

POLÍTICAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS

José Linares Morales^{1*} y María Geizzelez Luzardo²

¹Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. Maracaibo, Venezuela.

²Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

*Autor de correspondencia: jlinares.iutm@gmail.com

Recibido Abril 2016; Aceptado Julio 2016

Resumen - El objetivo del presente artículo reflexivo es analizar la contribución de las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología sobre la gestión del conocimiento en las instituciones universitarias donde este se genera. Se fundamenta en los aportes de autores como Davenport et al. (1998), Aparicio (2009), Polanyi (2015), Nonaka y Takeuchi (1995) en cuanto a gestión del conocimiento; Berosca (2013), Parra (2007), Piñero y otros (2011) en materia de políticas públicas en ciencia y tecnología; y otros como North (1998) y Hodgson (2011) sobre la teoría institucional. La investigación se tipifica como documental y descriptiva, ya que propicia el estudio de la forma en que se vinculan la ciencia, tecnología, políticas públicas y gestión del conocimiento. Al respecto se hace énfasis en la importancia de las políticas públicas implementadas bajo principios y valores que sirven de apoyo a la gestión dentro de las universidades tanto en el ámbito científico y tecnológico como en la administración del conocimiento generado. Entre las consideraciones finales destaca la articulación que, dentro del marco de la institucionalidad como reglas del juego, existe entre ciencia, tecnología y conocimiento, para que la universidad desarrolle, con responsabilidad y pertinencia, su papel como actor de políticas públicas.

Palabras Clave: Políticas públicas, ciencia y tecnología, conocimiento, gestión del conocimiento, instituciones universitarias

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL POLICIES FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT IN UNIVERSITY INSTITUTIONS

Abstract - The objective of this reflective article is to analyze the contribution of public policies in science and technology on the management of knowledge in the university institutions where it is generated. It is based on the contributions of authors such as Davenport et al. (1998), Aparicio (2009), Polanyi (2015), and Nonaka & Takeuchi (1995) in terms of knowledge management; Berosca (2013), Parra (2007), Piñero et al. (2011) in matters of public policies in science and technology; and others like North (1998) and Hodgson (2011) on institutional theory. The research is classified as documentary and descriptive, since it promotes the study of how science, technology, public policy and knowledge management are linked. In this regard, emphasis is placed on the importance of public policies implemented under principles and values that serve to support management within universities in the scientific and technological fields as well as in the administration of the knowledge generated. Among the final considerations, the articulation that exists between science, technology and knowledge within the framework of institutionalism as rules of the game stands out, so that the university develops, with responsibility and relevance, its role as a public policy actor.

Keywords: Public policies, science and technology, knowledge, knowledge management, university institutions

Introducción

El presente artículo de reflexión se aborda desde el ámbito de la Ciencia y la Tecnología (CyT), concebida en la dimensión de las políticas públicas, a través de la implementación de mecanismos para el desarrollo de la investigación y la transferencia del conocimiento generado en el ámbito universitario al desarrollo económico, humano y ambiental de la nación, cuyo impacto se traduce en el bienestar social y mejor calidad de vida de la población. Por tal motivo, el trabajo persigue como objetivo analizar la contribución de las políticas públicas en CyT, como mecanismo que impulse la innovación y promueva la gestión del conocimiento en el sector universitario, para impulsar el crecimiento económico y el desarrollo social en Venezuela.

Es pertinente destacar que, la construcción de la sociedad del siglo XXI conlleva transformaciones en las diferentes esferas donde operan las organizaciones sociales, lo cual constituye un desafío que demanda de las instituciones del Estado una profunda revisión de sus capacidades científicas y tecnológicas para afrontar la realidad que emerge al transitar hacia la sociedad del conocimiento. Según Piñeiro et al. (2005), la globalización impulsa a la transformación del papel del Estado, ya no tiene vigencia el rol asistencial de los gobiernos locales como proveedores de servicios a los individuos, desvinculado del entorno de la comunidad donde operan los grupos sociales, sus interacciones, así como la diversidad de problemas y necesidades, aunado a la inmediatez de la información apalancada por el desarrollo tecnológico y el ambiente de incertidumbre y riesgos asociados a estos cambios, son indicadores determinantes de la dinamización a nivel de las instituciones del Estado con el fin de dar respuesta de calidad a las diferentes exigencias de la comunidad.

