

quehacer  
local

# Hacia una estrategia de desarrollo con ventajas y una política de innovación tecnológica

Jesús Tovar Mendoza\*

Abstract.

El propósito del presente ensayo es reseñar el tema de la formulación e implementación de estrategias de desarrollo en los países en vías de desarrollo en las últimas décadas del siglo XX. Se trata además de mostrar las conexiones entre la economía y la política, el mercado y las instituciones, el corto y el largo plazo, los actores y las condiciones estructurales. Finalmente se propone un modelo de estrategia de desarrollo de ventajas competitivas y se proponen recomendaciones de política pública para un aspecto central de esta estrategia: una institucionalidad para la innovación tecnológica.

## 1. Introducción

Uno de los mitos que aún inspira ciertas reflexiones acerca del subdesarrollo de los países latinoamericanos es la idea de una “conspiración” de una élite económicamente “todopoderosa” que se

aprovecha de los términos comerciales del intercambio y que impide nuestro crecimiento y bienestar. Es fácil reconocer la influencia de las viejas tesis dependencistas y de la escuela de la CEPAL<sup>[1]</sup> de la década de los 60 en este tipo de creencias.

Otra idea similar en contenidos y ubicación cronológica es aquella que aspira a lograr el desarrollo económico a través del instrumento de la planificación, como si fuese una visión omnicomprensiva y que conlleva una garantía del éxito a partir de su mera formulación y correcta aplicación. Una crítica certera de esta visión corresponde a Hirschman, quien con su larga experiencia en comités planificadores en la administración del Plan Marshall o como comisionado del Banco Mundial, se revela como un escéptico de la planificación acrítica y busca recuperar las “racionalidades ocultas”, los “cuellos de botella” y los desequilibrios inherentes a toda realidad (Hirschman, 1958, 1984).



Una relectura de la propuesta de este autor nos lleva a prestar atención a la interpretación que los actores sociales hacen de sus problemas, y de la capacidad de adaptarse para su propio beneficio respecto de las políticas públicas que los Estados proponen y aplican. Este esquema rompe con el determinismo económico inherente a los “modelos” de desarrollo, para adentrarse en comprender las incertidumbres y paradojas de la interacción entre los actores sociales, de la interrelación entre normas y conductas, y por tanto a considerar las opciones múltiples y abiertas a las que se enfrentan los promotores del desarrollo. En consecuencia, no existe una única respuesta para el éxito o para el fracaso.

De hecho, los resultados históricos de las experiencias planificadoras en América Latina no fueron positivos, ya sea desde una posición de planificación centralizada como en el caso de Cuba, o de aquellos países en el resto del continente que siguieron el programa norteamericano de la Alianza para el Progreso o bien de otros bajo la influencia de la CEPAL. Así, en la práctica, los planes fueron abandonados a mitad de camino o se

“... resulta muy difícil que los países puedan lograr un control de estos flujos de capitales, ya sea por su ubicuidad y volatilidad, como por la propia presión de los organismos internacionales como son el Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM) y el propio gobierno norteamericano, los cuales incluyen para el proceso de integración financiera internacional ”

realizaron

modificaciones profundas que se desviaron radicalmente de los objetivos iniciales. En todo caso, las lecciones positivas de estos procesos de planificación tuvieron como resultado el desarrollo de fuentes estadísticas correspondientes a la contabilidad económica nacional, y la modificación del perfil productivo en algunas áreas económicas específicas.

Una consecuencia conceptual derivada de la etapa planificadora es la idea de una “estrategia de desarrollo”. Este enfoque estratégico busca superar la unilateralidad economicista de la fase anterior, y por tanto propone una visión más multidisciplinaria que abarcase actores sociales y políticos de una forma más integral. Por otro lado, se propone una visión que considere todas las especificidades de cada realidad nacional, como reacción a los modelos anteriores que pretendían una validez universal. Así, la construcción de nuevas propuestas desarrollistas está vinculada a ciertas condicionantes estructurales, que determina sus objetivos, opciones viables, recursos, y apoyos sociales y políticos.

Las diferencias fundamentales de las nuevas “estrategias de desarrollo” respecto de las experiencias “planificadoras” son muy concretas. En primer lugar, las primeras comprometen a los actores sociales y económicos de la sociedad civil de una

manera activa, no como el caso de “arriba hacia abajo” de los procesos de planificación. En segundo lugar, la ruta estratégica es más contingente, es decir considera opciones, alternativas y cambios de rumbo, ya no es una sola ruta de fases continuadas e inevitables. En tercer lugar, se recurre a una evaluación permanente de resultados y en consecuencia de modificación de las metas temporales, por tanto exige una mayor flexibilidad que el modelo anterior.

