

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación: un nuevo instrumento de política para la innovación en Venezuela

Matilde Flores Urbáez

Departamento de Ciencias Humanas, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. floresurbaz8@yahoo.com

Resumen

En este trabajo se realiza un análisis de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) venezolana, promulgada en el año 2005; a la luz de los fundamentos teóricos en el área de las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para ello se realizó una investigación de tipo documental a través de la revisión de instrumentos de política asociados con normativas, leyes y decretos promulgados por el gobierno venezolano relacionados con el apoyo, desde el punto de vista jurídico, de la innovación en Venezuela. Una primera conclusión a la que podemos aproximarnos es que la visión subyacente a las leyes, decretos y estrategias más recientes para promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en Venezuela, se encuentra soportada sobre un enfoque sistémico y complejo, bastante alejado de la perspectiva lineal. La Ley Orgánica viene a dar un marco más general a esas incitativas sueltas, aunque debe reconocerse que dentro de la estructura del Estado subsisten muchas prácticas que aún se sustentan (implícita y explícitamente) en concepciones menos avanzadas acerca de la innovación.

Palabras clave: Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación; Políticas públicas; Venezuela

1. Consideraciones generales

En este trabajo se analiza la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) venezolana, promulgada en el año 2005, a la luz de fundamentos teóricos en el área de las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para ello se realizó una investigación de tipo documental a través de la revisión de instrumentos de política asociados con normativas, leyes y decretos promulgados por el gobierno venezolano relacionados con el apoyo, desde el punto de vista jurídico, de la innovación en Venezuela.

Cuando se trata de problemas de alta complejidad que involucran la actividad científico-tecnológica y la innovación, en donde, además de factores económicos, sociales y productivos, el elemento humano es el componente fundamental; se hace obvia la necesidad de definir las reglas que organizan las actividades, generan confianza y facilitan la toma de decisiones entre los actores. Es esta la razón usual de ser de los instrumentos de políticas públicas en casi todas las áreas, incluyendo el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación.

De acuerdo con Martínez (1998), la política de ciencia y tecnología puede considerarse como el “conjunto de instrumentos, mecanismos, normas, lineamientos y decisiones públicas, que persiguen el desarrollo científico y tecnológico en el mediano y largo plazos...”. En su definición, el autor acota que, a manera de abreviación, en ocasiones es usado el término política científica para hacer mención a ciencia y tecnología y que la expresión política tecnológica incluye las actividades de innovación. Es importante destacar que, en años más recientes la literatura ha explicitado el término innovación y que la Ley objeto de análisis en el presente trabajo, hace referencia a la ciencia, la tecnología y la innovación, por primera vez otorgando a cada uno de sus componentes la relevancia debida.

En tal sentido, Sagasti (1981) precisó en su momento que la diferenciación entre política científica y política tecnológica iría desapareciendo en cuanto el desarrollo de la ciencia y la tecnología se hiciesen cada vez más presentes en la realidad de un país. La Ley en cuestión actúa como un instrumento de lo que Sagasti (1984) denomina política científica y tecnológica explícita en virtud de que tiene un “fin establecido de actuar sobre las actividades y funciones de ciencia y tecnología”.

Sin embargo, este instrumento cuenta con algunos factores contextuales limitantes tales como el fracaso de instrumentos precedentes, las herencias culturales de actores inmersos en dinámicas pertenecientes a objetivos diferentes a los planes del actual gobierno o la inclusión de nuevos actores no tradicionales, cuyas formas de incorporación a estas dinámicas todavía está por resolverse. Imposible dejar de lado el hecho cierto de que las políticas públicas en esta área (como, en última instancia, toda política pública) es un fenómeno político; por tanto, en su diseño e incidencia también se encuentran en juego muchos factores de poder. Visto este contexto, debe reconocerse que en el caso que nos ocupa, se está evidenciando un factor potenciador importante constituido por el marco político y social venezolano actual.