Por tanto, la política pública debe formularse desde la articulación del Estado con las regiones, involucrando a los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI): el sector científico representado por las universidades, el sector productivo o empresarial, y la participación protagónica de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales, en un esfuerzo conjunto para implementar estrategias de desarrollo local (Pastor, 2014).

Según los planteamientos de Parra (2007, p. 419), las políticas de CyT en Venezuela “han estado tácitamente orientadas a superar el modelo tradicional de producción del conocimiento”, caracterizado por el espacio privilegiado que ocupa la producción científica en el sector universitario, siendo los profesores un elemento protagónico en la generación de conocimiento. Los efectos de las políticas públicas demuestran que este modelo no se ha visto disminuido, por el contrario, persisten con más fuerza la especialización disciplinar, la investigación aislada e individual, el trabajo descontextualizado con escasa pertinencia; condiciones estas que inviabilizan la transformación de la cultura de investigación hacia la gestión del conocimiento.

En este artículo se exponen algunos aspectos conceptuales necesarios para comprender cómo los esfuerzos implementados por el Estado se han orientado al fortalecimiento de un modelo de producción del conocimiento en el ámbito académico. Para ello, en primer lugar, se presenta la conceptualización del conocimiento y se describen las principales características de su gestión. Seguidamente se expone, desde una perspectiva conceptual, la institucionalidad como las reglas del juego que enmarcan el rol que juega el Estado venezolano en el diseño de políticas públicas en CyT. Por último, se plantean una serie de estrategias en esta materia para orientar la gestión del conocimiento en las universidades.

El conocimiento y su gestión

Según Aparicio (2009), el conocimiento es una capacidad humana, estructurada y elaborada, que genera valor mientras no permanezca estático, en otras palabras, adquiere un carácter dinámico al transformarse; se produce como resultado del uso de la inferencia y la capacidad de razonamiento; e implica la existencia de redes donde se plantean relaciones entre entidades materiales o abstractas.

Desde un enfoque general, el conocimiento tiene distintas acepciones: el tener idea o formarse una representación mental de los objetos; la facultad de saber lo que es o no conveniente y actuar en función de esta idea;; implica la capacidad de decidir la opción correcta de acuerdo con las circunstancias. El conocimiento está asociado al aprendizaje, al reconocimiento de un objeto, un hecho o una situación (González, 2009).

Por otro lado, Davenport et al. (1998), como muchos otros autores, plantean que el conocimiento es consecuencia del procesamiento de información, así como esta es de los datos; de esta manera, junto con las capacidades intelectuales, experiencias y habilidades de las personas, así como los valores culturales e incluso los modelos mentales, constituyen una valiosa herramienta para los seres humanos en la ejecución de sus actividades cotidianas, y al mismo tiempo crear valor a la empresa; en consecuencia, es el talento humano quien posee la inteligencia, creatividad y sabiduría dinamizadas gracias al conocimiento (Torquemada, 1996).

Una taxonomía del conocimiento aceptada universalmente lo clasifica en tácito y explícito; autores como Nonaka & Takeuchi, (1999), y Polanyi (2015) explican procesos de conversión del mismo, para que las organizaciones desarrollen el conocimiento explícito a partir del conocimiento tácito, propio de las personas (Dávila, 2006). En primer lugar, la transmisión y creación de conocimiento tácito mediante *socialización*; la transición de conocimiento tácito a explícito a través de la *exteriorización*; la reconfiguración de cuerpos de conocimiento explícito dada la *combinación*; y finalmente, la *interiorización* del conocimiento explícito para hacerlo tácito (Garzón & Fisher, 2008).

De esta manera, para Rodríguez (2006), la gestión del conocimiento se define como una serie “de procesos sistemáticos (identificación y captación del capital intelectual; tratamiento, desarrollo y compartimiento del conocimiento; y su utilización) orientados al desarrollo organizacional y/o personal y, consecuentemente, a la generación de una ventaja competitiva” (p. 29); en otras palabras, estos procesos añaden valor a la organización, lo cual se refleja en su comportamiento (Pérez & Dressler, 2007; Choo & Bontis, 2002; Bueno, 1998; Barbosa, Mihi & Noguera, 2014).

