

ARTÍCULO

Una década de la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local en Cuba

Ten Years of the University Network of Innovation and Knowledge Management for Local Development in Cuba

Dr. C. Jorge Núñez Jover, MSc. Ariamnis Alcázar Quiñones y MSc. Tamara Proenza Díaz

Cátedra Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, Facultad de Química, Universidad de La Habana. jorgenjover@rect.uh.cu

RESUMEN

En 2016, la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local cumplió una década de fundada. A ella están integradas, con intensidad variable, todas las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación del Ministerio de Educación Superior cubano. En este artículo se argumenta que el trabajo de dicha red ha permitido construir un marco conceptual, modelos y metodologías que respaldan el rol de la universidad como agente del conocimiento y la innovación para el desarrollo local, y ha apoyado la transformación de las políticas de educación superior con consecuencias para las políticas territoriales de desarrollo económico y social.

Palabras claves: gestión universitaria del conocimiento, innovación, educación superior, desarrollo local.

ABSTRACT

In 2016, the University Network of Innovation and Knowledge Management for Local Development turned a decade old. Every university and science, technology and innovation organization from the Ministry of Higher Education in Cuba has played a part in it. This paper explains the role of the network in building concepts, models, and methodologies that support the university as an agent of knowledge and innovation for local development. It has contributed to the transformation of higher education policies with consequences to local policies associated to economic and social development.

Key words: university knowledge management, innovation, higher education, local development.

INTRODUCCIÓN

En 2016 la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local (GUCID) cumplió una década de fundada. Para conmemorar la fecha y proyectar el trabajo hacia el futuro, la Red realizó un taller nacional del 26 al 29 de septiembre de 2016 en la Universidad de Pinar del Río. El grupo de expertos de GUCID, reunido en aquella ocasión, tomó la decisión de presentar los resultados acumulados por la Red en opción a un premio del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, que fue concedido en abril de 2017. Este galardón es el resultado de la obra colectiva de 31 coautores y 13 colaboradores, provenientes de 12 universidades y del Ministerio de Educación Superior (MES).

GUCID es seguramente una de las redes de conocimiento más densa, articulada y activa de las existentes en el país. A ella están integradas, con intensidad variable, todas las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación del MES. Lo más importante es que la red ha contribuido a fortalecer el papel de la educación superior en el desarrollo territorial a través de la interacción con diversos actores clave: gobiernos, redes, empresas, cooperativas, entre otros.

Ese énfasis nacional no impide que el trabajo de la Red tenga un cierto interés internacional. Ella se revela en publicaciones como Núñez y Alcázar (2016); Núñez,

Armas, Alcázar y Figueroa (2014); Núñez, Figueroa, Alcázar y Proenza (2017) y Núñez, Figueroa, Alcázar y Armas (2016).

En el plano internacional se observa una atención creciente al desarrollo territorial, proceso que reclama conocimientos y tecnologías. Y surge la pregunta: ¿Qué puede hacer la universidad al respecto?

En este artículo proponemos socializar los principales argumentos y resultados, fundamentos del premio otorgado, impulsados por la demanda nacional plasmada en el Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030 y los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en el VII Congreso del Partido (PCC, 2011; 2016a; 2016b).

Mostraremos que el trabajo realizado tiene importancia práctica y académica en tanto ha permitido el despliegue de un campo académico: los estudios sobre educación superior y desarrollo local. Para ello se han formulado marcos conceptuales articulados, a paradigmas de circulación internacional y a las experiencias que venimos acumulando. La formación de posgrado y la capacitación nutren los resultados a la par que permiten su diseminación. Argumentaremos que nuestros resultados son relevantes para la formulación e implementación de políticas, tanto de educación superior como de ciencia, tecnología e innovación.

Demandas, pregunta y objetivos

El Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030 y los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en el VII Congreso del Partido conceden importancia a los procesos de desarrollo territorial y local (PCC, 2011; 2016a; 2016b). Ello requiere de conocimientos, capacidades científicas, tecnológicas e innovativas. El sistema de educación superior está en capacidad de jugar un rol relevante en la atención a esas necesidades del desarrollo.

La pregunta que guía el trabajo de GUCID es: ¿cómo puede la educación superior con sus capacidades cognitivas y tecnológicas, contribuir de manera multiplicada al desarrollo local y territorial del país en las nuevas condiciones y demandas?