La ubicación histórica de las estrategias de desarrollo se ubica en la década de los 90, y han estado marcadas por el objetivo de reactivar el crecimiento económico, debido de un prolongado estancamiento de la década anterior. Este relanzamiento estaba condicionado a una estabilidad monetaria (control de la inflación) y a ciertas reformas económicas e institucionales que modificasen la composición estructural de economías fuertemente intervenidas por el Estado a economías de mercado con inserción en una dinámica mundial, especialmente en el ámbito financiero y comercial[2]. Un correlato político de este periodo han sido los procesos de democratización de países que atravesaron largos periodos de autoritarismo y militarismo.

## 2. Interacciones entre la economía nacional y la economía internacional.

Partiendo de las críticas que se hicieron a los modelos planificadores de los 60 y 70,

reconocemos la existencia de dicotomías excluyentes y radicalmente alternativas. Así, se pensaba que la orientación hacia adentro del desarrollo era opuesta a una visión que considerase el escenario internacional. Muy pronto estas oposiciones se revelaron como falsas, de tal modo que en la transición de economías centralizadas a sistemas de libre mercado no se puede considerar el rol del Estado aislado de los mercados financieros y comerciales internacionales. En consecuencia, cabe enfatizar que una perspectiva de análisis del desarrollo de una economía nacional pasa por considerar los estrechos vínculos que se tiene con la economía internacional, sobre todo en un contexto globalizado.

Un ejemplo de esta interrelación entre la economía nacional y la internacional ha sido el mercado mundial de capitales, el cual ha promovido la apertura de las economías en todo el mundo. Aún las economías que estuvieron más cerradas en el ámbito financiero y comercial, como los países del Este Asiático, tuvieron que abrirse radical y unilateralmente, no obstante del riesgo al que se vieron expuestos, de hecho se vieron pronto inundadas de capitales de corto plazo que ocasionaron dinámicas perversas, cuya manifestación más conocida fue la crisis asiática de fines del siglo XX.

Este mercado de capitales ha experimentado en el último cuarto de siglo un crecimiento sin precedentes, de tal modo que supera ampliamente al comercio internacional y a la



**“ La extrapolación entre un proceso decisional intuitivo y populista...con sus inevitables consecuencias deficitarias e inflacionarias y -en el otro extremo- un proceso decisional especializado pero que busca autonomizarse de las presiones del mundo político y por ende a aislarse de los procesos que dan viabilidad a las políticas económicas, nos conduce necesariamente a considerar los escenarios de democratización en los países latinoamericanos”**



producción de bienes y servicios. Por lo tanto, resulta muy difícil que los países puedan lograr un control de estos flujos de capitales, ya sea por su ubicuidad y volatilidad, como por la propia presión de los organismos internacionales como son el Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM) y el propio gobierno norteamericano, los cuales influyen para el proceso de integración financiera internacional (Taylor, 1993).



Por otro lado, la pretensión de mantener cerradas las economías al contexto mundial fue una de las causas de las explosiones sociales y la consecuente caída de los regímenes comunistas de Europa del Este a fines de los años 80. Ello ocurrió en la medida que la acelerada transformación tecnológica y de las comunicaciones hizo caducar los sistemas de producción intervenidos por el Estado, lo cual provocó el rechazo de los consumidores y ciudadanos que se veían forzados a incurrir en gastos desproporcionados en el “mercado negro” con el fin de obtener los bienes que circulaban en el resto del mundo.

En consecuencia, la apertura financiera y su inevitable secuela de pérdida de autonomía monetaria y financiera en los países emergentes resulta un tema clave en el análisis de la agenda acerca de un desarrollo estable, equitativo y dinámico. Sin embargo, el dilema que surge de la interrelación entre las economías nacional e internacional no es entre apertura o aislamiento de los mercados comerciales y financieros autárquicos, sino más bien tiene que ver con la cuestión de qué tipo de inserción internacional permitiría mantener el control de ciertas áreas claves relevantes para una estrategia nacional de desarrollo.

### 3. La relación entre economía y política.

La relación entre economía y política se inicia casi desde los orígenes de la ciencia económica con Adam Smith y David Ricardo, en el sentido que los análisis se orientaban a la distribución de la riqueza entre los principales actores económicos y sociales: terratenientes, burgueses, proletarios. Actualmente, las dimensiones políticas que se consideran relevantes en la economía son aquellas que



tienen que ver con la acción colectiva y los grupos de presión sobre el Estado, el rol del Estado en la economía (en particular la política social, la política tributaria y fiscal), las interacciones entre el Estado y los organismos internacionales respecto de las decisiones económicas, y finalmente las influencias y correlaciones entre democracia y estabilidad económica.