Las instituciones: una aproximación conceptual

Las instituciones, sobre la base de los planteamientos de North (1998), son reglas que restringen y limitan las interacciones políticas, económicas y sociales. Incluyen restricciones formales, como la constitución nacional y las leyes; así como también reglas informales, entre ellas las costumbres y tradiciones, los tabúes y los códigos de conducta.

A lo largo de la historia, las instituciones fueron creaciones del imaginario de las personas para establecer orden y reducir la incertidumbre producto del caos; definen el margen de decisión y por consiguiente determinan el valor de los indicadores de producción y la estructura de incentivos que derivan en la viabilidad de llevar a cabo la actividad económica. Asimismo, estas no se estancan, y evolucionan en forma incremental, en un continuo presente y futuro; a medida que esta va cambiando, fijan la pauta hacia donde debe direccionarse el cambio económico hacia el desarrollo, el estancamiento, o el declive.

Las instituciones son las estructuras más importantes de la dimensión social; representan el tejido de la sociedad (Hodgson, 2011). Las interacciones entre individuos están gobernadas por un conjunto de reglas explícitas o implícitas, por lo tanto, las instituciones se definen “como sistemas de reglas sociales establecidas y extendidas que estructuran las interacciones sociales” (p. 22). En este contexto, son instituciones las empresas y organizaciones, pero también lo son el dinero, las leyes y el idioma, por extensión del concepto.

En este sentido, es importante destacar el poder distinguir instituciones de organizaciones; las primeras limitan y a la vez permiten el comportamiento, a través de reglas que implican restricciones; las segundas, además de esto, constituyen grupos de acción que operan bajo un enfoque sistémico, integradas por individuos relacionados entre sí que persiguen un objetivo común (North, 1998; Hodgson, 2011).

Políticas Públicas Científicas y Tecnológicas: el caso Venezuela

Haciendo una revisión de la literatura, Piñero et al. (2012) señalan que las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I) en Venezuela se integran al Plan de Desarrollo y las políticas gubernamentales a partir del año 1950; a partir de allí se crea el primer centro para la generación de conocimientos en CyT, en la figura del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (IVIC). Posteriormente, en el año 1967 se crea el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), como un esfuerzo por articular de manera institucional y efectiva la gestión en CT+I, quienes por más de treinta años fijaron pauta en el quehacer científico y tecnológico venezolano.

Es en el año 1999, cuando la CT+I adquiere carácter constitucional, contemplado en el artículo 110 de la Carta Magna, y se establece el marco legal que orienta la Política de CT+I en todo el país, con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), como iniciativa institucional del Estado venezolano por incorporar la nación en la sociedad del conocimiento, adaptándose a nuevos paradigmas emergentes en materia de producción, bajo el principio de la equidad social y la soberanía tecnológica, para mejorar la productividad y la calidad de vida, el bienestar social y la suprema felicidad de la población.

Diez años después, en el mes de Marzo de 2009, con el propósito de ampliar los alcances del sector CyT, el Gobierno Nacional transforma el MCT en el nuevo Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (MPPCTII), con el propósito de impulsar la investigación científica, la innovación y la transferencia del conocimiento, así como crear las condiciones para facilitar una mayor coherencia y pertinencia social en la formulación, implementación y control de la política pública de CT+I integrada a la política industrial, para dar solución efectiva a los problemas que afectan a la sociedad venezolana. Posteriormente, en el año 2011 pasa nuevamente a denominarse Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MPPCTI), hasta el año 2014, cuando se hizo oficializó la creación del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

Piñero et al. (2011) señalan que la modificación de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI, 2010), marca una diferencia en la orientación del sector CyT a nivel nacional, al otorgar la responsabilidad al MPPCTII, de formular la política pública de CT+I con base en el Plan Nacional de Desarrollo Simón Bolívar (2007-2013), así como en la protección del medio ambiente, la producción sustentable, la seguridad nacional, el pleno ejercicio de la soberanía, y la integración de los actores del SNCTI, representados por los ministerios, individuos y organizaciones que generen y/o transfieran conocimiento en CyT, y las comunas, según lo establecido en la LOCTI (2010), el Plan Nacional de CTI (2005-2030), y en el Plan de la

Patria (2013-2019) con el propósito de incorporar nuevos productos al mercado nacional, que permitan la generación de empleo, la diversificación de la economía y la sustitución de importaciones.