Los objetivos que nos han guiado pueden resumirse en los siguientes: 1) Construir un marco conceptual, modelos y metodologías que respaldaran el rol de la universidad

como agente del conocimiento y la innovación para el desarrollo local y 2) transformar las políticas de educación superior del país, así como influir en las políticas de ciencia, tecnología e innovación, ampliando el papel del conocimiento y la innovación en las políticas de desarrollo socioeconómico local/territorial.

Nuestro trabajo surgió de la percepción de que las sedes universitarias municipales (SUM) creadas hacia 2002 constituyeron una innovación institucional que abrió oportunidades inéditas a la gestión del conocimiento y al desarrollo de la innovación tecno productiva y social en los municipios (Núñez, Montalvo, Pérez, García y Fernández, 2008). A nuestro juicio, la importancia de las SUM no se limitaba a facilitar el acceso a los estudios universitarios, asunto prioritario entonces. Percibimos que para ello era necesario formular los enfoques en los que la gestión de las universidades, incluidas las SUM, deberían apoyarse y comenzar a cosechar las experiencias fruto de las investigaciones. Todo ello debería nutrir la formulación de políticas de educación superior y eventualmente las de ciencia, tecnología e innovación.

Emergencia de un campo académico y avances en el marco conceptual

En el campo de las ciencias de la educación superior apenas existen antecedentes en el área del papel de la universidad en el desarrollo local¹. Alrededor de la municipalización se generaron algunos trabajos pero en mayor medida dedicados a los aspectos docentes y de gestión (Hernández, Benítez, Sánchez y Manzano, 2006).

Un referente muy importante lo constituyó el Proyecto Yaguajay, el cual fue adquiriendo una notable integralidad. Agustín Lage Dávila, diputado a la Asamblea Nacional del Poder Popular por dicho municipio, sintetizó aspectos relevantes de aquel proyecto de desarrollo local en una publicación (Lage, 2004) y en conferencias, proponiendo un llamado *modelo horizontal* en el que las necesidades locales se traducen en demandas a los centros de conocimiento.

A lo largo de la década han ido apareciendo publicaciones que dan forma al marco conceptual de GUCID (Núñez, Montalvo y Pérez, 2006a; 2006b; 2007; Núñez y Armas,

¹ En 2013 la ACC de Cuba premió al Dr. Jorge Núñez Jover por el resultado “Las políticas de investigación y posgrado en las universidades. El papel de las universidades en los sistemas de ciencia, tecnología e innovación” que puede considerarse un antecedente del premio obtenido en 2016.

2009; Núñez *et al.*, 2014; Núñez y Proenza, 2015; Núñez y Alcázar, 2016; Núñez y Fernández, 2016). Una síntesis de este incluye los siguientes aspectos:

1. La dimensión local es clave en la conexión entre conocimiento, innovación y desarrollo. Es una tesis bien amparada en la sociología de la ciencia y la tecnología y las teorizaciones sobre sistemas de innovación. La Red de Investigación en Sistemas Productivos e Innovativos Locales, coordinada por la Universidad Federal de Río de Janeiro, centra su atención en los “arreglos productivos locales” (Cassiolato y Lastres, 2013) y en el conjunto de actores que participan del proceso innovador en el nivel territorial, prestando especial atención al aprendizaje interactivo, las capacitaciones y los conocimientos tácitos.

En los talleres de GUCID se ha debatido cómo hacer esto. En algunos municipios ha sido útil la existencia de un grupo gestor del desarrollo local subordinado al gobierno e integrador de los actores más importantes. Estrategia, políticas e instrumentos deben fortalecer las interacciones entre actores del municipio y de otros territorios conformando redes, lo cual es determinante.

2. La educación superior (ES) con su red de centros de investigación, universidades y los centros universitarios municipales es un actor clave en la producción, distribución y uso del conocimiento orientado al desarrollo. Es poco probable que en Cuba exista un actor mejor situado que este para generar capacitación, transferencia de tecnologías, asesoramiento científico a los gobiernos locales. El desarrollo local exige de transformaciones tecnológicas que permitan enfrentar la producción de alimentos, la generación de energía, la construcción de viviendas y también lidiar con los riesgos, incrementar la participación social en las tareas de gobierno, entre otros muchos beneficios. Todo ello requiere conocimientos y tecnologías, una parte de los cuales la educación superior puede proveer, o facilitar su adquisición.