Dos orientaciones alternativas surgen respecto de las políticas económicas, por una parte se tiene la visión que la economía responde a los requerimientos de las mayorías ciudadanas, aquellas que justamente son la base electoral de los partidos para acceder al gobierno. Esta perspectiva genera un proceso tal que los incentivos de los que toman las decisiones políticas se dirigen a satisfacer las expectativas de corto plazo de los electores. Por otro lado, se tiene una visión menos vinculada a los ciclos políticos electorales, en los cuales se hace posible implementar políticas de ajuste, con el fin de recuperar un equilibrio fiscal inducido por el periodo anterior (Dornbusch, y Edwards, 1991).

Un proceso similar ha sido la formulación de políticas económicas, las cuales han pasado de una definición intuitiva y de conocimientos rudimentarios de actores políticos que se guiaban de su experiencia o de su sentido de la oportunidad, a una construcción más especializada en base a un diseño de modelos econométricos y estadísticos, que les permitía a una nueva élite tecnocrática una mayor capacidad analítica y proyectiva, así como un mejor control sobre los procesos macroeconómicos. En consecuencia, este grupo adquiere un inusitado poder político en tanto que no sólo influyen en las decisiones políticas, sino que lo hacen de manera sistemática e integral (Williamson, 1994).

La extrapolación entre un proceso decisional intuitivo y populista (destinado a satisfacer demandas de allegados electorales) con sus inevitables consecuencias deficitarias e inflacionarias y –en el otro extremo – un proceso decisional especializado pero que busca autonomizarse de las presiones del mundo político y por ende a aislarse de los procesos que dan viabilidad a las políticas económicas, nos conduce necesariamente a considerar los escenarios de democratización de países latinoamericanos, en los cuales se exige transparencia y responsabilidad, compromisos sociales y políticos; todo lo cual implica el reconocimiento que una política económica sacrifica algo a cambio de otro bien que se procura. En suma, una combinación adecuada de la lógica del cálculo econométrico y de la lógica de la apuesta política y de los intereses en juego.

#### **4. La relación entre la macro y la microeconomía.**

Otra cuestión importante a la que se enfrentan las estrategias de desarrollo actuales es la complejidad que reviste la mezcla entre la macro y la microeconomía. Esta interacción tiene como fin influir en la toma de decisiones de las empresas, así una política de disminución del tipo de cambio crea incentivos para las importaciones y por tanto favorece la adquisición de nuevas



tecnologías industriales. Sin embargo, habría que preguntarse cuándo una determinada orientación en la política macroeconómica tendría el efecto deseado en la microeconomía.

Podemos suponer que en el caso de un marco económico estable, las empresas responderán positivamente a las orientaciones de las decisiones macroeconómicas (siempre y cuando se basen en una adecuada teoría predictiva). No obstante, ante un cambio institucional de mayor envergadura es posible suponer que las empresas no necesariamente van a reaccionar de la misma manera ante la modificación en los incentivos de precios o en la demanda agregada. Por ejemplo, en un entorno recesivo, las empresas pueden importar bienes de consumo antes que adquirir nuevas tecnologías ante una modificación del tipo de cambio que asigne más valor a la moneda nacional.

Justamente es el caso de América Latina, donde los cambios institucionales han sido mayores en las dos últimas décadas, tanto en las relaciones entre el Estado y el mercado, en el tipo de régimen político, y en cuanto al sistema económico. Asimismo, observamos cambios radicales respecto de los sistemas de información, las tecnologías y los mercados de trabajo. Todo lo cual ha influido en las dinámicas y las estrategias de los actores económicos, especialmente de las empresas. En este contexto, no podemos suponer que sólo basta con una transformación de los incentivos para que las empresas comiencen a comportarse de

acuerdo a las hipótesis previamente establecidas, se trata más bien de un proceso que se inicia con una modificación paulatina de las conductas del comportamiento de los agentes económicos.

Desde una perspectiva más clásica de la microeconomía, las empresas actúan racionalmente, es decir “maximizan” su beneficio, tienen información plena en cuanto a las preferencias de los consumidores, de la oferta de los competidores y de la tecnología disponible. Sin embargo, este ideal paradigmático no se cumple en la realidad. Alternativamente se concibe un modelo denominado como “racionalidad limitada” (March, y Simon, 1981) mediante el cual los empresarios no siempre maximizan sus funciones de utilidad, no cuentan con toda la información y el entorno en el que se encuentran no es estable.

Bajo esta perspectiva, se observa en la conducta de los empresarios una adaptación progresiva, mediante la cual no tratan necesariamente de optimizar, sino que escogen la primera alternativa que satisfaga su nivel de aspiraciones, o se mantienen en la rutina conocida que les brinda dividendos, aún cuando no sean del todo eficiente y maximizadora. No existe, por tanto, una “empresa modelo” o un estándar promedio de un “comportamiento eficiente”, sino que podemos distinguir diversos tipos de estructuras y dinámicas empresariales de acuerdo a los tamaños, al nivel de especialización, al tipo de tarea o producto, a la intensidad de la competencia (Lawrence y Lorsch, 1967).

