrollo, b) docencia-capacitación, c) producción, d) servicios, e) administración-gestión

*Construcción de Indicadores de Evaluación como herramienta de gestión estratégica*, a fin de mejorar la posición de la institución dentro del contexto de desarrollo de la investigación y la salud en el ámbito local. Se ha intentado discutir sobre la búsqueda de equilibrio entre objetivos inherentemente conflictivos como amplitud de cobertura prestacional de salud e investigación y sostenibilidad económica, y de cómo aplicar los indicadores para poder extraer conclusiones de eficiencia operacional.

Los indicadores de performance coadyuvan a extraer conclusiones sobre la definición estratégica de cada Centro o Institución, el grado de efectividad en el cumplimiento de los indicadores planeados versus los cumplidos, en sucesivos horizontes temporales permiten establecer definiciones sobre la razonabilidad de un rebuilding integral de los Centros o Institutos.

De acuerdo a las consideraciones puntualizadas en el diagnóstico y a criterios de planificación estratégica se recomienda un conjunto de acciones que han sido integradas y articuladas en un Programa para Fortalecimiento y Reconversión de la ANLIS el cual contiene el diseño de proyectos específicos que involucran al ANLIS central, los centros e institutos:

- Area ANLIS central
- Area de descentralización
- Area planificación, programación y control de gestión
- Complejo productivo

Area de ANLIS central, esta área estaría propuesta para fortalecer la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de la Salud, ANLIS, en su carácter de dirección de conjunto de institutos y centros que integran un holding público de investigación, producción, docencia y servicios de la salud a fin de propender a la efectivización de:

1. Definición de políticas y actividades estratégicas
2. Coordinación operativa a fin de captar sinergias
3. Realización de acuerdos de cooperación y complementación con distintas instituciones públicas o privadas
4. Negociación y captación de distintos recursos externos<sup>91</sup>
5. Definición de prioridades, asignación de recursos presupuestarios
6. Evaluación de los resultados de actividades de los institutos y centros

*El objetivo es construir mecanismos que ayuden al ANLIS para cambiar el foco o core institucional, desde lo administrativo organizacional hacia actividades de producción e investigación aplicada de carácter estratégico, construyendo así la articulación interna y externa necesaria para proyectarse en un entorno en permanente cambio pero siempre remarcando el logro de altos estándares científico investigativos.*

**Area de Descentralización**, la propuesta de descentralización operacional de los Institutos se inscribe en el marco general de descentralización de políticas públicas que se lleva a cabo en todas las instituciones orientadas a la prestación de servicios sociales. Por otra parte las modificaciones que se proponen en el ANLIS central implican una nueva forma de relación entre cada uno de los miembros de la organización. La adopción de una metodología que implique evaluar resultados en lugar de procesos trae aparejada la necesidad de lograr circuitos administrativos flexibles y con mayor autonomía y compromiso en la toma de decisiones. El proceso real de descentralización no se logra por resoluciones de carácter normativo, sino lleva

<sup>91</sup> Fund Rising, búsqueda de mecenazgos

su tiempo la construcción de la misma, la sistematización del conocimiento y de especificidades y adaptación de los mecanismos administrativos a las modalidades operativas de cada centro o instituto.

**Area de Planificación**, los nuevos roles de la administración central del Anlis demandarán un fortalecimiento de su capacidad de diagnóstico y conducción estratégica, lo que significa tener una perspectiva de futuro, estudiar cambios, analizar alternativas y formular líneas de acción de mediano y largo plazo. El modelo de gestión descentralizada orientado a la búsqueda de resultados requiere del desarrollo de instrumentos de programación, presupuestación y evaluación de metas.

**Area Complejo Productivo**, la plena estructuración funcional demandaría la implementación de un proceso de reingeniería productiva para contribuir a subrayar las funciones de la institución:

Adecuación de las nuevas condiciones tecno productivas actuales

Mayor coordinación y articulación de actividades

Redefinición de actividades y espacios de realización

Identificación y búsqueda permanente de nuevas actividades

Búsqueda de mayor profesionalización en la gestión

### 9.1 Conclusiones y Comentarios

Los procesos de tránsito desde un sistema diseñado desde la oferta hacia otro que tiende a flexibilizarse en sus requerimientos acercándose hacia la demanda y tratando de articularse con los sectores privados que trabajan en este caso con la salud y la investigación es un proceso lento, difícil y complejo en su implementación. Se observan dificultades de homogeneidad de concepciones subyacentes de todos los segmentos participantes y pérdida de poderes de los grupos tradicionales que impulsaban el dinamismo necesario para continuar en el poder.

