

## LA IDEA DE UNA POLITICA DE INNOVACION: LA NUEVA ORTODOXIA

Adolfo Calimán

El autor es licenciado en Educación, mención Ciencias Biológicas en la Universidad del Zulia, Máster y Ph.D. en Planificación y Gerencia de Política Científico-Tecnológica e Industrial en la Universidad de Manchester, Inglaterra, y profesor titular en la Facultad Experimental de Ciencias de L.U.Z.

### INTRODUCCION

El propósito fundamental de este trabajo consiste en presentar una serie de consideraciones de naturaleza teórica-metodológica, relacionadas con lo que se conoce como política de innovación. Se trata de generar un tipo de discusión que permita la apertura de nuevos horizontes en materia de políticas relacionadas con la innovación tecnológica.

Como podrá apreciarse más adelante, el trabajo se refiere muy concretamente a la necesidad de construir una política explícita que interrelacione, muy estrechamente, las llamadas política científica, tecnológica e industrial. Todo ello dentro de una planificación maestra o política de innovación, que se convierta en una ortodoxia, no solamente a la hora de formular lineamientos y medidas de política para ciencia y tecnología, sino también para su implementación y evaluación.

A tal efecto, el trabajo se ha dividido en cuatro partes. La primera de ellas presenta algunas consideraciones con respecto a la naturaleza y racionalidad de la política de innovación. En la segunda parte se discuten las principales razones por las cuales se hace necesario construir una tipología de contenidos para la política de innovación. Posteriormente, en la tercera parte, se señalan algunas de las posibles limitaciones y obstáculos que pueden afectar, no solamente la formulación e implementación de políticas de innovación, sino también sus resultados.

Finalmente, y a manera de conclusión, se propone la necesidad de enfocar el proceso de elaboración, ejecución y evaluación de políticas de innovación desde una

perspectiva multilateral más amplia; es decir, a través de un consenso producto del concertado esfuerzo de todos aquellos elementos que ella envuelve. Todo esto con la intención de buscar alternativas de solución a los posibles obstáculos y/o dilemas que puedan plantearse en el momento de formular e implementar políticas de innovación.

### i. NATURALEZA Y RACIONALIDAD DE LA POLÍTICA DE INNOVACIÓN

Recientemente se ha señalado que el cambio tecnológico debiera ir asociado con la política industrial. Aún cuando los estudios de política científica y política industrial han existido por largo tiempo, el análisis académico, según el cual las políticas científicas y tecnológicas y la política industrial debieran marchar estrechamente unidas, es bastante reciente.

Las políticas científicas y tecnológicas, general y tradicionalmente, se han preocupado de la promoción de la ciencia básica y la investigación aplicada dentro de la infraestructura científico-tecnológica; de la educación técnica; del sistema de patentes y licencias; etc. La política industrial por su parte, ha consistido generalmente en medidas tales como la reestructuración industrial, políticas arancelarias, de impuesto, de subvenciones, etc.

Sin embargo, son tales los beneficios que actualmente están asociados con la innovación industrial, que muy pocos gobiernos desconocen la importancia que tendría una política explícita que interrelacione de manera clara y permanente las políticas científicas y tecnológicas con las políticas públicas para la industria.

Las presiones para construir una política de innovación explícita nacen como resultado de una serie de factores que incluyen, entre otros, la deterioración del clima económico mundial durante los últimos diez a doce años, los cambios mayores que se intentan en el orden económico internacional, y la creciente aceptación general de que la innovación juega un papel muy importante en la estimulación del crecimiento económico. La OECDE, por ejemplo, ha sugerido en muchas ocasiones que siendo la innovación tecnológica el resultado de complejos procesos de investigación, perfeccionamiento y aplicaciones de nuevas tecnologías en un contexto económico particular, y en el que están envueltas muchas operaciones, una política gubernamental de innovación debería estar íntimamente unida, tanto con la concepción del rol de las autoridades en materia de política económica, como la política general para ciencia y tecnología<sup>1</sup>.

Como se señaló anteriormente, las políticas científicas y tecnológicas han estado más relacionadas con la infraestructura científico-tecnológica que con otros aspectos referentes a la economía. Sin embargo, la existencia de una amplia base científico-tecnológica es inútil, a menos que ella se emplee para reforzar la economía del país y mejorar la calidad de la vida. Además, para que la base científico-tecnológica contribuya de manera significativa, debe estar efectivamente acoplada a las demandas del sector económico; y para ello se requiere de la creación de un ambiente conducente a la innovación tecnológica y superar o minimizar las barreras que impiden este proceso. Esto es poco probable que ocurra si el proceso innovativo se orienta y administra

1. Véase, por ejemplo, OECDE, *Innovation Policy*. Paris, 1982.

aislado del contexto industrial. Desde este punto de vista entonces, una más amplia y profunda adaptación de la economía industrial al cambio tecnológico y viceversa debe establecerse.