**“ La idea de las ventajas competitivas nos remite al concepto de aprendizaje productivo como elemento clave del desarrollo”**



**“ La relevancia de la política pública para promover la adquisición de ventajas competitivas en condiciones de apertura externa e integración comercial nos conduce a la necesidad de esbozar lineamientos sobre la construcción de una institucionalidad que conduzca al sector privado a asumir comportamientos innovadores ”**

### **5 . La interacción entre el corto y el largo plazo.**

A mediados del siglo XX, las orientaciones de política económica se dirigieron a la reestructuración de los sistemas productivos, los cuales habían sido severamente afectados por la depresión mundial y por las transformaciones que se experimentaron luego de la segunda guerra mundial. En aquel momento se propuso la sustitución de importaciones de bienes de consumo e intermedios con el objetivo de iniciar un proceso de industrialización nacional. Este propósito se configuraba como una meta de largo plazo, y por lo tanto se necesitaba el diseño de nuevos proyectos industriales, la obtención de recursos financieros, la formación de personal especializado y la habilitación de infraestructura, entre otros.

El contexto económico de los países que se adscribieron a este objetivo de industrialización era muy desfavorable: procesos productivos de extracción de recursos naturales y minerales, tecnología rudimentaria, mano de obra barata y sin especialización. Todo lo cual implicaba una tarea difícil, sin embargo la voluntad política

de la clase gobernante estaba firmemente dirigida a este fin, y así se pensaron teorías que alimentasen una estrategia de desarrollo industrializadora.

Uno de los principales errores de esta propuesta fue una falsa dicotomía entre desarrollo económico como objetivo de largo plazo y la gestión de la política económica a corto plazo, que a su vez generó una contradicción entre los planificadores que diseñaban y promovían planes de desarrollo y especialistas de las instituciones financieras encargadas de proveer los recursos. Así, el antagonismo entre ambos actores se plasmaba en que los primeros presionaban a los segundos para conseguir recursos para la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), que a la larga implicó un desequilibrio financiero, inflación, recesión, etc.; todo lo cual desembocó finalmente en la crisis de la deuda externa.

La consecuencia de esta crisis motivó una reacción completamente contraria, vale decir que finalmente se impusieron los sectores financieristas sobre los desarrollistas e imprimieron una orientación de ajuste, estabilidad económica y equilibrios macroeconómicos. En ese sentido, se dejaron radicalmente de lado las estrategias industrializadoras de largo plazo y privó un criterio exclusivamente inmediatista. Mas tarde, se recupera la idea de que un proceso de estabilización no es duradero sino se

**“ En el plano más concreto de la actividad tecnológica, el apoyo del sector público es extraordinariamente relevante en una fase inicial de desarrollo...”**



atiende el crecimiento económico, el cual había sido afectado radicalmente por la “fiebre del ajuste”. Una conclusión de este proceso es que finalmente una adversidad entre el largo y el corto plazo no conduce ni al desarrollo ni a la estabilidad.

Es en la década de los 90 cuando se propone la necesaria complementación entre crecimiento económico y estabilidad macroeconómica. La interdependencia mutua se manifiesta en que las políticas de largo plazo que enfatizan el desarrollo productivo no son viables sino se sustentan en bases sólidas respecto del equilibrio entre el ingreso y el gasto, así como del respectivo financiamiento. Asimismo, el control de los equilibrios presupuestales en el corto plazo se alcanza muy precariamente si es que la economía no crece, de tal modo que si no se logra aumentar la inversión, el desempleo y la presión social serán nuevas fuentes de déficit fiscal, en la medida que se tenga que atender subsidios de cesantía y promoción de empleos.

## **6. Marcos teóricos para el análisis de las estrategias de desarrollo.**

Es evidente la necesidad que han tenido las diversas estrategias de desarrollo de un marco teórico con una orientación de largo alcance, de tal manera que identifique las metas, las oportunidades que se abren o las amenazas que se ciernen. Sin embargo, no hay sólo una sino muchas teorías que proponen direcciones opuestas; hemos de considerar también los sesgos ideológicos que tienen estos referentes teóricos.

Para el caso latinoamericano de la segunda mitad del siglo pasado, hemos tenido un recorrido teórico que va desde el estructuralismo de los años 50, la teoría de la dependencia de los 60, hasta el neoliberalismo de fines de los 70 y con hegemonía durante los 80. Cada una de estas orientaciones tuvo sus matices y variantes, asimismo se han dado aparentes vacíos teóricos que se traduce en forma de pragmatismos, aunque en el fondo refleje meramente un relativo



consenso respecto de alguna de las corrientes. El agotamiento de algunas de las posiciones predominantes da lugar a un desconcierto que permite el resurgimiento de alguna anterior o, de hecho, promueve una innovación académica, que no es sino la mezcla de las anteriores o el cambio de énfasis respecto de la agenda de la política económica.

