

**PROSPECTIVA Y VIGILANCIA CIENTIFICA TECNOLÓGICA.****Una propuesta orientada a la formulación de las políticas públicas**

Grisel Romero* - romeroh.grisel@gmail.com, Avilio Lavarca,

Naistha Pérez – naiyape@gmail.com

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Recibido: 03-11-2019

Aceptado: 10-12-2019

RESUMEN

La relación sistemática entre la planificación estratégica, la prospectiva y la vigilancia científico-tecnológica, supone visualizar un proceso integral donde los escenarios futuros puedan formularse luego de gestionar la información que emerge día a día en materia científico-técnica.

Es clave poder alertar oportunamente para apoyar en mejores decisiones y formular políticas públicas acordes con los cambios nacionales y mundiales. Políticas que, de forma soberana, puedan orientar la investigación, la apropiación social del conocimiento, su adecuada divulgación y aplicación, para garantizar soluciones que respondan a las necesidades de nuestra sociedad.

Así, el uso de la vigilancia científica tecnológica como herramienta de gestión de la información, proporciona a los decisores los elementos indispensables para la articulación de la política y el fortalecimiento del ecosistema científico tecnológico como pilar del desarrollo de la nación.

Palabras clave: Planificación estratégica, políticas públicas, prospectiva, Vigilancia científica-tecnológica.



PROSPECTIVA Y VIGILANCIA CIENTIFICA TECNOLÓGICA.
Una propuesta orientada a la formulación de las políticas públicas

PROSPECTIVE AND TECHNOLOGICAL SURVEILLANCE. A proposal oriented to public policies formulation

ABSTRACT

The systemic relationship between strategic planning, prospective and scientific-technological surveillance, involves visualizing an integral process where future scenarios can be formulated after managing the information that emerges day by day in scientific-technical matters.

It is key to be able to alert in a timely manner to support better decisions and formulate public policies in line with national and global changes. Policies that in a sovereign way, can guide research, the social appropriation of knowledge, its adequate dissemination and application, to guarantee solutions that respond to the needs of our society.

Thus, the use of technological scientific surveillance as an information management tool provides decision makers with the essential elements for the articulation of politics and the strengthening of the technological scientific ecosystem as a pillar of the nation's development.

Keywords: Strategic planning, public policies, prospective, Scientific and technological surveillance



Introducción

El presente artículo se convierte en una primera aproximación al concepto de vigilancia científico-tecnológica, como soporte que, en estrecha articulación con la planificación y la prospectiva, permiten acercar los eventos recurrentes y emergentes con la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación en Venezuela.

Es de importancia que el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), impulse y apoye el uso de estos conceptos, se apropie de métodos y metodologías, desarrolle aplicaciones informáticas, así como un sistema de gestión de la información que contribuya oportunamente, con la formulación y seguimiento de políticas públicas, planes y proyectos en materia científico-técnica, dados los cambios constantes que se suceden a nivel mundial pero, especialmente, en función de la definición y diseño de políticas nacionales, líneas de investigación, tecnologías apropiadas y apropiables, que se traduzcan en base de un conocimiento propio, soberano y cónsono con la política nacional.

De allí la propuesta de incorporar el proceso de planificación, prospectiva y vigilancia tecnológica como parte de las acciones estratégicas del Oncti, con visión integral y sistémica, de apoyo certero a la formulación de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación en el país.



El contexto

En Latinoamérica se ha evidenciado que la evolución de la planificación ha estado íntimamente vinculada a los cambios paradigmáticos de las teorías desarrollistas y a la política industrial correspondiente a los modelos productivos que se han impulsado. Ante el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones y las limitaciones a las que quedó restringida la actividad de planificar, condicionada por la racionalidad sustantiva expresada en ese modelo, emerge un nuevo paradigma.

No obstante, el inicio del siglo XXI ha estado signado por un desafío al paradigma dominante y los países de la región han optado por impulsar mediante sus políticas económicas, la construcción de un modelo alternativo al desarrollo, configurando una nueva relación entre el Estado y los sectores productivos, con el propósito de establecer una nueva economía sustentada en un nuevo modelo productivo de acuerdo a las potencialidades y recursos naturales de cada país.