En tal sentido, una Ley que promueva la participación como es el caso de la LOCTI tendrá vigencia en una sociedad como la venezolana que ha internalizado como valor la importancia de participar activamente en otras áreas del quehacer humano lo que le da oportunidades especialmente favorables para ser asumida por los actores sociales involucrados. Así, por ejemplo, esta Ley tendrá aplicación en un marco político que busca la suscripción de acuerdos para la cooperación internacional con aliados no tradicionales del país (tales como Irán, China, Rusia, etc.) y en estrecha correlación con la formulación de otros instrumentos de política recientes, tales como el Decreto Presidencial 3.390 (2004) que persigue la independencia tecnológica a través del uso del software libre, o el destinado a la adquisición de equipos y sistemas de computación y procesamiento de datos; o a través de la conformación de comisiones presidenciales diversas como la dirigida al Uso Pacífico del Espacio, o la orientada a la Conformación de la Red Informática del Estado; o por medio de estrategias complejas como el lanzamiento de la Misión Ciencia por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (2007), entre otros instrumentos y estrategias diversas; todos enmarcados en una misma línea de acción que ha puesto en primera línea el tema del avance científico, tecnológico e innovativo del país.

Este conjunto de medidas es un primer indicio de que el enfoque utilizado para la promulgación en Venezuela de las leyes en el área hoy en día no se encuentra orientado por la concepción lineal de la innovación, sino que por el contrario, se está concibiendo el desarrollo científico y tecnológico del país como un proceso multi-direccional que no solamente se inicia con la investigación científica. Es bien sabido que detrás del modelo lineal, subyace una concepción mecánica de las relaciones Ciencia-Tecnología-Producción, y por mucho tiempo ello llevó a la creencia de que bastaba con fortalecer la capacidad de investigación científica nacional para que se lograra el desarrollo científico y tecnológico del país, pasando por alto la complejidad de las relaciones asociadas al desarrollo de todas estas actividades.

Por todo lo anterior, una primera conclusión a la que podemos aproximarnos es que la visión subyacente a las leyes, decretos y estrategias más recientes para promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en Venezuela, se encuentra soportada sobre un enfoque sistémico y complejo, bastante alejado de la perspectiva lineal. La LOCTI viene a dar un marco más general a esas incitativas sueltas, aunque debe reconocerse que dentro de la estructura del Estado subsisten muchas prácticas que aún se sustentan (implícita y explícitamente) en concepciones menos avanzadas acerca de la innovación.

2. La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación: un instrumento de política de apoyo a la innovación

En Venezuela fue promulgada por primera vez la LOCTI en septiembre de 2001; pero los profundos cambios acontecidos en el país, particularmente a partir de los sucesos vividos en los años 2002 y 2003 relacionados con el paro petrolero, pusieron sobre la mesa objetivos de desarrollo y transformación económica y política que antes no eran tan evidentes. En este contexto, se hace una revisión del mencionado instrumento jurídico y se aprueba en agosto de 2005 la LOCTI que deroga la anterior y toda norma que colide con ella.

Hay, sin duda, elementos de continuidad con relación a la ley anterior. El objetivo principal de la Ley sigue siendo **impulsar el desarrollo nacional** a través de la organización de lo que denominan ‘Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación’ (SNCTI). Para ello, se plantea el cumplimiento de algunos objetivos específicos tales como:

- Definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica y de innovación
- Implantar mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica
- Fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento.
- Cumplimiento de los principios bioéticos y ambientales en el desarrollo del conocimiento y la tecnología que se auspicie.

Recordemos que la formulación de principios de actuación de esta naturaleza, converge con el planteamiento de Sagasti (1984) cuando éste indicaba que una de las características necesarias para la política en América Latina era la “actitud pluralista y de experimentación social, que convierta al diseño y a la ejecución de políticas sociales en un proceso de aprendizaje colectivo”.

Es así como, apartándose de los enfoques lineales y sectorialistas, la Ley en un primer momento define el mencionado ‘Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación’, en términos de las entidades que lo conforman, las cuales son:

- El Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), sus organismos adscritos y las entidades tuteladas por éstos, o aquéllas en las que tengan participación.
- Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto públicos como privados.
- Los demás organismos públicos y privados que se dediquen al desarrollo, organización, procesamiento y tecnologías de la información.
- Los organismos del sector privado, empresas, proveedores de servicios, insumos y bienes de capital, redes de información y asistencia que sean incorporados al Sistema.
- Las personas que a título individual o colectivo, realicen actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Esta definición estructural incluye, tal como los ya conocidos ‘Sistemas Nacionales de Innovación’ identificados como la base del desarrollo de las potencias actuales, el sector gobierno a través del MCT y otros organismos públicos; a organizaciones de I+D, representadas principalmente por las instituciones de educación superior; y, por último, el sector privado.