La idea no es promover una versión de política industrial en la que cada innovación tecnológica se vea como algo que debería ser traído inmediatamente para su completa producción y utilización sin considerar, por ejemplo, demandas de mercado e necesidades sociales. Al contrario, lo que se plantea es que ambas políticas (científico-tecnológica e industrial) se coloquen en el contexto de una estrategia política global que pueda estar en verdad informada por posiciones coherentes.

Desde una perspectiva dinámica para establecer una economía industrial exitosa es necesario crear condiciones para una mayor y más rápida tasa de innovación. En el mundo contemporáneo para promover la eficiencia industrial y la competencia económica internacional es necesario añadir la innovación tecnológica. Asumiendo, claro, que la innovación es un proceso complejo que envuelve al menos tres fases interrelacionadas e inseparables: Invención, Innovación y Difusión. De tal manera que se requiere de un diagnóstico detallado y políticas definidas para fomentar y mejorar las etapas de invención e innovación, así como también para asistir a la etapa de difusión. Tales políticas son tanto necesarias como posibles.

Una política de innovación entonces, podría definirse como un conjunto interrelacionado de actividades y procesos de decisión que tiene lugar principalmente dentro de una estructura organizacional definida, que envuelve intercambios de información y recursos, que hace posible la interacción con una variedad de grupos externos de interés y dirigido a la creación, promoción, desarrollo y adopción de todo conocimiento artesanal, empírico y racional por el cual las técnicas de un proceso o industria son comprendidas y operadas.

Sin embargo, debe distinguirse entre la política de innovación que formula con propósitos estratégicos la firma industrial y la que formula, también con fines estratégicos, el gobierno. Cada una de ellas tiene sus niveles particulares de logros y dificultades. Una política de innovación a nivel de firma, por ejemplo, se relaciona con los objetivos corporados particulares, los cuales, eventualmente, conducen al verdadero objetivo de la corporación: la obtención de beneficios que satisfagan a sus propietarios. Para ello, la firma industrial tiene obviamente que analizarse a sí misma, determinar cuáles son los problemas mayores que ella encara, identificar sus fuerzas y debilidades e identificar los recursos disponibles para ser usados en el futuro. Asimismo, la compañía tiene que analizar el ambiente en el que opera, con el fin de determinar cuáles son los problemas que debe enfrentar, identificar oportunidades y posibles peligros para la compañía y valorar todos los factores en el ambiente que tengan un impacto medible sobre la compañía<sup>2</sup>.

En contraste, el gobierno no persigue normalmente beneficios económicos como tal, cuando formula políticas de innovación. El gobierno tiene más bien como objetivos las creaciones de avances tecnológicos que necesitan las agencias o instituciones gubernamentales para la ejecución de sus funciones específicas o, más generalmente, la

2. SHERMAN, P.M. *Strategic Planning for Technology Industries*. Addison Wesley Publishing Company, California, 1982.

estimulación de avances que beneficien ya sea un sector de la economía en particular o ella como un todo.

De acuerdo con esto, las políticas gubernamentales de innovación tienen un campo muy amplio de acción y tienen que envolver un mayor número de elementos y factores en sus consideraciones. Es decir, una política gubernamental de innovación tiene que considerar los obstáculos y problemas que caracterizan las organizaciones públicas así como también a la industria privada. Asimismo, tiene que considerar los problemas y obstáculos que la sociedad como un todo pueda presentar.

## 2. UNA TIPOLOGIA DE CONTENIDOS PARA POLITICAS DE INNOVACION

Las políticas de innovación generalmente han comprendido un conjunto de medidas relacionadas a:

- a. Incentivo financiero: ayudas directas a IDE, incentivos arancelarios, asistencia económica.
- b. Incremento y difusión del conocimiento científico y tecnológico: educación, sistemas de información, cooperación tecnológica.
- c. Condiciones generales de competencia: patentes y licencias, acuerdos comerciales, legislación, regulaciones.
- d. Coordinación y administración del proceso de innovación: planificación, políticas regionales, cambios en la maquinaria administrativa y en los procedimientos.
- e. Los servicios públicos: salud, transporte, energía, agua y otros recursos.

