

**PAPEL DE LAS UNIVERSIDADES EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA
INNOVACIÓN PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE
ROLE OF UNIVERSITIES IN KNOWLEDGE MANAGEMENT AND INNOVATION
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Est. Roxanna Alba Cruz, (0000-0003-0161-391x), Universidad de Matanzas, Sede Camilo
Cienfuegos, Autopista a Varadero, km 3 ½, Matanzas, Cuba, Facultad de Ciencias Empresariales,
Carrera Ingeniería Industrial, roxanna.alba.cruz@gmail.com

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar los puntos más importantes del papel de las universidades en la gestión del conocimiento y la innovación para un desarrollo sostenible. Para llevar a cabo este estudio, se realiza una revisión minuciosa y actualizada de la literatura existente sobre las conferencias y reuniones llevadas a cabo por las Naciones Unidas, de todos los estudios recientes sobre el papel de la universidad y su relación con desarrollo sostenible y sustentabilidad, así como de los documentos institucionales que se han elaborado al respecto. El principal resultado se centra en que las universidades deben revisar sus propias políticas de conocimientos e innovación, donde se definen nuevos arreglos institucionales e instrumentos que respalden e impulsen los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante un enfoque transdisciplinario que promueva el vínculo efectivo entre los distintos actores del territorio (gobierno, empresas, sociedad y academia).

Palabras claves: conocimiento científico; Educación Superior; desarrollo sostenible; tecnología e innovación; universidad.

Abstract

The objective of this research is to analyze the most important points of the role of universities in the management of knowledge and innovation for sustainable development. To carry out this study, a detailed and updated review of the existing literature on the conferences and meetings held by the United Nations is carried out, of all the recent studies on the role of the university and its relationship



with sustainable development and sustainability, as well as the institutional documents that have been prepared in this regard. The main result is that universities must review their own knowledge and innovation policies, defining new institutional arrangements and instruments that support and promote the Sustainable Development Goals, through a transdisciplinary approach that promotes the effective link between the different actors in the territory. (government, companies, society and academia).

Keywords: *scientific knowledge; Higher education; sustainable development; technology and innovation; college.*

Hablar de Educación para el Desarrollo Sostenible supone, inevitablemente, hablar del papel encomiable que ha realizado Naciones Unidas a lo largo de todos estos años para que la educación y la sostenibilidad comiencen a ser una realidad en todos los rincones del mundo (De la Rosa Ruz *et al.*, 2018).

El desarrollo sostenible es, hoy por hoy, uno de los principios rectores fundamentales dentro de la educación en general, y se constituye en tarea y desafío para la educación superior en particular. La educación superior para el desarrollo sostenible (ESDS) tiene la función de transmitir y desarrollar conocimientos, competencias, valores y actitudes que empoderen y motiven a los estudiantes a contribuir activamente con el desarrollo sostenible (Litzner Ordóñez, 2019).

La preocupación por este término se reflejó en la aprobación por la Asamblea General de la ONU del documento "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" que resume 17 objetivos y 169 metas.

"Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad" (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017).

A través de ellos se retoman los Objetivos de Desarrollo del Milenio y se pretende lograr lo que con ellos no se consiguió. Los Objetivos y las metas conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. Se espera que ellos estimulen durante los próximos años la acción en esferas de importancia crítica para la humanidad y el planeta (Núñez Jover y García Vacacela, 2017).

Esta nueva agenda, es universal y supone un compromiso de toda la Comunidad Internacional, no se aplica globalmente, sino que cada país se enfrenta a retos específicos para llegar a un verdadero desarrollo sostenible dentro de sus territorios. Cada uno de ellos fijará sus propias metas a nivel nacional, en concordancia con los ODS establecidos por las Naciones Unidas. Aunque estos objetivos no son jurídicamente obligatorios, sí que todos los países deben asumir una responsabilidad ante ellos y procurar esforzarse en dar seguimiento y cumplimiento a dichas metas (De la Rosa Ruz *et al.*, 2018).