3. Nuestro marco conceptual realiza una transducción de diversos conceptos, entre ellos el de gestión del conocimiento y el de innovación que suelen estar asociados a experiencias empresariales. Esos conceptos se han adaptado a las peculiaridades del desarrollo local abriendo mayores posibilidades a su empleo en la gestión y las políticas

públicas de un país como Cuba que despliega un proyecto socialista (Núñez *et al.* 2006a; 2006b; 2007).

Los centros universitarios municipales (CUM) pueden actuar como agentes relevantes en la construcción social del conocimiento mediante el establecimiento de conexiones que permitan asimilar los conocimientos y tecnologías que el desarrollo local demanda. Esa gestión del conocimiento conduce a la innovación, la que entendemos como la solución creativa —apoyada en el conocimiento—, a problemas económicos, sociales; que incorpora con gran fuerza el aprendizaje y la capacitación. Problemas a nivel local requieren la integración de varias disciplinas y también del conocimiento cotidiano en la búsqueda de respuestas.

GUCID destaca el nexo entre innovación y aprendizaje en el nivel local, lo que subraya el papel de los CUM en la estrategia de gestión del conocimiento y la innovación de los territorios.

4. Los conocimientos útiles para el desarrollo son de diversos tipos (Lundvall y Johnson, 1994), entre ellos: *know what*, (alude al manejo de información), *know how* (saber cómo, más bien de carácter tecnológico, a veces tácito), *know why* (se refiere al conocimiento científico, codificado, frecuentemente sistemático y el *know who*. Este último es decisivo para la función que los CUM deben desarrollar. Gran importancia se le concede también al conocimiento tácito y cotidiano, claves para el desarrollo.

5. Nuestro eje de análisis para el desarrollo local es, sobre todo, la tecnología, más que la investigación científica. Algunos autores la enfocan desde una perspectiva constructivista, que enfatiza el carácter social de la tecnología y el carácter tecnológico de la sociedad (Bijker, Hughes y Pinch, 1987; Bijker, 2005; Thomas, 2008).

Esa perspectiva se asocia a una visión crítica sobre la relación entre conocimiento, innovación y desarrollo (Dagnino, 1996; Dagnino, Cruvinel y Novaes, 2004; Cozzens, 2008; Bortagaray y Ordóñez, 2012; Casas, 2012; Johnson y Andersen, 2012; Dutrénit y Sutz, 2013; Dutrénit y Crespi, 2014). Conceptos como “innovación social”² (Thomas, Fressoli y Becerra, 2012) y “tecnología social” comparten el objetivo de criticar la

²Se refiere a innovaciones en alimentos, productos agrícolas, viviendas, energía, agua potable, transporte y comunicaciones, adecuadas a las condiciones de vida y culturales de la población.

dinámica tecnológica y de conocimientos dominantes que excluye a amplios sectores sociales y daña el ambiente.

Un corolario de todo esto es que las tecnologías que promovemos en nuestros territorios tienen que cumplir el objetivo de asegurar la calidad de vida de las personas, el desarrollo sostenible, la inclusión social y la lucha contra la pobreza y algo muy importante: la participación social en las tareas de gobierno. Los “senderos tecnológicos” a recorrer tienen que estar estrechamente relacionadas con los contextos y sus demandas.

6. Autores vinculados a GUCID nos hemos apoyado en los enfoques de sistemas de innovación (SI) para estudiar el papel del sistema universitario en los procesos de producción, difusión y uso del conocimiento (Núñez *et al.* 2008; Núñez, Montalvo, Pérez, Fernández y García, 2011). Partimos de una visión de la innovación mucho más interactiva, donde múltiples actores dan forma a las trayectorias tecnológicas. El contexto local, adquiere la mayor importancia. Esto sugiere que el involucramiento de la universidad en el desarrollo supone una fuerte articulación con los restantes actores en los diferentes sectores y territorios, nacionales y extranjeros, capaces de proveer de conocimientos, tecnologías, financiamiento y demás insumos para el desarrollo local. Las políticas universitarias deben entonces guiarse no solo por las ideas de la comunidad académica, sino que deben relacionarse con las percepciones y expectativas de otros actores, favoreciendo las interacciones con ellos.