Particularmente, la República Bolivariana de Venezuela, con la entrada en vigencia de su nueva Carta Magna en 1999 apuesta por la construcción de un modelo de desarrollo endógeno sustentable y humano basado en una gestión estratégica y pública de la ciencia y la tecnología orientada a la satisfacción de las necesidades del pueblo. Por ende, la planificación estratégica se convierte en una herramienta fundamental para la gestión del Estado en función de garantizar la consolidación del modelo propuesto.



PROSPECTIVA Y VIGILANCIA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA.

Una propuesta orientada a la formulación de las políticas públicas

Aspectos conceptuales

La planificación del siglo XXI

La planificación, según Ahumada (1966) es “una metodología para escoger entre alternativas, que se caracteriza porque permite verificar la prioridad, factibilidad y compatibilidad de los objetivos y permite seleccionar los instrumentos más eficientes”. (p.28). Mientras que, Giordani (2014) plantea que la planificación al ser entendida como un proceso social adopta la facultad de ser un instrumento de gobierno, esto permite orientar el desarrollo, y al mantener su rigor metodológico proporciona sustento al objetivo de satisfacer las necesidades sociales.

En este orden de ideas, la planificación al conjugar sus dos dimensiones: como conocimiento técnico y como proceso social, adquiere gran versatilidad. En la actualidad es utilizada ampliamente en todo tipo de instituciones y organizaciones, tanto públicas como privadas y las formas que adquiere depende de las distintas opciones teóricas, metodológicas y el uso de los instrumentos adoptados que presenta cada situación. (Leiva, 2012, p.45).

Vale la pena mencionar, que la planificación estratégica se ha popularizado y ha evolucionado por más de cuatro décadas como un instrumento privilegiado de la gestión moderna de empresas privadas. Mientras que, en el sector público específicamente en Latinoamérica, los gobiernos han optado por adaptar la actividad de planificar a su contexto socio-político y con ello se persigue contribuir a los procesos de transformación social y productiva que se han gestado en la región.

Depósito Legal: PP201402DC4456.

ISSN: 2343-6212.

Autor (es): Grisel Romero, et al.



En este sentido, Leiva (2012) destaca que en las últimas cinco décadas el pensamiento, los procesos, métodos y técnicas de la planificación han experimentado importantes cambios paradigmáticos. Además, indica que la orientación de las actuales corrientes está referida a una visión estratégica y métodos participativos en cada una de las etapas del proceso de planificación. Por su parte, Giordani (2014), enfatiza que los enfoques recientes de la planificación están relacionados con la necesidad de estructurar problemas; analizar la viabilidad de un plan y/o proyecto; valoración del conocimiento, apreciación de la incertidumbre, consideración de lo inesperado y conciencia de situaciones de conflicto.

Partiendo de un enfoque estratégico de la planificación, en el ámbito de la gestión pública latinoamericana, la experiencia de los países de la región al realizar propuestas de desarrollo, demuestra una tendencia al uso combinado de los diferentes métodos y técnicas en las diferentes etapas de la planificación. Entre ellos destacan: a) la Matriz de Balance de Fuerzas, b) el Marco Lógico, c) el Método de Planificación Estratégico Situacional (PES) y por último, con mayor auge recientemente d) el análisis prospectivo.

Prospectiva y política pública

Para Baena (2007), la prospectiva es política por definición, puesto que induce a tomar una postura frente a la vida y a asumir un compromiso social. La prospectiva no se puede reducir simplemente a una herramienta metodológica para analizar situaciones complejas y se convierte en un elemento vital para construir proyectos políticos que permitan a los ciudadanos construir un futuro deseado, producto de la reflexión colectiva. La prospectiva busca así una forma de reflexión colectiva, “una movilización de las mentalidades frente a los cambios del entorno estratégico” (Godet, 1996, citado por Baena, 2007).