Se trata de un esquema que supera no solo el concepto tradicional de ‘sector ciencia y tecnología’, sino que yendo más allá, entiende que las relaciones que se establecen entre esos componentes son particularmente intrincadas; alejadas, por tanto, del también ya clásico ‘triángulo de Sábato’ (1968). El solo planteamiento de la cooperación efectiva y estrecha entre estos sectores, supone el primer paso para la superación de los problemas más acuciantes relacionados con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, en perspectiva del logro del efectivo desarrollo nacional.

Por otra parte, bajo un enfoque sistémico, la LOCTI incorpora dentro de sus postulados su vinculación con otros instrumentos de política como el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2005-2030, el Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI) y el Fondo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (FONACIT). En cada uno de los casos la Ley define objetivos, estructura y atribuciones. Este instrumento jurídico tiene un soporte constitucional bastante importante. Así, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su artículo 110 ya manifiesta que el Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios, por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional.

Como parte esencial de esta búsqueda, se establece que “las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones son de interés público y de interés general” (Artículo 2). Y para mayor enfoque se señala que estas actividades “deben estar encaminadas a contribuir con el bienestar de la humanidad, la reducción de la pobreza, el respeto a la dignidad, a los derechos humanos y la preservación del ambiente” (Artículo 5).

La misma LOCTI señala que, para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. En tal sentido, el sector privado deberá aportar recursos para los mismos y el Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica.

Para el cumplimiento de este mandato constitucional, la LOCTI desarrolla principios orientadores en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones. Para el establecimiento de dichos principios, antes de su aprobación, la LOCTI fue sometida por distintas vías a una amplia discusión de su articulado por parte de diversos actores sociales (formándose grupos de discusión presenciales y virtuales -a través de Internet- promovidos por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y por las Fundaciones Regionales para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología).

Este proceso abrió una importante oportunidad para la participación activa de muchos actores sociales, haciéndose propuestas de mejoras interesantes que fueron luego, muchas de ellas, incorporadas en el documento final. Tales iniciativas enriquecieron la propuesta de Ley, resultando en inclusiones y mejoras importantes en aspectos tales como: Principios bioéticos, Protección de la biodiversidad, Protección de conocimientos tradicionales, Propiedad intelectual, Invención e innovación popular, Inversión en ciencia, tecnología e innovación por parte de empresas nacionales y extranjeras y Un régimen sancionatorio por incumplimiento.

Como toda Ley, ésta muchas veces se reduce a enunciar el deber ser, definiendo las instituciones y sus funciones (estructura y funcionalidad del sistema); pero el análisis sería incompleto si no se tomaran en consideración los decretos y comisiones que conforman la fase ejecutoria de la Ley, que fueron promulgados posteriormente, pero que son los que están definiendo su operatividad. Sirva de ejemplo lo expresado en el artículo 4° de la Ley, en su numeral 9, en el que se hace referencia a la necesidad de impulsar el establecimiento de ‘redes nacionales y regionales de cooperación científica y tecnológica’ y el fomento y desarrollo de ‘políticas y programas tendientes a orientar la cooperación internacional’ a objeto de fortalecer el SNCTI.

Parte importante del esfuerzo realizado desde la Misión Ciencia, por ejemplo, ha sido la creación y financiamiento de más de trescientas Redes de Innovación Productiva; experiencias de conexión del saber científico y el saber comunitario en experiencias concretas de producción, y que en sus primeras fases han mostrado un éxito sostenido en términos de mejora de las calidades de vida de innumerables poblaciones. Falta todavía cubrir el reto de que también demuestren su superioridad como esquemas de producción más allá de lo exclusivamente comunitario.

De igual manera, y a diferencia de lo muchas veces equivocadamente creído, desde la misma Ley se evita caer en el error de concebir el desarrollo tecnológico exclusivamente fronteras adentro, al margen de lo que se proyecta y hace en el exterior, bien sea en las naciones industrializadas, de donde se importa la mayor parte de la tecnología utilizada en el país, o de otros países del bloque sur, que en la actualidad son el objetivo principal de las alianzas y convenios realizados por Venezuela.