De este enfoque más general hemos derivado el concepto de Sistemas Locales de Innovación (SIL) (Núñez, Fernández y Hernández, 2012; Núñez y Hernández, 2013; Núñez y Fernández, 2016) que nos parece más apropiado para enfocar la conexión entre conocimiento, innovación y desarrollo local y fortalecer el papel de la educación superior en ese proceso.

En trabajos de Lundvall, Vang, Joseph, Chaminade (2009) y más recientemente de Lundvall (2016), han aparecido nuevas precisiones en el debate sobre sistemas de innovación. Se trata de la distinción entre modo de innovación (ciencia, tecnología e innovación, STI por sus siglas en inglés), y el modo de innovación DUI, sigla en inglés de: haciendo, usando, interactuando. El primero se restringe a las actividades de I + D y

las infraestructuras a ellas asociadas. Este ha sido dominante hasta la fecha en la política de ciencia y tecnología en Cuba. Mucho más importante es construir capacidades para absorber las tecnologías, adaptarlas a las condiciones locales, aprender a usarlas con eficiencia y eficacia. Este modo de innovación tiene mucho que ver con los SIL.

Cada vez más se viene enfatizando que la innovación debe contribuir a la lucha contra la pobreza, la inclusión social y el desarrollo sostenible (UNESCO, 2015). De eso tratan conceptos como sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo (Dutrénit y Sutz, 2013); sistemas de innovación socialmente orientados (Arocena y Sutz, 2009). La peculiaridad conceptual de nuestro trabajo radica en parte en esa perspectiva que opta por sistemas de innovación socialmente orientados, donde la universidad es un actor clave.

7. No cualquier sistema universitario puede hacer eso. Tienen que ser universidades comprometidas, socialmente pertinentes, capaces de poner sus potencialidades al servicio de los procesos de desarrollo sostenible e inclusivo.

Aprendiendo de las experiencias y socializando resultados

Como se dijo al inicio, el interés de GUCID gira alrededor de la pregunta: ¿cómo puede la educación superior con sus capacidades cognitivas y tecnológicas, contribuir de manera multiplicada al desarrollo local y territorial del país en las nuevas condiciones y demandas?

Las dos decenas de talleres realizados a lo largo de la década han constituido un formidable espacio de intercambio y socialización de los aprendizajes que resultan del trabajo mancomunado de los actores territoriales. Ese trabajo se expresa en publicaciones como:

Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local (Núñez, 2014) que reunió 21 contribuciones que enlazan desarrollos conceptuales, impactos y proyecciones de la educación superior en la política de desarrollo económico y social local.

La revista *Nueva Empresa* dedicó un número monográfico: *Universidad y desarrollo local* a mostrar las experiencias de GUCID (Carreiro, 2013) con 19 contribuciones que reflejan las estructuras innovadoras de la educación superior para el desarrollo local en

diversos municipios y las redes PIAL, Hábitat, Eficiencia Energética, Manejo Integrado de Zonas Costeras y BIOMAS. La revista *Retos de la Dirección*, dedicó buen espacio del número uno de 2015 a abordar las contribuciones que emergen de esta investigación (Carballo, 2015; Garcés y Díaz, 2015; Bofill, Reyes, Calcines y Luna, 2015).

La Universidad de Pinar del Río con sus CUM, se ha destacado en el trabajo de GUCID por sus fuertes vínculos con los gobiernos y por los desarrollos conceptuales y metodológicos en materia de políticas (Torres, Menoya y Gómez, 2013).

El libro *Ensayos sobre la gestión universitaria del conocimiento y la innovación* (Socorro y Morales, 2011), incluye un conjunto de trabajos relacionados con la gestión universitaria del conocimiento y la innovación en la provincia de Cienfuegos con referencia especial al municipio Aguada de Pasajeros, escenario del pilotaje que GUCID desarrolló allí en su segunda etapa.

La Red GUCID, además, elabora y distribuye periódicamente un Boletín (66 números al cierre de 2016) que también ayuda a la introducción de resultados. Con frecuencia variable aparece también *La Carta*, publicación que refleja discursos y orientaciones de dirigentes de la educación superior acerca del tema.