El cambio y la readecuación institucional no es una opción es una necesidad, que resultará ampliamente más positiva si se transita con un criterio común, donde se priorice la continuidad de las funciones de investigación y prestación de la salud focalizado hacia el conjunto meta, demandantes de salud, de ciencia y de la tecnología.

Las instituciones deben ser observadas como eslabones articuladores y vinculantes entre los expertos y los demandantes.

Por lo tanto las metas de investigación y de prestación de servicios no deberían ser diseñadas para satisfacer los requerimientos de los investigadores, situación de espejo sobre la oferta, sino para mejorar los indicadores de salud de la población y mantener niveles de I&D compatible con políticas de desarrollo sostenido. El mantenimiento de altos estándares de salud pública se obtiene preservando la investigación, la innovación, la ciencia y el cambio tecnológico.

En el caso estudiado, cuando se crea el ANLIS, se realiza una distribución de funciones por instituto que responde a historias evolutivas previas. Se observan superposiciones de tareas y dificultades para justificar algunos centros que en la práctica cumplen funciones contrarias a las enunciadas, y no obstante haberse realizado esfuerzos en el redimensionamiento institucional, subyace aún el tema de construcción conjunta pendiente, que se ve aún más dificultada por las proyecciones presupuestarias que no pueden cubrir la dispersión de institutos y laboratorios con alto nivel de deterioro de activos físicos y empobrecimiento instrumental.<sup>92</sup>

La miopía social se observa en la evaluación de muchos cambios propuestos en el proceso de descentralización, que no interpreta la compleja cadena de interrelaciones sino observa variables solo dentro de un área de influencia inmediata, se mencionan:

<sup>92</sup> A pesar de que la administración del ANLIS levanta el punto de la escasez y disminución de cuotas presupuestarias, conversaciones con los directores de presupuesto comentan que en 1998 el presupuesto fue subejecutado, y que se observan serios problemas de coordinación y de redefinición de actividades investigación y producción.

1. descentralizar repitiendo organizaciones satelitales donde se observan superposiciones funcionales
2. no analizar los procesos en todos sus eslabones
3. autolimitación a los diseños por producto empobreciendo el carácter dinámico y multiplicador de los procesos
4. minimizar el efecto permanente del cambio tecnológico que debe fortalecerse, no sólo en su dimensión de producción sino en los lugares adecuados donde se debe derramar, (*spillover over científico tecnológico*)
5. captación de los conocimientos y habilidades de los recursos humanos formados en el área a fin de capitalizar e incrementar las bases de producción de ciencia y tecnología.

Los elevados *costos de transacción* presionan para “el todos hacemos todo” lo cual es en última instancia el todos hacemos nada en la construcción de la especialización y producción de *capacidades competitivas dinámicas*<sup>93</sup>. El sistema en su conjunto debe coadyuvar para el buen funcionamiento de la descentralización, construyendo un adecuado sistema de fijación de precios, que reflejen costos operativos con márgenes de rentabilidad razonables, leyes para defensa de la competencia aplicable y divulgadas debidamente, legislación antimonopolio y un sistema judicial operativo y confiable. Los sistemas de regulación, auditoría y control deben cumplir su rol objetivo y tutelar del dinamismo propio de la economía de mercado, de otra manera las distorsiones de precios relativos divorciados de los recursos impiden la real descentralización la cual se transforma en una realidad virtual.

Las *asimetrías de información* posicionan a los participantes del intercambio económico en estadios de desigualdad y de desventaja competitiva y comparativa. La libre disponibilidad de los conceptos de normas técnicas refiere a distintas actividades de reglamentación de calidad del producto ya sea desde los organismos públicos orientada a la emanación de reglas técnicas de carácter obligatorio como a la actividad de organismos privados orientados a la consolidación de normas de carácter consensuado.