Entre los ODS en específico el número nueve (9) titulado: Industria, innovación e infraestructura expresa promover que las universidades asuman una visión de la innovación que no se limite ni se subordine a la ganancia económica, sino que se combine con la innovación social incluyente, la apropiación social del conocimiento tecnológico y el respeto a los saberes y modos de producción tradicionales (Yépez *et al.*, 2020).

En esta aseveración se reconoce el papel implícito de la universidad como hacedora de saberes para el desarrollo de recursos humanos con aptitudes y actitudes que contribuyan al logro de las metas trazadas (León Pupo *et al.*, 2018). Las universidades como agentes de cambios buscan espacios en los que fomentar la investigación interdisciplinar para lograr estilos de vida sostenibles encaminados al cumplimiento de los (ODS) de la Agenda 2030. Están llamadas a contribuir de una manera activa en el cumplimiento de los objetivos y sus metas (Secretaría General Iberoamericana, 2017).

Por lo expresado hasta el momento, podemos llegar al objetivo principal de esta investigación que es analizar los puntos más importantes del papel de las universidades en la gestión del conocimiento y la innovación para un desarrollo sostenible.

Las universidades constituyen un elemento fundamental en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Agenda 2030 invita a todos los actores, tanto públicos como privados, a trabajar conjuntamente para resolver los problemas sociales, ambientales y económicos que acechan y ponen en peligro la sostenibilidad del planeta. Se entra en una nueva era en la que no son solo los gobiernos y los organismos internacionales los que deben implicarse en la transformación hacia una sociedad más

justa y equitativa, sino que este compromiso se hace extensible a toda la sociedad y en ella la universidad juega un papel fundamental (De la Rosa Ruz *et al.*, 2018).

A partir de 2011 Cuba inicia un proceso de transformaciones significativas en el modelo de desarrollo económico y social del país. Mediante un proceso de consulta popular bastante amplia se ha conformado un Plan de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 (PCC, 2017), uno de cuyos ejes estratégicos es el potencial humano y las actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Las universidades constituyen actores clave de las transformaciones en curso, desde los años 60 las universidades incorporaron la investigación científica a su funcionamiento institucional y desde entonces se crearon numerosos centros y grupos de investigación. Profesores y estudiantes suelen participar en esas actividades. El sistema universitario para la evaluación y el estímulo de profesores, investigadores e instituciones considera la pertinencia social como uno de los valores a los que se atribuye mayor relevancia (Núñez Jover *et al.*, 2020).

En el Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2018, celebrado en la Habana y que tuvo por lema central "La universidad y la agenda 2030 para el desarrollo sostenible"; el Ministro de Educación Superior de Cuba, Dr.C. José Ramón Saborido Loidi en su conferencia inaugural destaca la implicación de las universidades cubanas en los sectores estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y la importancia de fomentar su articulación al desarrollo local de los territorios donde accionan. (Saborido, 2018a).

En el contexto de la educación superior o educación universitaria, el desafío es doble, ya que la universidad, como espacio de formación de los futuros actores sociales, tiene, por un lado, la responsabilidad de transmitir conocimientos, competencias y valores, y por el otro, la de facilitar e incentivar la generación de conocimientos nuevos e innovaciones científicas (Litzner Ordóñez, 2019).

Las universidades constituyen un elemento fundamental en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En Cuba enfrentan el reto de desarrollar investigaciones de una alta pertinencia social que contribuya al cumplimiento de la Agenda 2030 y al desarrollo socioeconómico que plantea el nuevo modelo económico del país (León Pupo *et al.*, 2019).