Una cualidad del trabajo realizado ha sido la estrecha relación con la dirección del Ministerio de Educación Superior. Ello ha facilitado que las propuestas académicas sean introducidas en la política y la gestión ministerial. A ello se suma que los propios dirigentes ministeriales han contribuido con publicaciones al respecto, las que han abierto el camino de las transformaciones (Alarcón, 2013; Díaz-Canel, 2010; 2011; 2012).

Varias tesis doctorales han aportado contribuciones seminales (Bofill, 2010; Reyes, 2011; Garcés, 2012; Batista, 2013; Castro, 2015). Existen programas de maestría, especialidad y doctorado dedicados al desarrollo local en su conexión con la universidad. Otro canal han sido los diplomados sobre Administración Pública que se ofrecen a los cuadros de todas las provincias.

El valor de los resultados para la formulación de políticas

El trabajo teórico y práctico que se realiza en esta investigación llevó a que, a partir del año 2010, el MES incorporara a su sistema de trabajo un objetivo que dice: “lograr impacto de la educación superior en el desarrollo local”. Este se enmarca en un área de resultados clave sobre “impacto económico y social” y en una estrategia maestra como “Universidad innovadora e integrada”, que incluye aportes relacionados con el premio. Los resultados tienen consecuencias también para la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI). En los Lineamientos aprobados en el VI Congreso del PCC (2011) se orientó la creación de una nueva política en ese campo.

Autores vinculados a GUCID (Núñez y Montalvo, 2014; 2015) han fundamentado la necesidad de que el sistema de ciencia, tecnología e innovación de Cuba adopte el modelo amplio de sistemas de innovación (Lundvall *et al.* 2009) e incorpore, como cuestión clave, el objetivo de avanzar hacia sistemas locales de innovación (Núñez y Hernández, 2013). Esta perspectiva también es defendida por el Programa de Innovación Agropecuaria Local, estrechamente vinculado a GUCID, a través del concepto de sistema de innovación agropecuario local. Esos enfoques enriquecen los imaginarios de política científica y tecnológica de Cuba (Núñez y Fernández, 2016).

Impactos en el desarrollo territorial

Sin duda lo más importante del trabajo de GUCID son sus aportes a la práctica social. Resultados muy importantes, por ejemplo, pueden encontrarse en provincias distantes como Pinar del Río y Guantánamo. En territorios como Cienfuegos, se comienzan a introducir indicadores de desarrollo local (índice de avance municipal e índice de gestión universitaria). Estos son fruto de las tres escuelas realizadas entre los años 2013 y 2016 bajo la conducción de GUCID con el apoyo del programa PRODEL. En la preparación de la fundamentación para el premio de la ACC se acopiaron 19 avales de gobiernos y 19 avales de empresas y de otras organizaciones de varias provincias.

La importancia atribuida por el Ministerio de Economía y Planificación a esta contribución se refleja en la participación de GUCID y de diversos actores universitarios en el Grupo de Trabajo Temporal de Políticas Territoriales coordinado por este ministerio. Se refleja también en la participación en el Programa de Fortalecimiento de

Capacidades para el Desarrollo Local (PRODEL) y Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT).

CONCLUSIONES

El trabajo de GUCID y la investigación asociada a él ha permitido construir un marco conceptual, modelos y metodologías que respaldan el rol de la universidad como agente del conocimiento y la innovación para el desarrollo local y ha apoyado la transformación de las políticas de educación superior con consecuencias para las políticas territoriales de desarrollo económico y social. Sus resultados tienen potencialidades para enriquecer las políticas de ciencia, tecnología e innovación, orientándolas hacia el desarrollo local. Como resultado de nuestra investigación se ha posicionado en el ambiente académico cubano un área de investigación y enseñanza sin apenas antecedentes en Cuba y poco visible en otros países: los estudios sobre el papel de la universidad en el desarrollo local. Los resultados alcanzan una cierta proyección internacional. El trabajo desarrollado ha generado importantes impactos económicos y sociales. Las universidades y sus centros universitarios municipales son hoy considerados aliados estratégicos de los gobiernos para el desarrollo local.