Según el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES, 2001; Wiesner, Garnier y Medina, 2000) la prospectiva es una de las funciones básicas de la planificación. No es la única, sino que es parte de un concepto integral de gestión estratégica donde también están las funciones de coordinación de políticas, evaluación y concertación. El pensamiento de largo plazo es un elemento importante dentro de esa nueva reconfiguración de la planificación.

En el contexto actual, el aumento de la incertidumbre justifica plenamente la necesidad del uso de la prospectiva, y de articularla más adecuadamente con las demás funciones básicas de la planificación con la idea de comprender las demandas recíprocas entre los sectores productivos y políticos, el vínculo entre estos y el territorio y la articulación de dichas demandas con los objetivos de desarrollo del país a mediano y largo plazo. Esto nos permite la coherencia entre los tres niveles: i) el nivel estratégico, que es el nivel macro de la nación, y el plano de la visión general o integral; ii) el nivel programático, o sea, el nivel meso, de los ministerios y regiones, y iii) el nivel operacional, el nivel micro, donde se ubican los proyectos y organizaciones propiamente dichos. De esta forma estamos ante un instrumento que nos permite el cumplimiento de los Lineamientos Generales del Plan de la Patria (2019) para los Planes Sectoriales y la vinculación de Ciencia y Tecnología con los Sectores Estructurantes de Economía y Servicios.

Se propone el uso de la prospectiva para orientar la acción del gobierno y la acción colectiva, en contextos institucionales en la construcción social del futuro, esto implica la priorización estratégica de planes sectoriales a desarrollar a partir del Plan de la Patria (2019), de manera especial, los servicios, infraestructura y equipamiento acorde al soporte de la sociedad y la



economía para el transito humanamente gratificante al socialismo, así como el sistema de inversiones públicas, sistema geográfico y estadístico nacional y métodos de gestión y seguimiento. Tomando en cuenta la necesidad de alargar el horizonte de exploración, introducir funciones de análisis o examen permanente del entorno y acumulación de conocimientos acerca del futuro.

Tenemos entonces, la aplicación de la prospectiva en la formulación de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación vista como un elemento poderoso en su función de coordinación de políticas y su capacidad para movilizar actores sociales con puntos de vista diferentes. Que contribuye a la definición de una visión compartida y a la creación de consensos políticos, logrando de esta forma la articulación coherente de estas políticas públicas con los sectores estructurantes de economía y servicios.

En última instancia, la aplicación de la prospectiva a las políticas públicas permite promover las visiones de futuro innovadoras, induce a tener mayor conciencia de la integralidad y el pensamiento sistémico, establecer mejor las prioridades, tener mayor claridad, elaborar estrategias más detalladas, incorporar una mejor sustentación específica de las decisiones, colaborar con otros actores sociales, gestionar redes y desarrollar proyectos más complejos. La prospectiva eleva el nivel del pensamiento estratégico, saca al decisor de los proyectos puntuales y lo coloca en un contexto integral y sistémico. (Javier Medina Vásquez y otros 2014).



Vigilancia científica tecnológica (VCT)

La vigilancia científica tecnológica produce conocimiento exhaustivo del entorno para la formulación de políticas públicas y estrategias de desarrollo. Identifica factores críticos externos, precisa brechas de desarrollo tecnológico- científico, productivo, de infraestructura, innovación, permite anticipar cambios para reaccionar oportunamente (sistema de monitoreo y seguimiento proactivo), identifica actores estratégicos para el desarrollo de proyectos o programas específicos (alianzas–cooperación) y es una herramienta metodológica que apoya la gestión administrativa y estratégica de las instituciones. Esta vigilancia será aplicada para orientar las líneas de investigación en el país y para la aplicación de lineamientos generales sobre inversión en I+D e innovación.