Desde el punto de vista de las autoridades de gobierno, la fijación de estándares observa finalidades públicas porque publica requisitos de funcionamiento estableciendo parámetros de cumplimiento objetivo y la fijación de la regla técnica obliga a los productores a la definición y al aseguramiento de la calidad. La divulgación de reglas y estándares técnicos permite la creación de externalidades en las redes institucionales permitiendo a los productores e investigadores de segunda generación explotar procesos complementarios ya que tienen garantizado los conocimientos de calidad y procesos de los productos. El fortalecimiento de las externalidades basadas en el conocimiento (*established knowledge- based externalities*) posibilita conectar a las distintas instituciones con intereses específicos. Por lo tanto la estandarización y la correspondiente publicación de normas técnicas sirven para romper los procesos de asimetrías.

Los procesos de reglamentación por su dinamismo y transparencia de divulgación tienden a propender, impulsar y guiar los procesos de innovación tecnológica. El desarrollo tecnológico asociado a la salud y la investigación está profundamente asociado a elecciones institucionales-administrativas de los períodos anteriores, lo que se hizo en  $T - n$  será percibido en  $T$  y no podrá ser modificado en el corto plazo.

La regulación del poder de mercado implica no sólo el establecimiento de regulaciones relativas a prácticas antimonopólicas y a los servicios públicos, sino también al control de los procesos de cambio estatal de ayuda para evitar las distorsiones en procesos de transición.

Los pilares centrales del análisis cuando se enfrentan situaciones de escasez de fondos concursables desde las áreas centrales son:

1. Asegurar la viabilidad de los productos de investigación básica aplicada programados, analizando los requerimientos para los productos y no para los Institutos o Centros.
2. No provocar rupturas en las cadenas de articulación de servicios y provisión de sueros y vacunas.
3. Preservar la cadena de capacidades tecnológicas e innovativas adquiridas dentro de la institución.
4. Capitalizar los conocimientos y habilidades para obtener fondos adicionales que permanezcan dentro del circuito del ANLIS.

<sup>93</sup> Las capacidades competitivas son un atributo básico para la vida institucional, y el dinamismo refiere a la transmisión de competencias las cuales se van enriqueciendo a medida que se van transmitiendo de sector a sector, el bloque, típico de las instituciones miopes es regresivo.

**Síntesis Capítulo IV:** Se detallan diagnósticos evaluativos, presentando distintas alternativas. Se subraya la relevancia de captar los impulsos desde la demanda con la propia dinámica evolutiva del cambio tecnológico, asegurando la transmisión de las capacidades competitivas. Se propone una vuelta a la institucionalización para reasegurar la internalización de capacidades construidas e imitadas. Los segmentos de demanda, a pesar de ser integrados en el abordaje desde ese ángulo no se consideran per ser la base para la planificación estratégica ya que la misma es multivariable y debe considerar metas de sostenibilidad en el largo plazo. No obstante se remarca que el cambio y la readecuación institucional, no es una opción sino una necesidad impostergable, que resultará enriquecedor si se transita con un criterio común donde se preserven las funciones primarias y focales como la investigación básica aplicada y producción de vacunas y reactivos, focalizados hacia el conjunto meta.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Abramovitz, M (1989). *Thinking about Growth*. Cambridge. University Press.

Ansoff, H,I (1965) "Corporate Strategy", Mc Graw Hill New York.

Ansoff, H,I (1968) "Toward Strategic theory of the firm", *Economies et Societies*, vol.2, Nro 3.

Ansoff, H,I (1985) *Conceptual underpinnings of sistematic strategic Management*, *European Journal of operational research*, vol. 19

Acuña, Carlos y William Smith (1996) "La Economía Política del ajuste estructural: la lógica de apoyo y oposición a las reformas neoliberales", *Desarrollo económico*, v.36, 141, abril – junio.