Sin embargo, no exista un estereotipo que señale cuáles son las medidas de política más adecuadas y cuál es la mejor manera de implementarlas para que se produzca una efectiva promoción de la innovación industrial. No obstante, sería deseable que se construyera una tipología de contenidos para la política de innovación. Claro, que tal tipología no debe ser rígida. Al contrario, debe tener tal flexibilidad que permita, sobre la marcha, efectuar las modificaciones necesarias. Una tipología así construida, contribuirá a clasificar los propósitos, así como también los beneficios y limitaciones de las distintas políticas de innovación que se establezcan.

En realidad, son varias las razones por las que una tipología de esta clase se hace necesaria<sup>3</sup>. En primer lugar, se ayudaría a la tarea de descripción. Dado que la política de innovación consiste realmente en un conjunto de políticas generalmente no muy claras, una tipología ayudaría a desenredar las premisas esenciales de tales políticas de las consideraciones irrelevantes que a menudo se mezclan con ellos.

Segundo, se asistiría a la tarea de explicación. Las estrategias de una política de innovación son muchas y muy variadas. En este sentido una tipología ayudaría a comprender los problemas que deben encarar las diferentes estrategias, las diferentes funciones y procedimientos que cada institución realiza o ejecuta de acuerdo a las distintas estrategias y, hasta cierto punto, a la exploración de las ideas relacionadas con la promoción de una economía más eficiente, las cuales, obviamente, subyacen en cada medida particular.

3. Esta sección ha sido desarrollada basándose principalmente en las ideas de GRANT, W. *The Political Economy of Industrial Policy*. Butterworths. Londres, 1982 y POLLIT, C. et al. (eds.), *Public Policy in Theory and Practice*. Hodder and Stoughton/Open University. Londres, 1979.

En tercer término, una tipología asistiría la tarea de formulación. Dado que los posibles beneficios y metas de una política de innovación, así como también los problemas a resolver, son muchos y variados, una tipología de contenidos pueda asistir en la identificación de tales beneficios, metas o problemas, que no sobresalen de otros por causa de su complejidad, particularidad, o cualquier otra razón. Se ayudaría así a la formulación de una política más efectiva.

Cuarto, se asistiría a la tarea de implementación. En realidad, la fase de implementación no puede (o no debe) separarse de la fase de formulación. Además, el diseño de políticas está limitado por la percibida habilidad de la maquinaria administrativa. Por otro lado, cualquier política está siempre dirigida a lograr algo o a beneficiar a alguien; por ejemplo, aumentar la productividad científica, fomentar relaciones de apoyo, fortalecer la capacidad negociadora del país, beneficiar la industria, beneficiar la economía en general, etc. Sobre estas bases, una tipología asistiría esta fase muchas veces olvidada en el diseño de políticas. Ayudaría a una valoración más realista del compromiso y lealtad de la maquinaria administrativa en relación con los programas existentes y sus procedimientos y funciones. Ayudaría, también, a comprender mejor las actividades de los posibles clientes, cualquiera que estos sean, para así cambiar de dirección o reformular estrategias.

Finalmente, se asistiría a la tarea de evaluación. Si una política de innovación no se desenreda de las complicaciones impuestas por la mezcla de decisiones relevantes e irrelevantes y/o de la marcha de los procesos político-administrativos, ¿cómo podría entonces evaluarse? Si una política de innovación no es esencialmente, un proceso integral, racional, bien descrito y bien explicado, ¿cómo y cuándo podría entonces evaluarse? La evaluación es una etapa muy importante en el complejo proceso de elaboración de políticas. Para evaluar una política es necesario estar exacta y plenamente enterado de qué es lo que va a ser evaluado. Se puede evaluar la calidad de la formulación, los procedimientos de elaboración, la viabilidad de una política particular o de un conjunto de políticas, la propiedad del problema al cual se dirige la política, el resultado de una política, y muchos otros factores. Una tipología de contenidos ayudaría claramente a identificar con exactitud lo que va a ser evaluado. Aún más, ayudaría a escoger el o los criterios de acuerdo a los cuales se evaluará: aprobación pública, imparcialidad, efectividad, eficacia, y así sucesivamente.

Además de todo lo discutido hasta aquí, puede agregarse que la contribución de una tipología de contenidos es importante para apreciar las limitaciones inherentes o autoimpuestas, y los obstáculos de las diferentes estrategias de políticas.

### 3. POSIBLES LIMITACIONES Y OBSTACULOS DE UNA POLITICA DE INNOVACION

Existe en verdad un cierto número de limitaciones y obstáculos inherentes o autoimpuestos que afectan no solamente la formulación e implementación de políticas de innovación, sino también sus resultados.