Proceso de vigilancia científica tecnológica

De acuerdo a la Norma UNE 166.002 las fases del proceso de vigilancia tecnológica son:

1. Identificación de los factores críticos de vigilancia (FCV): se refiere a palabras claves que permiten definir la necesidad real de información para la institución. Éstas posibilitan la construcción de las ecuaciones de búsqueda.
2. Identificación de las fuentes o tipos de información relevante para seguir los factores críticos de vigilancia: pueden ser formales (bases de datos, patentes, gremios, centros de investigación, publicaciones, organismos nacionales) y/o informales (foros, consultas, entrevistas)



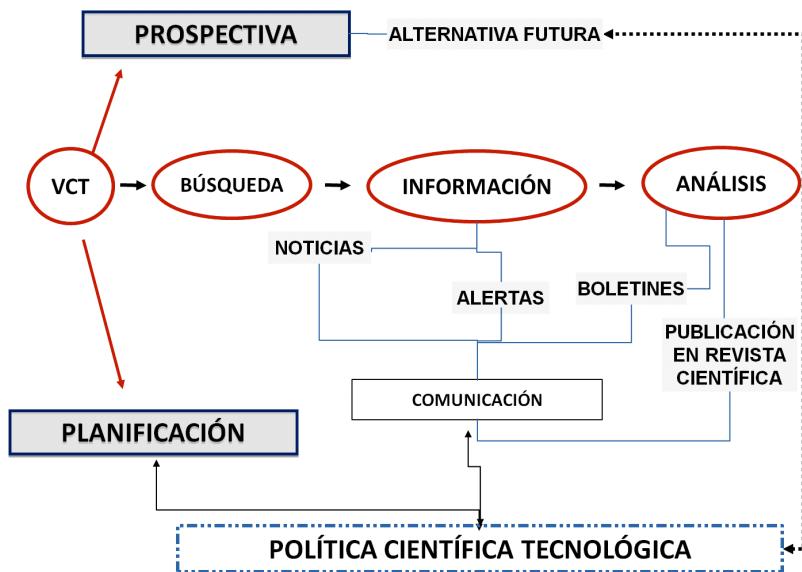
3. Elección de los medios de acceso y seguimiento de las fuentes de información, en muchos casos mediante software especializado o sistemas y servicios automatizados: servicios de bases de datos, monitorización y rastreo de Internet.
4. Ejecución regular de la búsqueda de información, implica una actividad constante de monitoreo que prevé su propia redefinición.
5. Análisis, evaluación y organización, consiste en la puesta en valor de la información obtenida de acuerdo a los criterios establecidos en los FCV. Puede implicar en muchos casos el uso de software de análisis, tratamiento y presentación de datos.
6. Difusión selectiva de la información elaborada, por los canales y a las personas adecuadas.

La propuesta

Desde el Observatorio Nacional de Tecnología e Innovación (ONCTI), se concibe el uso y disponibilidad de la información científico-técnica como un elemento orientador en la toma de decisiones para el diseño de políticas públicas en ciencia y tecnología que respondan a la satisfacción de las necesidades y al bienestar social de la población. De esta manera, se adopta la vigilancia científica tecnológica y la prospectiva como un proceso metódico de generación de información estratégica, oportuna y pertinente al servicio del Estado.

Con el uso de la vigilancia científica tecnológica y la prospectiva se pretende alertar sobre toda información de carácter científico o técnico susceptible de constituirse en oportunidades o amenazas para el desarrollo integral del país; así como también, generar información estratégica para la formulación de políticas públicas en materia de ciencia y tecnología e innovación. Por tanto, se propone implementar un sistema de funcionamiento que permita gestionar la información de manera organizada e integral.

Figura n° 1. Sistema de planificación estratégica, vigilancia y prospectiva científico-tecnológica



Fuente: Elaboración propia de los autores (2019)

En el sistema planteado se observa que la vigilancia científica tecnológica (VCT) es complementaria con la prospectiva, mientras la primera se centra en la búsqueda, procesamiento de información y su análisis, explora fenómenos que están ocurriendo en el presente y en especial aquellas señales débiles que pueden convertirse en hechos portadores de futuro para anticipar amenazas y oportunidades; la segunda explora tendencias y rupturas con un horizonte a largo plazo que se convierten en insumos para la formulación de la política científica tecnológica.