Es importante reconocer las limitaciones de las teorías citadas en tanto que no asumen la amplitud temática que debe enfrentar una estrategia nacional de desarrollo. Sucede que un marco teórico atiende los lineamientos principales y, por ende, algunos aspectos específicos no tienen planteamientos explícitos. Podemos citar como ejemplo de lo anterior el caso de la teoría de la dependencia que no tenía un referente acerca de una política de estabilización que vaya ligada a sus metas centrales. Más recientemente, el neoliberalismo carece de una perspectiva de desarrollo económico a largo plazo.

### **7. Lo “mesoeconómico” y lo “metaeconómico” como nuevos ejes de una estrategia de desarrollo competitiva.**

El debate en torno a la interacción entre lo micro y lo macroeconómico revela que existen otros ámbitos importantes del sistema económico que tienen que ser evaluados como parte de una agenda de las estrategias de desarrollo. Nos referimos más concretamente al nivel “mesoeconómico” (Messner, 1997), que alude al marco institucional que busca promover el desarrollo e innovación tecnológica y empresarial. Asimismo, al nivel “metaeconómico” como el entorno político, social y cultural que define el carácter de la institucionalidad básica en la que operan las empresas.

Luego de la crisis de la deuda de los años 80 en América Latina y de las políticas de ajuste que emprendieron la mayoría de los países de la región, resurgió el tema del relanzamiento del crecimiento económico. Sin embargo, el entorno en el cual ha de impulsarse una nueva política de desarrollo es la globalización, lo cual introduce una primera debilidad estratégica, cual es la ausencia de liderazgo y capacidad competitiva de las industrias de tecnología moderna, ya que aún prevalece una dinámica productiva basada en procesos tradicionales, como son la producción de acero, cobre,



petróleo, celulosa, química; aunque considerando además un emergente y poderoso sector terciario o de servicios.

Uno de los criterios más comunes asumido respecto del desarrollo económico que las economías nacionales debían competir en base a sus ventajas comparativas, las cuales provienen de la dotación específica de recursos naturales de un país, sin embargo esta concepción era estática ya que no consideraban las condiciones que modifican estas ventajas comparativas a lo largo del tiempo (agotamiento del recurso, disminución de la demanda por innovaciones tecnológicas, etc.).

Alternativamente, se propuso el concepto de las ventajas competitivas (Porter, 1991) que reconoce una mayor importancia a la

capacidad de crear nuevas áreas productivas que le permitan a un país competir exitosamente en un mercado abierto. Por ejemplo, los países asiáticos lograron competir con industrias que inicialmente no tenían ninguna ventaja comparativa. Otros países logran evolucionar de una economía dedicada al sector primario para la exportación a industrias de tecnología avanzada de esos mismos productos, como es el caso de los países nórdicos.



Foto: Archivo David Obiel Aguilar / Agencia Reforma

La idea de las ventajas competitivas nos remite al concepto de aprendizaje productivo como elemento clave del desarrollo. Un aprendizaje que no resulta sólo de las “ganas de hacerlo”, sino sobre todo del resultado de las políticas, que en condiciones de apertura externa e integración comercial, implica encontrar mecanismos para promover la adquisición de estas ventajas competitivas.

Ya no se trata de un proteccionismo basado en subsidios estatales que generan una dependencia de los mismos por parte de las empresas, sino que el desafío consiste en que las industrias desarrollen una capacidad competitiva a partir de la innovación y nuevas maneras de insertarse en el mercado.

Pues bien, si como proponía hace muchos años Schumpeter (1961, 2002) respecto que el desarrollo productivo se basa en la capacidad innovadora de las empresas; este reto puede ser correctamente inducido desde una institucionalidad mesoeconómica y metaeconómica. En primer lugar, el proceso tecnológico es un proceso social, evolutivo, incierto y sistémico, que relaciona diversos ámbitos, tanto de mercado, institucionales y psico-sociales. En segundo lugar, la adquisición de tecnología incorpora también un proceso de aprendizaje de los agentes económicos y sociales, ya sea de las técnicas que se adquieren, de los nuevos insumos que se utilizarán, de los potenciales mercados y consumidores, y hasta de los procesos de comercialización; en ese sentido la política puede estimular este proceso de aprendizaje y cambio, tanto de los agentes económicos, como de aquellos vinculados con instituciones educativas, tecnológicas y estatales.

La razón de la intervención del ámbito público en los procesos de aprendizaje e innovación emerge a partir de una nueva teoría del crecimiento que señala que la tecnología es un factor endógeno<sup>[3]</sup>, lo cual implica que se puede explicar a través del comportamiento optimizador de los agentes y de los mecanismos de precios. Así, se considera que el conocimiento técnico es a la vez un insumo, un producto y una inversión. Como insumo desplaza la función de producción, por lo tanto eleva la productividad de los factores. Como producto es un resultado de

la inversión en adquisición de conocimiento, lo cual a su vez permite volver a incrementar la producción. Finalmente como inversión, el conocimiento tiene costos y beneficios, por tanto puede ser explicado por la teoría de precios.