Ejemplos en este terreno ya se observan en la diferencia cualitativa de los convenios que se han estado suscribiendo con países como Irán y China, en los cuales, además de transferirse capacidades de producción en terrenos poco dominados por Venezuela (v.g., sector automotriz e industria aeroespacial, respectivamente), se han hecho explícitos nuestros requerimientos de transferencia de conocimiento científico-tecnológico, tanto en términos de información codificada, como en formación de personal de alto nivel, cesión de derechos de propiedad intelectual, etc., etc., circunstancias inéditas en nuestras relaciones tecnológicas con potencias foráneas.

Finalmente, debe destacarse como lo más característico de esta Ley su énfasis en los temas de financiamiento. Ya es un hecho que, gracias a la Ley, el SNCTI ha recibido aportes sin precedentes para su funcionamiento, provenientes de todos los sectores: de la explotación de los hidrocarburos se obtiene el 2% de los ingresos brutos; de la generación eléctrica y el sector minero, el 1%; de las grandes empresas, el 0,5%. Todos estos recursos cuantifican hoy en día el equivalente a lo presupuestado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología; duplicándose por tanto la inversión nacional en ciencia, tecnología e innovación.

Pero no solo se trata de mayores ingresos. Se trata también de la calidad de su uso. Ahora los actores comunitarios, sociales y de naturaleza distinta a los académicos y productivos tradicionales, pueden optar por el uso de esos recursos en la solución de sus problemas concretos. Eso rompe, igualmente, con las visiones sectorialistas y elitescas acerca de la ciencia y la tecnología, y obligan a modificar, incluso, los procesos de generación de políticas en el área. Se espera para finales de este año hacer una evaluación completa de esta dimensión de aplicación de la Ley, pero ya podemos señalar impactos preliminares que parecen proyectar una importancia sustantiva en el futuro de los procesos de innovación venezolana.

En efecto, a partir de la obligatoriedad de los recursos que los sectores empresariales deben destinar a la ciencia, la tecnología y la innovación; una primera reacción de los mismos había

siso entregarlos a instituciones privadas o públicas que desarrollaran ese tipo de actividades (priorizando esta salida, ante de aquella que los obligaba a ingresarlos al fisco). Esto, a su vez, originó movimientos importantes en universidades, centros de investigación, consultoras, etc., las cuales se dieron cuenta que no tenían ni músculo, ni capacidades técnicas suficientes para enfrentarse con la magnitud de los recursos disponibles y con los problemas que las empresas ponían en sus manos para que fuesen solucionados.

En un segundo movimiento, las instituciones académicas más serias han reorganizado parcialmente sus maneras de aproximarse al sector empresario, acercándose más a una perspectiva que responda a la demanda de soluciones tecnológicas, más que al ‘ofertismo’ que siempre las ha caracterizado; juntando sus fuerzas en lo que hasta ahora son solo ‘proto-redes’ interinstitucionales, que suman capacidades y descubren sus limitaciones para enfrentarse con la frontera tecnológica en la que se mueven las empresas; en la mayoría de los casos mucho más avanzadas que la manejada por las instituciones de investigación que, teóricamente, deberían proveerlas de soluciones.

Pero ya se observan visos de un tercer movimiento, esta vez en las empresas mismas. Los más avanzados de estos actores, si bien en un primer momento han reaccionado simplemente en términos de responder a la demanda impositiva del Estado; ahora se plantean organizar sus actividades tecnológicas en plazos más largos y en términos estratégicos, lo cual se constituirá en un reto adicional para las instituciones de investigación científica y tecnológica. Ya las empresas no aspiran a dar por perdido un dinero destinado a impuestos, sino que se plantean aprovechar esos recursos para incrementar su competitividad estratégica, aprovechando se ahora de una situación que resuelve una eterna minusvalía de los objetivos tecnológicos ante otros objetivos estratégicos de la empresa. Ahora, siendo obligatorio ese gasto, las empresas van a aprovecharlo.

Queda pendiente, en todo caso, como se relacionarán estas transformaciones con el otro eje sustantivo destacable en la misma: la aparición y reconocimiento de nuevos actores (no empresariales tradicionales) y sus intereses y lógicas (cooperativas, comunidades, empresas cogestionarias o de producción social, etc.). Es factible esperar, en el dinámico mundo de cambios que vive Venezuela, que las transformaciones que en el plano del financiamiento se han estado dando –y sus importantes secuelas estructurales– sean también re-pensadas en función de estos nuevos actores y las prioridades de desarrollo social que hoy en día marcan las pautas de transformación estructural general del país.