REFERENCIAS

- ALARCÓN, R. (2013). Hacia un mayor impacto de la educación superior en el desarrollo local. *Nueva Empresa*, 9(3), 3-10.
- AROCENA, R. y SUTZ, J. (2009). Sistemas de innovación e inclusión social. *Pensamiento Iberoamericano*. 2009(5), 99-120.
- BATISTA, M. A. (2013). *Tecnología de gestión para la ciencia y la innovación en las Filiales Universitarias Municipales*. Disertación doctoral en Ciencias Técnicas no publicada, Instituto de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, Cuba.
- BIJKER, W. E. (2005). ¿Cómo y por qué es importante la tecnología? *Redes*, 11(21), 19-53.
- BIJKER, W., HUGHES, T. y PINCH, T. (1987). General Introduction. En W. Bijker, T., Hughes y T. Pinch (Ed.). *The Social Construction of Technological Systems*. New

Directions in the Sociology and History of Technology (pp. 1-9). Cambridge: The MIT Press.

BOFILL, S., REYES, R., CALCINES, C. y LUNA, C. (2015). Gestión del gobierno local con apoyo en el conocimiento y la innovación. Lecciones aprendidas en Yaguajay, Cuba. *Retos de la Dirección*, 9(1), 201-217.

BOFILL, S. (2010). *Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay*. Tesis doctoral en Ciencias Técnicas no publicada. Universidad de Matanzas *Camilo Cienfuegos*, Matanzas, Cuba.

BORTAGARAY, I. y ORDÓÑEZ, G. (2012). Innovation, Innovation Policy, and Social Inclusion in Developing Countries. *Review of Policy Research*, 29(669), 669-671.

CARBALLO, E. (2015). Algoritmo de organización de la gestión del conocimiento para la innovación. Caso municipios de Ciego de Ávila, Cuba. *Retos de la Dirección*, 9(1), 165-183.

CARREIRO, R. (Ed.) (2013). *Nueva Empresa*, 9(3), 1-120. [Se cita el número completo.]

CASAS, R. (2012). Social Cohesion in Distributive Policies and the Role of Knowledge. Special Section: The Use of Knowledge for Social Inclusion. *Science and Public Policy*, 39(5), 562-569.

CASSIOLATO, J. y LASTRES, H. (2013). Sistema Nacional de Innovación de Brasil: Desafíos para la sostenibilidad y el desarrollo incluyente. En G. Dutrénit, y J. Sutz (Ed.), *Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana* (pp. 65-95). México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC.

CASTRO, N. A. (2015). *Modelo de ordenamiento de las actividades de interfaces para la gestión integrada de la ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente a nivel territorial*. Disertación doctoral en Ciencias Técnicas no publicada. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, Cuba.

COZZENS, S. E. (2008). Innovation and Inequality. Recuperado el 8 de noviembre de 2012, de <https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/23051/wp30.pdf>

DAGNINO, R. (1996). *Innovación y desarrollo social: un desafío latinoamericano*. Ponencia presentada en Seminario Taller Iberoamericano de actualización en gestión tecnológica. La Habana, Cuba.

DAGNINO, R., CRUVINEL, F. y NOVAES, H. T. (2004). Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. En De Paulo, A. et al. (Ed.), *Tecnologia social. Uma estratégia para o desenvolvimento* (pp. 15-64). Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil.

DÍAZ-CANEL, M. (2010). Palabras de Miguel Díaz Canel Bermúdez, ministro de Educación Superior, acerca del desarrollo local. *Boletín del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID)*. 1(1), 2-5.

DÍAZ-CANEL, M. (2011). Buscar implementación y resultados. *Boletín del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID)*. Año 1(7), 2.

DÍAZ-CANEL, M. (2012). A modo de introducción. *Boletín del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID)*. 2(20), 2.

DUTRÉNIT G. y CRESPI, G. (Eds.) (2014). *Innovation System for an inclusive Development: the Latin American Experience*. Switzerland: Springer.

DUTRÉNIT, G. y SUTZ, J. (Ed.) (2013). *Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo: la experiencia latinoamericana*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.

GARCÉS, R. (2012). La gestión del conocimiento en las condiciones del municipio de Remedios como contribución a su desarrollo local. Tesis doctoral en Ciencias Sociológicas no publicada. Universidad Central *Marta Abreu* de Las Villas, Villa Clara, Cuba.