Un dilema acuciante es si se puede crear nuevas tecnologías para ser competitivos o se puede imitar las tecnologías de punta ya establecidas. Un caso muy conocido son los países asiáticos que empezaron copiando tecnologías de los países occidentales y luego desarrollaron sus propias tecnologías. Por su parte, Katz (1986) señala que la imitación no exime de hacer un esfuerzo para constituir una infraestructura tecnológica propia, ya que la tecnología adquirida del exterior también requiere de una adaptación a las condiciones locales, es decir se depende de ciertas condiciones como las características de la fuerza de trabajo, estilos e intensidad del trabajo, propiedad de los materiales a utilizar, condiciones climáticas y ambientales, características de los mercados, entre otros. En síntesis, la empresa con tecnología extranjera tendrá que hacer una inversión en adaptación local, lo cual implica en sí misma el desarrollo de una nueva tecnología, diferente de la original.

Una importante conclusión de lo anterior es el carácter básicamente local del conocimiento técnico adquirido, refiriéndonos básicamente al asentamiento espacial de la empresa. De esta forma, la empresa puede observarse como una colección de conocimientos, tanto de carácter formal (estandarizados), pero sobretodo de carácter implícito (no codificados), que se encapsulan en la

memoria individual y por lo tanto son difíciles de transmitir si es que no hay una interacción entre quien posee el “know-how” y el que intenta asimilarlo. Todo ello contrasta con el supuesto neoclásico que al adquirirse la tecnología, el conocimiento se obtiene de manera instantánea, y por ende las tecnologías pueden ser conocidas por todos los agentes para su aplicación.

La dificultad real de un aprendizaje progresivo de la tecnología, dada la necesidad de una adaptación local que implica tiempo, ensayo y error, reestructuración de las prácticas laborales, tiene inevitablemente implicancias financieras, ya que los resultados del cambio no son del todo seguros, lo cual hace que conseguir el financiamiento de fuentes comerciales sea incierto, y se tenga que recurrir a entidades que asuman explícitamente el rubro de inversión de riesgo.



Asimismo, una política tecnológica debe atender a la estabilidad y al fortalecimiento de recursos humanos que forman la base científica y tecnológica, para lo cual se destacan la atención a factores sistémicos y organizativos, como son los estímulos a la creatividad y a la cooperación dentro de la empresa, la capacidad de flexibilizar la organización del trabajo y los procesos de producción, las relaciones entre la empresa y su entorno institucional.

Retomando el criterio de la relevancia de lo local en cuanto al aprendizaje tecnológico, podemos señalar que importa las interacciones entre la empresa y el resto de la industria, además las relaciones de la

empresa con el mercado local de trabajo y con la infraestructura tecnológica (con lo último nos referimos a las instituciones que proporcionan educación, capacitación y recursos para la innovación). Una manera de abordar conceptualmente este marco de interacciones y relaciones es la red social, la cual pretende englobar el conjunto de oportunidades y limitaciones a partir de las cuales la empresa logra sus opciones tecnológicas. Por lo tanto, una política pública ha de actuar en función de la existencia de las redes sociales y empresariales, que pueden favorecer las articulaciones productivas y tecnológicas en un tiempo y espacio específicos.

### **8. La articulación de una institucionalidad para la innovación tecnológica con una estrategia para el desarrollo en América Latina.**

La relevancia de la política pública para promover la adquisición de ventajas competitivas en condiciones de apertura externa e integración comercial nos conduce a la necesidad de esbozar lineamientos sobre la construcción de una institucionalidad que induzca al sector privado a asumir comportamientos innovadores. Lamentablemente, la evidencia empírica latinoamericana en este aspecto es poco alentadora, ya que los esfuerzos por innovar e introducir nuevas tecnologías no ha sido una práctica común, por lo que los empresarios han destinado pocos recursos a la inversión en investigación y desarrollo (Muñoz, 2001).

Probablemente una de las causas de esta poca inversión en tecnología por parte de los

empresarios latinoamericanos se deba a las bajas e inseguras tasas de retorno; sin embargo, la innovación es un proceso mucho más complejo que el mero hecho de cambiar procesos técnicos y comprar equipos, por lo que tenderíamos a pensar que la inercia innovadora se debe a un factor más sistémico e institucional, el cual no ha fomentado un comportamiento innovador dinámico por parte de los agentes económicos.