Las limitaciones inherentes son aquellas que son impuestas por la lógica de la estrategia de política<sup>4</sup>. Así, por ejemplo, una política de innovación tiene que encarar

4. Esta sección es, hasta cierto punto, un parafraseo de GRANT, W. *Op. cit.* (ref. 3).

el dilema de reconciliar el mejoramiento de la calidad de la vida a través del desarrollo tecnológico con los perjudiciales efectos colaterales que éste produce. Una buena ilustración de este punto, es el dilema que el gobierno debe enfrentar para reconciliar la promoción de un desarrollo tecnológico, con la posible generación de desempleo que éste puede generar.

Las limitaciones autoimpuestas resultan de una apreciación imperfecta por parte de los órganos de decisión del carácter de las políticas que ellos están desarrollando, de los posibles obstáculos y/o de las condiciones necesarias para su éxito. Por ejemplo, podría argüirse que es muy difícil, si no imposible, lograr exitosamente una política tecnológica coherente y coordinada, a menos que ésta esté acompañada de cierto grado de intervención por parte del gobierno. Esto pueda ilustrarse con el caso venezolano, donde las políticas de *laissez-faire*, en cuanto a investigación se refiere, han mantenido una situación de marginalidad de nuestra ciencia y tecnología en relación al desarrollo socioeconómico del país.

En realidad, la mayoría de las políticas de innovación, sean éstas para países avanzados industrialmente o no industrializados, prestan atención a materias tales como el fomento y protección de la base de investigación. Sin embargo, es la manera como tales esfuerzos son distribuidos lo que probablemente requiere atención especial, ya que esto parece tener efectos particulares para el éxito de la política de innovación. Así, por ejemplo, la excesiva atención a determinado "tipo de investigación", estrategia o sector, en detrimento de otros, puede ser tan negativa como el total descuido de ellos.

Lo ideal sería, lógicamente, alcanzar un adecuado balance de esfuerzos entre los contenidos de la política; pero para ello se hace necesario evaluar continuamente, y sobre las bases anteriormente discutidas, el efecto real de la política. Es solamente a través de tal proceso continuo de evaluación que el gobierno se puede asegurar el éxito de una política de innovación, o al menos asegurarse que ella no fallará o se quedará corta en sus alcances.

#### 4. POLÍTICA DE INNOVACION: UNA APROXIMACION MULTILATERAL

La política de innovación es una materia muy compleja. La multiplicidad de objetivos que un gobierno espera lograr a través de la implementación de una política de innovación, la diversidad de medidas de política disponibles, así como también los posibles beneficios y metas a alcanzar, el amplio campo de contenidos, obstáculos y limitaciones, y la peculiaridad y complejidad del proceso mismo de innovación, conducen a concluir que la formulación o implementación de políticas gubernamentales para innovación no es un trabajo fácil de realizar. Sin embargo, dada su innegable importancia, esta tarea tiene que ser acometida.

Los procesos de innovación y difusión tecnológica son largos. Esto significa que una política de innovación que se formule o implemente hoy probablemente no comenzará a tener un impacto significativo hasta dentro de cinco, diez o más años. Esto presenta el dilema político de desarrollar e introducir políticas que no rendirán beneficios inmediatos para el partido y gobierno de turno. En este sentido vale la pena señalar que los gobiernos deberían estar preparados para adoptar una política de innovación estratégica de largo plazo, que se divorcie completamente de los objetivos a

corto plazo, a menudo irrelevantes, que dictan los partidos políticos.

Sobre esta base se piensa que una política de innovación exitosa no puede ser lograda si no es enfocada desde una perspectiva multilateral. Es decir, la elaboración y ejecución de políticas de innovación no debe ser tarea exclusiva del gobierno. Al contrario, debe ser un concentrado esfuerzo de todos los elementos que ella envuelve. Se necesita en verdad de una perspectiva más amplia.

Es completamente cierto que el eje principal del proceso de elaboración de políticas de innovación se ubica en el gobierno y sus dependencias centrales. No obstante, debieran considerarse también las firmas industriales, los centros o institutos de investigación y los grupos de interés en general. El envolver el sector industrial, el sector académico y los grupos de interés en el proceso de formulación, implementación y evaluación de políticas de innovación pudiera de alguna manera resolver el dilema anteriormente señalado. Una política de innovación basada en un consenso entre gobierno, industria y otros actores principales del proceso tales como universidades, asociaciones científicas, Confederación de Trabajadores de Venezuela, grupos de interés social, etc., que considere metas económicas y sociales a mediana y largo plazo, resultaría de gran beneficio no sólo para la industria sino también para la sociedad en general. La función del gobierno en promover y guiar la innovación se ha reconocido ya como importante e indispensable; la función de los otros actores es todavía bastante marginal.