Imperativos de la Educación Superior ante la Agenda 2030

Después de una exhaustiva revisión a la investigación de Ojeda Suárez y Agüero Contreras, (2019), se llega a las siguientes precisiones sobre el papel de la Educación Superior ante la agenda 2030 relacionados con la innovación y el conocimiento:

1. Formación de Profesionales y Gestión del conocimiento. La sociedad del conocimiento, componente inmovible de la educación superior, donde la información interpretada se transforma en conocimiento es una revolución de conceptos en la dinámica de la vinculación con la sociedad y su desarrollo.
2. Las universidades deben de identificar y nutrirse de las complejidades que encierran cada uno de los 17 ODS, donde identifican sus componentes y sus tramas de relaciones e interiorizase en cada una de las asignaturas y disciplinas e identificarse en su entorno, en su radio de acción.
3. Pensamiento sistémico que conlleve el desarrollo y consolidación del carácter interdisciplinario y transdisciplinario en el sistema profesor y asignaturas y estudiantes. El diseño de las asignaturas y disciplina debe ser innovadora en su forma y contenido.
4. La organización social para la innovación es una de las demandas latentes en la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas y disciplinas donde la gestión del conocimiento implica romper la separación sujeto - objeto, la distancia entre teoría y práctica y entre el saber y el actuar. Coloca al sujeto (estudiante) como productor de conocimiento en la reflexión de sí mismo y de su realidad, para sobre esta base generar cambios en forma dinámica y en su carácter social.
5. Globalización e Innovación y Cultura General e Integral en los núcleos académicos de formación.
6. Disponer de un sistema de superación posgraduada que dé respuesta a la formación de talentos humanos de alto nivel, que estén capacitados para gestionar el conocimiento, para interpretar, transformar la realidad hacia un desarrollo del entorno de la administración e innovación empresarial de forma sostenible.
7. En la educación de postgrado, su diseño, en el proceso de enseñanza aprendizaje debe contribuir a la transformación de los profesionales de hoy en los líderes, conductores y defensores de la innovación del mañana.

8. Los diseños de las asignaturas y disciplinas deben optimizar la racionalización del sistema de conocimiento y su integración. Los sistemas de conocimiento que se generan al interior de las asignaturas deben optimizarse y utilizarse por lo que se requiere que los conocimientos y habilidades obtenidos por los estudiantes en asignaturas precedentes se retomen y se integren en un nivel superior de complejidad de los sistemas objetos de estudios.
9. Las universidades tienen el privilegio por su esencia de ser una casa de altos estudios, por su responsabilidad social, poder dar una mirada integral a su contexto y su capacidad de multiplicación, diversificación y socialización de sus resultados.
10. Se demandan profesionales capaces de diagnosticar el estado de la innovación en cada empresa para diseñar, implementar y desarrollar una cultura empresarial de la innovación, para impactar en todos los ámbitos de la empresa y generar productos, servicios, procesos y/o experiencias innovadoras.

El papel de las universidades en la gestión del conocimiento y la innovación para un desarrollo sostenible

En América Latina y el Caribe las universidades suelen ser los principales actores de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, incluida la formación de talento humano (Castro y Sutz, 2010).

Las universidades son, en muchos territorios, el principal agente de soporte y generación de conocimiento, crear externalidades positivas de carácter tecnológico y social, tanto por la vía directa de la transferencia y difusión de los resultados de la investigación aplicada, como también, de modo indirecto, a través del desarrollo de empresas de base tecnológica y el fomento de emprendimientos innovadores, sociales y tecnológicos (Galdos *et al.*, 2020).

El papel de la ciencia y la innovación y en particular la contribución de la universidad ha sido subrayada con el propósito de lograr impactos directos económicos y sociales y en particular en el desarrollo local (Díaz Canel Bermúdez y Fernández González, 2020).

En tal sentido, las Universidades son vistas como potentes generadoras de innovación social y tecnológica (M'Gonigle y Starke, 2006), capaces de vincular diferentes áreas de experiencia y actividades de distintos grupos sociales (Trencher *et al.*, 2014). Algunos ejemplos de este tipo de asociaciones trans-universitarias se han documentado bajo el nombre de 'asociaciones universidad-

comunidad para la sostenibilidad' (Stephens *et al.*, 2009), 'servicios de extensión de sostenibilidad urbana' (Molnar *et al.*, 2011), e 'iniciativas regionales de sostenibilidad' (Zilahi y Huisingh, 2009). Si bien la atención se ha centrado en la coproducción de conocimiento científico para las transformaciones, existen algunos esfuerzos para sistematizar las experiencias de co-creación de transformaciones materiales para la sostenibilidad bajo el marco de 'co-creación para la sostenibilidad' (Galdos *et al.*, 2020).