3. Consideraciones finales

La LOCTI se encuentra sustentada en una serie de iniciativas participativas que la han perneado desde sus inicios (así, por ejemplo, surgió en el marco de la ‘Comunidad Virtual del Plan Nacional’; cuya razón de ser “consiste en presentar de manera abierta y sin ningún tipo de restricciones todo su contenido, coherentes con el sentido público que inspira nuestros principios de participación protagónica. En tal sentido, la idea es que los actores ingresen a la comunidad con la mayor libertad posible, especialmente dentro de cada una de sus “ventanas” y espacios de contenido [...] para que se nutran y también aporten sus conocimientos dentro de este proceso de construcción colectiva del Plan Nacional”).

Por supuesto, la aplicación cierta de la Ley tiene todavía muchas asignaturas pendientes, tales como la constitución de algunas comisiones multidisciplinarias como las de ética, bioética y biodiversidad; las cuales, a la fecha de la presentación de este trabajo, tenían ejecutorias que aun no son conocidas públicamente o ni siquiera se han puesto en funcionamiento. En este sentido

debe señalarse que ya en el año 2002, el Ministerio de Ciencia y Tecnología publicó un Código de Bioética y Bioseguridad que tiene como propósito establecer los lineamientos filosóficos básicos y las normas que de ellos se derivan, en el ámbito de la bioética y la bioseguridad aplicados a la investigación, así como las normas que regirían la comisión correspondiente. Tampoco se han concretado pasos para la determinación de sanciones basadas en multas aplicables a los miembros del SNCTI en caso incumplimiento de compromisos, no inversión o no suministro de información; tal medida responde a la seriedad y responsabilidad con la cual los actores nacionales deben abocarse al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

A pesar de encontrar una larga trayectoria de factores contextuales limitantes, es posible observar otra gran cantidad de hechos que pueden potenciar el efecto positivo de la Ley estudiada que pueden llegar a neutralizar a los primeros generando, por lo menos, un cambio profundo en la concepción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación entre los actores nacionales.

La LOCTI cumple con las cuatro primeras fases definidas por Rose (1984, citado por Vila y Chedrese, 2003) correspondiente al proceso de hacer política pública: identificación del problema, formulación de la solución, adopción de la alternativa e implementación, faltando por evaluar los resultados de la implementación. Se recomienda ampliamente definir indicadores y desarrollar estudios tendientes a la medición de los resultados y el impacto de esta Ley. Tal evaluación debe estar fundamentada en términos de equidad, nivel de vida digno y las interacciones entre los aspectos social, político y económico de la vida nacional (Sagasti, 1999).

Pero, más allá de las evaluaciones formales que están por venir, deben destacarse los impactos inmediatos que en el corto plazo ya se han producido, no solo en términos de los recursos disponibles para el sistema, sino de las movilizaciones estructurales que se están produciendo. En caso de que la Ley continúe con ese impacto, el sistema de innovación venezolano sin duda se encontrará, a la vuelta de pocos años, notablemente transformado.

Referencias

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 38095 (2004). Decreto Presidencial 3.390.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nro. 38.242 (2005). Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Martínez, Eduardo (1998). Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas. Nueva Sociedad. Venezuela.

Ministerio de Ciencia y Tecnología (2002). Código de Bioética y Bioseguridad. Venezuela. www.miproyecto.gov.ve/anexos/bioetica.pdf

Ministerio de Ciencia y Tecnología (2005). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005 – 2030. www.miproyecto.gov.ve

Sagasti, Francisco (1981) Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano. 1era. Edición. Fondo de Cultura Económica. México.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). www.tsj.gov.ve/constitucion1999

Sagasti, Francisco (1989). La política científica y tecnológica en América Latina: un estudio del

enfoque de sistemas. El Colegio de México.

Vila, M.; Chedrese, L. (2003). Los Consejos barriales: propuesta para el fortalecimiento democrático. Repensando la participación política desde lo local. Segundo Congreso Argentino de Administración Pública. Sociedad, Gobierno y Administración. www.aaeap.org.ar/ponencias/congreso2/vila-chedrese.pdf