A continuación, en la tabla 1, se mencionan algunos logros científicos y tecnológicos alcanzados dentro del marco legal descrito anteriormente, agrupados en las principales áreas de desarrollo estratégico inmediato, tales como las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), energía y agroalimentación, contempladas en las políticas del Estado venezolano, como expresión del poder popular, en la búsqueda del bienestar colectivo y el supremo bienestar social, a objeto de alcanzar resultados en el corto plazo.

Tabla 1: Algunos logros en CyT desde 1999

Área Estratégica	Logros
Democratización de la información y el conocimiento	Acceso y uso de internet para el desarrollo cultural, económico y social. Infocentros.
Modernización del Estado	Gobierno electrónico y alcaldía digital. Políticas públicas en materia de software libre.
Educación	Infocentros en bibliotecas públicas. Producción de software educativo desde los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT). Proyecto Canaima.
Salud, Ambiente y Seguridad Alimentaria	Telemedicina. Planta de inmunobiológicos para la sanidad animal. Mecanismos contra los casos de cardiopatía congénita Producción de derivados sanguíneos. Redes de conocimiento y negociación ambiental. Red de monitoreo y alertas ambientales. Sistema de Información Agrícola Nacional.
Economía Digital	Ley de comercio electrónico. Ley de firmas y documentos digitales.

Fuente: Elaboración propia

Estrategias de Políticas Científicas y Tecnológicas para la Gestión del Conocimiento en las Universidades

Tomando en consideración los planteamientos antes señalados, y de acuerdo con el criterio de Piñero et al. (2011), se proponen un conjunto de acciones de políticas en CyT que coadyuven a una pertinente gestión del conocimiento en el sector universitario, dado el impacto social de la CyT. Al respecto, Berosca (2013) establece que entre las dimensiones de análisis se encuentran la percepción pública de los actores sociales ante la política, la participación ciudadana responsable en la toma de decisiones y la cultura científico-tecnológica de los integrantes del sistema. En tal sentido, las acciones propuestas apuntan a:

- Incrementar la participación en actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), a través de políticas dinamizadoras de estímulo a los investigadores universitarios.
- Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de los institutos, laboratorios, centros y grupos de investigación.

- Promover la comunicación a través programas de divulgación de las políticas públicas en CyT como apoyo a la gestión del conocimiento en las universidades.
- Diseñar mecanismos de transferencia de conocimiento para la cooperación científica y la articulación entre los actores del SNCTI, a través de la conformación de redes de investigación académica y comunidades de innovación.
- Diversificar las fuentes de financiamiento para las actividades de I+D+i, bajo condiciones flexibles de acceso a los recursos para el desarrollo de proyectos de CyT con fondos del sector público y privado.
- Establecer un procedimiento o marco metodológico para la medición sistemática de indicadores de política pública en CyT.

A manera de reflexiones finales

Las Políticas Públicas en CyT, emanadas desde el gobierno venezolano, buscan su instrumentalización a partir de la formulación y ejecución de proyectos que atiendan problemas específicos de la sociedad, innovando en la estrategia implementada; para ello, es fundamental incentivar la participación responsable y protagónica en actividades de CyT por parte de los grupos sociales y empresariales que demandan soluciones, así como también fortalecer la transferencia de conocimiento y tecnología desde el sector académico, universitario, centros y grupos de investigación.

Asimismo, se requiere el fortalecimiento de los actores sociales dentro del SNCTI para la producción, absorción y utilización del conocimiento científico y tecnológico, por medio de comunidades abiertas de cooperación productiva, el fortalecimiento del capital social y la adopción de las transformaciones necesarias para entrar en la sociedad del conocimiento. En este sentido, la principal contribución de las políticas en CyT para la gestión del conocimiento, es la generación de una cultura científica en la sociedad civil que coadyuve a su apropiación por parte del colectivo social, para lograr una identidad nacional asada en el conocimiento, y desde ella se demarquen los límites y alcances de la política, mediante elementos de estímulo a la innovación en los sistemas económico, político, social y empresarial venezolanos.