Varios ejemplos al respecto: en primer lugar, no existe una infraestructura financiera que permita asumir inversiones de riesgo vinculadas con procesos de innovación tecnológica; en segundo lugar, los centros tecnológicos o universidades suelen estar ajenos a la experiencia cotidiana del empresario; en tercer lugar, el acceso a la información en tecnología no se considera como un bien público de tal manera que el Estado no le brinda la atención respectiva. Todo ello conforma un ambiente conservador y cuasi estático, que la hace muy adversa al riesgo en cuanto a los recursos para la innovación.

Lo anterior nos lleva a asumir una conclusión importante: una conducta innovadora en el sector de la producción de manera sistemática no resulta sólo de la libre iniciativa privada. Por lo que el objetivo estratégico de una política pública enfocada a generar ventajas competitivas emerge de la creación de una institucionalidad nacional que fomente un sistema innovador, tanto para promover destrezas técnicas, organizativas, gerenciales y sociales, como para estimular la interrelación entre empresas, universidades y sector público,

**“... Probablemente una de las causas de esta poca inversión en tecnología por parte de los empresarios latinoamericanos se deba a las bajas e inseguras tasas de retorno...”**

las cuales suelen estar teñidas de desconfianzas recíprocas (Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer, 1994).

Esta institucionalidad no necesariamente implica la creación de un organismo público encargado de atender esta problemática. Es mucho más complejo que esto, ya que nos estamos refiriendo a dos niveles: por una parte a un núcleo central constituido por una alianza estratégica entre las universidades, el sector empresarial, y las instituciones tecnológicas que ya realizan actividades de investigación y desarrollo. Por otra parte, nos enfocamos a un núcleo periférico que realiza actividades de complemento y promoción de la actividad innovadora, el cual está conformado por el gobierno, el sector educativo (especialmente de capacitación técnica), el sector financiero de capital de riesgo y finalmente las instituciones “paratecnológicas” (aquellas que realizan controles de calidad, protección de derechos de propiedad, acumulación de información tecnológica, especificación y calificación de estándares de calidad).

Cabría resaltar los siguientes objetivos en cuanto al rol del Estado en relación con una política tecnológica y de fomento a la innovación. En términos generales se trata de que se garantice la estabilidad y el marco de incentivos económicos para un desarrollo productivo dinámico. A su vez, se provea de bienes públicos muy vinculados a la innovación tecnológica: infraestructura que facilite información tecnológica, apoyo al sector de innovación dentro del sector educativo, subsidio del personal especializado (técnicos y científicos).



En el plano más concreto de la actividad tecnológica, el apoyo del sector público es extraordinariamente relevante en una fase inicial de desarrollo, ya sea para la creación de instituciones tecnológicas o paratecnológicas, para la provisión de financiamiento para la innovación, la construcción de parques industriales e incubadoras de empresas. Estas actividades se orientan a contrarrestar las dificultades que inhiben la capacidad innovadora de las mayorías de las empresas, como son la falta de garantías, de recursos y el amplio marco de riesgo que conlleva este campo.

Una etapa temprana de promoción de estrategias de innovación productiva tiene el objetivo de generar un aprendizaje colectivo de los diversos agentes que intervienen en el proceso de investigación y desarrollo. Por una parte, el Estado debe formular y ejecutar una estrategia para el desarrollo de la innovación tecnológica. En ese sentido, los funcionarios deben asimilar una capacidad técnica en cuanto al diseño e implementación de políticas públicas de promoción de la investigación, lo cual a su vez implica el reclutamiento de un staff técnico bien calificado y con estrecha comunicación con los sectores privado y educativo.

A su vez, este staff tiene diversas tareas respecto de la implementación de esta política: estimular la formación de redes de cooperación intersectorial (Estado – empresarios – instituciones), identificar fallas de mercado y en el Estado, fortalecer la evaluación de indicadores que midan

desempeños y resultados de políticas innovadoras, identificar los elementos que se asocian al éxito de los proyectos (ambientes favorables), estandarizar y divulgar los comportamientos empresariales que hayan incorporado rutinaria y sistemáticamente prácticas innovadoras.

En el ámbito empresarial se trata de estimular el surgimiento de polos de generación de proyectos innovadores. Las condiciones para ellos son: la existencia de visiones de mediano y largo plazo, la creación de jerarquías más horizontales y flexibles, la promoción de dinámicas productivas basadas en equipos de trabajo y ambientes que estimulen la cooperación y la coordinación intersectorial. La incorporación

el personal de las universidades públicas, dada una mejor remuneración. Para ello, el Estado debe fomentar fundaciones que contribuyan al fortalecimiento institucional de las universidades, además de estimular sus vínculos con las necesidades tecnológicas cotidianas de las empresas.