Particularmente, como producto de la VCT la generación y divulgación de noticias, informes sobre tendencias, publicaciones en revistas especializadas, boletines y alertas, apoyan la incorporación de otros actores sociales y favorecen la creación de redes colaborativas, a fin de construir un ecosistema robusto del sector, así como direccionar las inversiones públicas, alimentar el sistema geográfico y estadístico nacional y permitir la implementación de métodos de gestión y seguimiento, a efecto de garantizar los objetivos descritos en el Plan de la Patria (2019), de forma integral.

Por otra parte, el sistema contempla la acción de la prospectiva como una forma de gestión, que permite visualizar alternativas futuras, para establecer como prioridades los servicios, infraestructura y equipamiento acorde al soporte de la sociedad y la economía para el tránsito humanamente gratificante al modelo de país que se aspira construir, todo esto induce a tener mayor conciencia de la integralidad y del pensamiento sistémico.

De esta manera podemos concluir que el sistema anteriormente descrito contribuye con la formulación de políticas públicas, que inciden en la transformación productiva y social del país, con una visión compartida y la creación de consensos políticos; lo que facilita la articulación de la política con los sectores estructurantes de economía y servicios.



Consideraciones finales

El pensamiento sobre la planificación, sus procesos, métodos y técnicas han sido influenciados por los cambios que han ocurrido en el contexto mundial durante la segunda mitad del siglo XX. Dada la relación que mantiene con las teorías del desarrollo, los modelos impulsados en América Latina y la respectiva política industrial de estos países, las transformaciones que tengan estos últimos implicaran necesariamente una variación en la concepción y el modo de planificar.

De esta manera, con el planteamiento de un nuevo modelo alternativo al desarrollo en Venezuela y el impulso de una transformación productiva con criterios de equidad y justicia, surge un cambio de paradigma. La planificación además de ser una metodología para la investigación pasa a ser vista como proceso social en sí misma y de esta manera genera una amplia gama de métodos y técnicas con las cuales se puede emprender la trasformación tanto social como productiva de los países desde una perspectiva estratégica.

La propuesta de un sistema de planificación para la formulación de las políticas públicas basado en un método prospectivo permitirá abordar desde un análisis participativo con integralidad y multiplicidad de actores: a) la construcción de escenarios futuros; b) la generación de alternativas probables; c) la gestión de la ciencia y la tecnología como factor estructurante del desarrollo. Así también, el uso de la vigilancia científica tecnológica como herramienta de gestión de la información, proporciona a los decisores los elementos



indispensables para la articulación de la política y el fortalecimiento del ecosistema científico tecnológico como pilar del desarrollo de la nación.

Referencias Bibliográficas

Ahumada, J. (1966). Notas para una teoría general de la planificación (vol. IV). Caracas: Cuadernos de la Sociedad venezolana de planificación.

Baena, G. (2007). Aplicaciones de la prospectiva a la política. Bogotá. Convenio Andrés Bello.

Giordani, Jorge. (2014). *La planificación como proceso social*. Venezuela. Editorial EVP.

Javier Medina Vásquez, Steven Becerra y Paola Castaño. Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe. Libros de la CEPAL. N° 129 (LC/G.2622-P). Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2014.

Leiva, Jorge (2012). *Pensamiento y práctica de la planificación en América Latina*. ILPES. Serie Gestión Pública N° 75. Santiago de Chile

Ley del Plan de la Patria 2019-2025 Gaceta Oficial N° 6.446 Extraordinario, 8 de abril de 2019.

Huamani, Rafael. Universidad Nacional de Huancavelica. Gestión de la I+D+i: Norma UNE 166002:2006. Tomado de:

https://www.academia.edu/29251308/Gestion_de_la_innovacion.Norma_UNE_166002
Consultado en fecha 12 de diciembre de 2019.

Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología (OVTT). Universidad de Alicante. Tomado de <https://www.ovtt.org/proyecto> Consultado en fecha 15 de diciembre de 2019.

Depósito Legal: PP201402DC4456.
ISSN: 2343-6212.

Autor (es): Grisel Romero, et al.