De acuerdo con Albornoz (2008), la consolidación de capacidades en CyT requiere la dotación de investigadores, con el objeto de garantizar el sostenimiento de las políticas de desarrollo e inclusión social. En este aspecto, es fundamental que los actores sociales se sientan involucrados en los procesos de toma de decisiones relacionadas en la formulación, tanto de la política pública, como de los programas y proyectos de investigación que se llevan a cabo a partir de ella. Es por ello que, de acuerdo con lo señalado por Berosca (2013), las políticas públicas en CyT, requieren del respaldo sistemático de estos actores, toda vez que las innovaciones resultado de estas actividades deben vincularse a sus necesidades, logrando así darle sentido social a la investigación.

Referencias

Albornoz, M. (2009). Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina. RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas, 8(1),65-75.

- Aparicio, X. (2009). La gestión del conocimiento y las TICs en el siglo XXI. CONHISREMI. Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico, 5(1), 1-21.
- Barbosa, D., Mihi, A. & Noguera, A. (2014). Gestión del conocimiento y liderazgo: Perspectivas de relación. Divers.:Perspect. Psicol., 10(1), 57-70.
- Berosca, I. (2013). Ciencia y tecnología: política pública para el crecimiento económico y desarrollo Venezolana de la Innovación, Tecnología y Conocimiento, 10(2), 91-102.
- Bueno, E. (1998). El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual. Boletín de Estudios Económicos, LIII(164), 207 -229.
- Choo, C., & Bontis, N. (Eds.). (2002). The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge. New York: Oxford University Press on Demand.
- Davenport, T., De Long, D. & Beers, M. (1998). Successful knowledge management projects. Sloan management review, 39(2), 43-57.
- Dávila, F. (2006). La inteligencia del negocio Business Intelligence. Bogotá: Ediciones Politécnico Grancolombiano.
- Garzón, M. & Fisher, A. (2008). Modelo teórico de aprendizaje organizacional. Pensamiento & Gestión (24), 195-224.
- González, M. (2009). Factores facilitadores para las prácticas de Gestión del Conocimiento e Inteligencia Competitiva. Cuadernos de Inteligencia Competitiva, Vigilancia Estratégica, Científica y Tecnológica QUIC&VECT, 2(1), 45-59.
- Hodgson, G. M. (2011). ¿Qué son las instituciones?. Revista CS, (8),17-53.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. (Martín Hernández, trad.). México: Oxford University Press (Obra original publicada en 1995)
- North, D. (1998). La teoría económica neo-institucionalista y el desarrollo latinoamericano. Barcelona: PNUD. Instituto Internacional de Gobernabilidad.
- Parra, M. C. (2007). Las políticas de ciencia y tecnología en Venezuela y su Impacto en el sistema universitario en el estado Zulia. Interciencia, 32(6), 419-426.
- Pastor, G. (2014). Elementos conceptuales y analíticos de las políticas públicas. En Pastor, G. (Ed.) Teoría y Práctica de las Políticas Públicas. Valencia: Tirant Lo Blanch.
- Pérez, D. & Dressler, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. Intangible capital, 3(15), 31-59.

- Piñero, A., Quintero, N., & Díaz, B. (2005). Gestión tecnológica como estrategia de desarrollo local en el contexto latinoamericano: una aproximación a la realidad venezolana. *Revista Orbis*, 1(2), 25-44.
- Piñero, A., Rodríguez-Monroy, C., & Arzola, M. (2012). Vinculación y evaluación de políticas públicas de I+ D+ i para dinamizar la innovación en las PYMIS. *Interciencia*, 37(12), 883-890.
- Polanyi, M. (2015). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educación*, 37, 25-39.
- Torquemada, J. (1996). La Gestión del Conocimiento, un Sistema para Aumentar la Competitividad. *Estudios Empresariales*, (91), 22-26