Podemos identificar una fase avanzada en la actividad de innovación tecnológica si es que se ha generalizado la demanda de las empresas por nuevas tecnologías, se han eliminado o disminuido las fallas del mercado y del Estado respecto de la investigación, y finalmente si se comprueban rutinas innovadoras, aún en las medianas y pequeñas empresas. Ya para esta etapa, se trata de establecer prioridades y criterios de

en el caso del sector institucional de las universidades, institutos tecnológicos y organismos no gubernamentales vinculados a la promoción tecnológica (consultores privados)

sistemática de prácticas innovadoras también requiere la formulación de proyectos con objetivos claros, procedimientos que pongan en marcha el proceso, y finalmente indicadores de evaluación de los resultados.

Por último, en el caso del sector institucional de las universidades, institutos tecnológicos y organismos no gubernamentales vinculados a la promoción tecnológica (consultores privados), se necesita que tengan un apoyo estatal concreto en cuanto a la constante formación de recursos humanos en el campo tecnológico y científico, de manera tal que el objetivo sea alcanzar una masa crítica y una estabilidad institucional. Sin embargo, es necesario considerar los factores de competencia entre los agentes de este sector, puesto que las instituciones privadas y de consultoría tenderán a capturar

selección para el destino de los recursos públicos respecto de las políticas tecnológicas. Entre ellas se considera la excelencia técnica, los sectores productivos de relevancia especial para el Estado, el marco temporal para la producción de resultados, las orientaciones que existen y se expresan a través del sector empresarial y de la propia comunidad, y finalmente (aunque no de menor importancia) la protección de los recursos naturales.

Esta fase de consolidación de un aprendizaje rutinario y prácticas innovadoras entre los agentes productivos exige un mayor rigor en cuanto a la evaluación de los resultados y sus condicionantes, nuevos objetivos como la sistematización de la búsqueda de oportunidades de innovación, el desarrollo de nuevos instrumentos de fomento de

proyectos competitivos, además del impulso a la especialización y la creación de ventajas competitivas en el sector educativo (con relevancia en los institutos tecnológicos). Por último, es de la mayor importancia fortalecer los vínculos internacionales para encontrar nuevas fuentes de financiamiento para la innovación.

En conclusión, la innovación tecnológica juega un rol primordial para la formulación e implementación de una estrategia de desarrollo con una orientación hacia las ventajas competitivas. El desarrollo y consolidación de una capacidad tecnológica no pasa exclusivamente por la adquisición de nuevas tecnologías en el mercado, sino además exige una política pública que estimule y promueva los procesos de aprendizaje colectivo e institucional. En la medida que este aprendizaje es lento y sujeto a errores, es vital la construcción de un ambiente social interactivo e interrelacionado que abarque a los ámbitos productivo, científico, educativo, además del propiamente estatal, que le permita dar continuidad y estabilidad.

#### • Bibliografía

- » DORNBUSCH, Rudiger y Sebastian Edwards, editores (1991) *The Macroeconomics of populism in Latin America*, Chicago, University of Chicago Press
- HIRSHMAN, Albert (1958), *La Estrategia de Desarrollo Económico*, Yale University Press.
- (1984), *De la economía y la política y mas allá*. México, Fondo de Cultura Económica.
- » KATZ, Jorge (1986), *Desarrollo y crisis de la capacidad tecnológica latinoamericana: el caso de la industria metalmeccánica*, Buenos Aires, CEPAL.
- » LAWRENCE, Paul y Jay Lorsch (1967), *Organization and environment*, Boston,

Harvard University.

- » MARCH, James y Herbert Simon (1981), *Teoría de la Organización*, México, Ariel.
- » MESSNER, Dirk (1997), *The network society: economic development and international competitiveness as problems of social governance*, London, Frank Cass Publisher.
- » MUÑOZ, Oscar (2001), *Estrategias de desarrollo en economías emergentes, lecciones de la experiencia latinoamericana*, Santiago de Chile, Universidad de Chile
- » PORTER, Michael (1991), *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires, J. Vergara.
- » SCHUMPETER, Joseph (1961), *The theory of economic development*, Cambridge, Harvard University Press.
- (2002), *Ciclos económicos, análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*, Zaragoza, Prensa Universitaria de Zaragoza.
- » TAYLOR, Lance (1993), *The Rocky road to reform: adjustment, income distribution, and growth in the developing world*, Cambridge, MIT Press.
- » WILLIAMSON, John (1994), *The political economy of policy reform*, Washington, Institute of International Economics.
- [1] Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- [2] Nos referimos a un cambio del Modelo de Industrialización de Sustitución de Importaciones por un Modelo que siguió la pautas del Consenso de Washington.
- [3] La teoría económica clásica tradicional consideraba a la tecnología como un factor exógeno al sistema. Por su parte la economía clásica le dio poca importancia a la variable tecnológica. Más tarde, la teoría neoclásica reconoció la importancia de la innovación tecnológica, pero no le dio una explicación a la misma, y continuó considerándola como un factor exógeno.

\* Profesor Investigador de El Colegio de Veracruz, doctor en Ciencia Política