Aghion, Philippe; Howitt, Peter, (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology

Alvarez, Héctor Felipe, 1999. *Teoría de las Organizaciones*, Córdoba, Endecor

Bazdec, Carlos; Rudomin Pablo; Talancón José Luis; Quintana Bernardo; Roriguez Sanchez Leopoldo, (1999). *Desarrollo Industrial y Cambio Tecnológico*. Mercado de Valores. México

Bianchi, Patrizio, (1997) "*Construir el Mercado. Lecciones de la Unión Europea: el desarrollo de las instituciones y de las políticas de competitividad.*"

Bianchi, P. Y Miller L. *Innovation, Collective action and endogenous growth,an essay on institutional and structural change.* "Consiglio Naxionale delle Ricerche"

Berry, Albert, (1996). "*Creación de un Medio Normativo Propicio Para la Promoción de la Pequeña Empresa*".

Bengt & Dieter, Ernst-Lundvall Ake, *Information Technology in The Thr Learning Economy, Challenges for Developing Countries*. Danish Research Unit For Industrial Dynamics DRUID, Working paper 97-12. October ,( 1997).

Bueno,E (1993) "Economía y Organización Industrial" , MacGraw Hill, Madrid.

Bueno,E, Casani, F (1993) "Estrategia y Valor de la empresa: Una revisión teórica y una evidencia empírica", *Revista española de Financiación y Contabilidad*.

Chandler, A,( 1990). "*Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism*"

Chandler, A, (1962), "Strategy and Structure", The MIT Press, Cambridge Mass.

Chudnosky y Porta,(1990). "La Competitividad Internacional. Principales Cuestiones Conceptuales y Metodológicas"

Dosi, Giovanni, Freeman ,Christopher and Fabiani, Silvia, "The Process of Economic Development: Introducing Some Stylized Facts and Theories on Technologies, Firms and Institutions". Department of Economics, University of Rome, La Sapienza, Rome, Italy, (1994) ; University of Sussex, Brighton, UK and MERIT, University of Limburg, Maasstricht, The Netherlands and University of Cambridge, UK

Dosi G. (1988). "The Nature of Innovative Process", Sources, procedures and microeconomic effects of innovation, Journal of Economic Literature, september.

Dosi, G y Orsenigo, L(1988) "Coordination and Transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments"

Dvorkin, Eduardo,(1999). "Sobre el Desarrollo científico tecnológico de la Argentina". Boletín Informativo Techint 297.

Consejo Federal de Inversiones, (1998). "El Proceso de Reforma Estatal en las Provincias", La Visión de un Organismo Federal. Revista Aportes , N° 11.

Elster, John.,s.d. "El Cambio tecnológico. Investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social"

Faberger,J.(1988). "International Competitiveness." *Economic Journal*.

Freeman, C.(198). " Evolution, technology and institutions: a wider framework for economics análisis. Preface" en Dosi,G et al,op cit.

Geddes, Bárbara,( 1995) Uses and Limitations of Rational Choice en Peter Smith editions, Latin America in Comparative Perspective, Boulder, Westive Press.

Gerchunoff, Pablo y Juan Carlos Torre (1996) La Política de Liberalización económica en la Administración de Menen, Desarrollo económico v. 36, 143, octubre-diciembre.

Hall, Peter, (1993) "El gobierno de la Economía", Ministerio de Trabajo, España.

Helm, Dieter, The Economic of The State "Oxford Review of Economic Policy" (s.f)

Inman, Robert (1987) Markets, Governments and the Political E en Auerbach y Feldestein, Handbook of Public economics, North-Holland, Elseveir Science Publishers.

INDEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Estudios 31, (1998). "Encuesta sobre la Conducta Tecnológica de las Empresas Industriales Argentinas" Ministerio de Economía. República Argentina

Instituto Nacional de la Administración Pública, Dirección Nacional de Estudios de Documentación,(1999). Desarrollo de Capacidades Institucionales para la regulación de servicios públicos.

Katz, Jorge,( 1975). "Importación de tecnología, Aprendizaje e Industrialización Dependiente"

Katz, Jorge,( 1993). Organización Industrial, competitividad internacional y Política Publica en la década de los noventa. Santiago de Chile, CEPAL, 1993.