GARCÉS, R. y DÍAZ, A. (2015). ¿El lugar o el vínculo entre actores sociales? Lo comunitario en la gestión del desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 9(1), 218-238.

HERNÁNDEZ, D., BENÍTEZ, F., SÁNCHEZ, Y. y MANZANO, S. A. (Comp.) (2006). *La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*. La Habana: Ed. Félix Varela.

JOHNSON, B. y ANDERSEN, A. (Ed.) (2012). *Learning, Innovation and Inclusive Development: New Perspectives on Economic Development Strategy and Development Aid*. Aalborg: Aalborg University Press.

LAGE A. (2004). La economía del conocimiento y el socialismo (II): Reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yaguajay. *Cuba Socialista*, s.v.(33), 3-23.

- LUNDVALL, B-Å y JOHNSON, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, 1(2), 23-42.
- LUNDVALL, B-Å, VANG, J., JOSEPH, K. y CHAMINADE, C. (2009). Innovation System Research and Developing Countries. En B-Å, Lundvall, K. J. Joseph, C. Chaminade, y J. Vang (Ed.), *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries. Building Domestic Capabilities in a Global Setting* (pp.1-32). Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.
- LUNDVALL, B-Å. (2016). *The Learning Economy and the Economics of Hope*. London; New York: Anthem Press.
- NÚÑEZ y HERNÁNDEZ. (2013). Educación superior y desarrollo local. Hacia sistemas locales de innovación. *Nueva Empresa*, 9(3), 65-69.
- NÚÑEZ, J. (Coord.) (2014). *Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local*. La Habana: Ed. Félix Varela.
- NÚÑEZ, J. y ALCÁZAR, A. (Coord.) (2016). *Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas*. La Habana: Ed. Félix Varela.
- NÚÑEZ, J. y ARMAS, I. (2009). Educación superior, innovación, desarrollo en Cuba: explorando experiencias. En M. Zaldívar, M. González y J. Loring (Ed.), *Cuba: Una mirada desde el 2008* (t. 1, pp. 177-194). Córdoba: Fundación ETEA para el Desarrollo y la Cooperación.
- NÚÑEZ, J. y FERNÁNDEZ, A. (2016). Convergiendo en el enfoque de sistemas de innovación: a propósito de GUCID y PIAL. En J. García, D. Figueras y E. González (Comp.), *Sector cooperativo y desarrollo local. Visión desde las redes cubanas de investigación* (pp. 24-34). Santa Clara, Cuba: Ed. Feijóo.
- NÚÑEZ, J. y MONTALVO, L. F. (2015). La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(1), 29-34.
- NÚÑEZ, J. y MONTALVO, L. F. (2014). Science, Technology, and Innovation Policies and the Innovation System in Cuba: Assessment and Prospects. En C. Brundenius y R. Torres (Ed.) *No More Free Lunch. Reflections on the Cuban Economic Reform Process and Challenges for Transformation* (pp. 153-172). Switzerland: Springer.

NÚÑEZ, J. y PROENZA, T. (2015). Universidad y desarrollo local ¿Por qué? ¿Cómo? En L. R. Estrella y P. Yépez (Coord.), *Las universidades del Caribe y el desarrollo social, económico y ambiental en ámbitos locales* (pp. 9-30). República Dominicana: UAPA.

NÚÑEZ, J., ARMAS I., ALCÁZAR, A. y FIGUEROA, G. (2014). Higher Education, Innovation and Local Development: Experiences in Cuba. In G. Dutrénit and J. Sutz (Eds.), *National Innovation Systems, Social Inclusion and Development. The Latin American Experience* (pp. 250-275). Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.

NÚÑEZ, J., FERNÁNDEZ, A. y HERNÁNDEZ, J. L. (2012). Los giros de la universidad y el desarrollo local. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 8(7), 35-50.

NÚÑEZ, J., FIGUEROA, G., ALCÁZAR, A. y ARMAS, I. (2016). Higher Education, Technological Change, and Local Development: Experiences and Challenges in Cuban Context. En L. Al-Hakim, X. Wu, A. Koronios y Y. Shou (Ed.), *Handbook of Research on Driving Competitive Advantage through Sustainable, Lean, and Disruptive Innovation* (pp. 376-394). Recuperado el 8 de mayo de 2017, de <http://www.igi-global.com/book/handbook-research-driving-competitive-advantage/142171>

NÚÑEZ, J., FIGUEROA, G., ALCÁZAR, A. y PROENZA, T. (2017). Universities, Inclusive Development, and Social Innovation: Does That Matter in Cuba? En C. Brundenius, B. Göransson y J. M. Carvalho De Mello (Ed.), *Universities, Inclusive Development and Social Innovation. An International Perspective* (pp. 125-146). Switzerland: Springer.

NÚÑEZ, J., MONTALVO, L. F., PÉREZ, I., FERNÁNDEZ, A. y GARCÍA, J. L. (2011). Cuba: University, Innovation and Society: Higher Education in the National System of Innovation. En B. Göransson y C. Brundenius (Ed.), *Universities in transition. The changing role and challenges for academic institutions* (pp. 97-118). New York, London: Springer.

NÚÑEZ, J., MONTALVO, L. F. y PÉREZ, I. (2006b). Universidad, conocimiento y desarrollo local (basado en el conocimiento). En A. Guzón (Comp.), *Desarrollo local en Cuba. Retos y perspectivas* (pp. 205-219). La Habana: Ed. Academia.

NÚÑEZ, J., MONTALVO, L. F. y PÉREZ, I. (2006a). La gestión del conocimiento, la información y la innovación tecnológica para el desarrollo local. En D. Hernández y F.

Benítez (Comp.), *La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento* (pp. 3-20). La Habana: Ed. Félix Varela.

NÚÑEZ, J., MONTALVO, L.F. y PÉREZ, I. (2007). Universidad y desarrollo social basado en el conocimiento: nuevas estrategias desde lo local. En A. Gallina, J. Núñez, V. Capecchi y L. F. Montalvo (Comp.), *Innovaciones creativas y desarrollo humano* (pp. 165-184). Uruguay: Ed. Trilce.

NÚÑEZ, J., MONTALVO, L. F., PÉREZ, I., GARCÍA, J. L. y FERNÁNDEZ, A. (2008). Universidad, innovación y sociedad: la universidad cubana en el sistema nacional de innovación. *Cátedras de Integración Andrés Bello, s.v.*(4), 123-184.

PCC (Partido Comunista de Cuba). (2011): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*. La Habana: Autor.

PCC (Partido Comunista de Cuba). (2016a). Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021 aprobados en el VII Congreso del Partido en abril de 2016 y por la Asamblea Nacional del Poder Popular en julio de 2016. Recuperado el 9 de mayo de 2017, de <http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2016/09/aqu%C3%AD.pdf>

PCC (Partido Comunista de Cuba). (2016b). *Plan Nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. Aprobado por el VII Congreso del PCC*. La Habana: Autor

REYES, R. M. (2011). *Modelo de gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo local. Experiencias de la Filial Universitaria Municipal de Yaguajay*. Tesis doctoral en Ciencias de la Educación no publicada. Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.

SOCORRO, A. R. y MORALES, M. (Comp.) (2011). *Ensayos sobre la gestión universitaria del conocimiento y la innovación*. Cienfuegos: Ed. Universo Sur.

THOMAS, H. (2008). Estructuras cerradas VS procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En H. Thomas y A. Buch (Coord.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología* (pp. 217-262). Bernal: UNQ.

THOMAS, H., FRESSOLI, M. y BECERRA, L. (2012). Science and Technology Policy and Social Ex/Inclusion: Analyzing Opportunities and Constraints in Brazil and Argentina,

and the Use of Knowledge for Social Inclusion. *Science and Public Policy*, 39(5), 579-591.

TORRES, C. C., MENOYA, S. y GÓMEZ, G. (2013). La gestión del desarrollo local basado en el conocimiento y la innovación. *Avances*, 15(3), 299-309.

UNESCO. (2015). Los desafíos del Internet: gobernanza y dimensiones éticas de la sociedad de la información. Hacia una agenda integrada de América Latina y el Caribe. Declaración de Santo Domingo. Adoptada el 27 de noviembre de 2015 en Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado el 8 de mayo de 2017, de http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/declaracion_final_santo_domingo_los_desafios_del_interne.pdf

Recibido: 30/05/17

Aprobado: 22/06/17

Jorge Núñez Jover. Cátedra Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, Facultad de Química, Universidad de La Habana. jorgenjover@rect.uh.cu