Lundvall, Bengt-Ake Lundvall, "National System of Innovation", (1998)

- Nelson, Richard (1994). "The Co- Evolution of Technology, Industrial Structure, and Supporting Institutions". *School of International Affairs, Columbia University*, p, *Oxford University Press*
- Nelson, R, (1995). "Recent Evolutionary theorizing about economic change" *Journal of Economic Literature*.
- Nelson, Richard, Coriat y Dosi, Bianchi ,P, Milberg, W, López, Andres, Katz, J, Gerchunoff; *Revista Buenos Aires Pensamiento Económico*,(1996)
- Nelson, Richard and Sidney Winter, "An Evolutionary Theory of Economic Change"(1998).
- Nelson, Richard; "National Innovation Systems, A Comparative Analysis", (1998).
- Nooteboom, B, An Analisis of Specifity in Transaction Cost Economics, *Organization Studies*,(1993).
- North Douglass, "Instituciones, cambio institucional y performance económica", 1994, Méjico, Fondo de Cultura Económica, versión corregida, (1990), Cambridge University Press.
- Mathews, R, C, O, "The Economics Instituciones and the Source of Growth", *The Economic Journal*, December,(1986). 903-918.
- March James y Olsen Johan, *El Nuevo Institucionalismo, factores organizadores de la Vida Política*, (1993), Zona Abierta 63-64.
- Margolis, Howard. (1982). *Selfishness, Altruism and Rationality*. Cambridge University
- Martínez, Eduardo, Albornoz Mario, *Indicadores de Ciencia y Tecnología: Estado del Arte y Perspectivas*, (1998). Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Quilmes. CYTED. Nueva Sociedad.
- Mintzberg,H Mintzberg on Managment. *Inside our Strange World of Organization*, New York, Free Press, (1990).
- Olson Mancur, Weingast Barry, Bates Robert, Moe Terry, North Douglas, Spiller Pablo, Hepsle Kenneth, Geddes Bárbara, Ferejohn John, T. Sebelis: "*La Nueva Economía Política: Racionalidad e Instituciones*", (1998). Eudeba
- Olson Mancur,(1965,1971) "The Logic of Collective Action", Cambridge, Harvard University Press; (1968) *The Logic of Colective Action*, Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., (1969) *The Principal of Fiscal Equivalence*, *American Economic Review*, Papers and Proceedings, Nro 59.
- Olson Mancur y Richard Zeckhauser (1966) "An Economic Theory of Alliances", review of economics and statistics 47.
- Pearson, Alan (1993) *Decision parameters in global I&D managment* *R&D Managment* 23.
- Rofman, Alejandro B., (1998). *Reforma a un nuevo rol para el Estado? Un análisis crítico a partir de una experiencia privatizadora. Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental*. Buenos Aires.
- Saiegh Sebastián y Tomassi Mariano, (1998). *La Nueva Economía Política : racionalidad e instituciones*, Eudeba, Buenos Aires.
- Shepsle, Kenneth y Barry Weingast, (1981). "Structure induced Equilibrium and Legislative Choice"
- Smith, A,1776. "*An Inquiere into the nature and causes of the wealth of the Nations*"
- Teitel , Simon y Westphal, Larry,(s.d) "*Cambio Tecnológico y Desarrollo Industrial*"

Vence y Deza, X Economía de la Innovación y del Cambio Tecnológico, Siglo Veintiuno España, Madrid, (1995).

Yoguel, Gabriel y Boscherini, Fabio,(1996). *La difusión de la Tecnología. REDES, Vol.III*

Yoguel, Gabriel, "Desarrollo del Proceso de aprendizaje de las firmas; los espacios locales y las tramas productivas", Seminario de Sistemas Locales de Innovación Río de Janeiro, ( 1998).

Yoguel, Gabriel y Kweitel, Mercedes; "El Desarrollo de Capacidades Innovativas de las firmas medianas Argentinas y el rol del medio ambiente"., Seminario de Sistemas Locales de Innovación Río de Janeiro, (1998).

Empresas industriales  
tecnología de la empresa  
Industria mediana  
INNOVACIONES  
TECNOLOGÍA  
PRODUCCIÓN

... el sector industrial...  
... (1995)...  
... (1996)...  
... (1998)...