La planificación estratégica en el Ministerio de Educación Superior tiene una larga tradición favorable y ha priorizado la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo económico social sostenible, aunque con algunas limitaciones en la efectividad de su vinculación con el sector productivo y los territorios, debida a diferentes factores (Díaz Canel Bermúdez *et al.*, 2020).

La responsabilidad social de las universidades entraña una innovación permanente de sus modelos de gestión encaminada a garantizar la transformación e integración continuas de sus procesos sustantivos, en aras de lograr que su impacto en localidades, la sociedad y el medioambiente contribuya cada vez más al progreso, al bienestar y al desarrollo humano sostenible e inclusivo (Díaz Canel Bermúdez *et al.*, 2020). Las universidades son determinantes en la provisión y formación científica del potencial humano que tales altos propósitos reclaman. En Cuba, además, constituyen factor muy importante en la capacitación y superación de profesionales y trabajadores (Alarcón, 2014, 2016).

De las universidades se espera una notable contribución a los procesos de innovación, tanto tecnológicos en sentido estricto como sociales, organizacionales u otros. Esa observación conduce a un comentario sobre la concepción de la innovación que aquí se utiliza (Díaz Canel Bermúdez y Fernández González, 2020). Es importante aclararlo para orientar de la mejor manera la política gubernamental. Algunos elementos claves según Núñez y Fernández, (2016) son los siguientes:

1. Debe entenderse que la innovación es un proceso social, que se nutre de las interacciones (palabra clave) entre diversos actores, entre ellos las universidades, los gobiernos y el sector productivo, en un contexto regulatorio (importantísimo) que lo facilita.
2. La política gubernamental y la actuación de los diversos actores debe orientarse a fortalecer la naturaleza sistémica de ese proceso social de innovación. Los sistemas de innovación tienen proyección no solo nacional, sino también sectorial y local (Pessoa, Borin y Cassiolato, 2015).

3. La importancia de la innovación se aprecia en todos los ámbitos del desarrollo sostenible: económico, social, ambiental e institucional. Para un modelo de desarrollo como el cubano, la orientación principal de los sistemas de innovación es atender necesidades productivas y sociales que contribuyan al bienestar humano, con especial atención a los procesos de inclusión social (Arocena y Sutz, 2014, 2015; Dutrénit & Sutz, 2014).
4. En ese enfoque de sistemas de innovación se reconoce el papel del gobierno y las políticas públicas, sin desconocer los elementos de mercado. Se asume que los cuadros del gobierno y el Estado deben ser preparados para comportarse como promotores conscientes de la conexión entre ciencia, tecnología e innovación (CTI) y los problemas del desarrollo que cada sector y territorio debe enfrentar.
5. Al hablar de innovación y de la contribución a ella de las universidades se emplea el llamado enfoque amplio (Lundvall, Joseph, Chaminade & Vang, 2009) que además de las actividades de investigación-desarrollo (I+D), presta especial atención a los procesos de aprendizaje vinculados al desempeño laboral, la interactividad, el trabajo en redes, el vínculo entre productores y usuarios del conocimiento.

Se asume el modelo de los sistemas de innovación en su concepción amplia (Lundvall et al., 2009), más allá de la I+D, como un proceso social muy interactivo, con gran peso en el conocimiento, el aprendizaje, la formación de capacidades y el trabajo en redes, como el más idóneo con sus adecuaciones para el desarrollo de sistemas de innovación a nivel nacional, sectorial y local, en las condiciones actuales de Cuba (Díaz Canel Bermúdez *et al.*, 2020).

Antes aludimos al debate en torno a las relaciones universidad-sociedad y la importancia atribuida al papel de la universidad en el desarrollo local. Un modesto ejemplo de avance en esa dirección lo encontramos en la experiencia cubana. Sirven de ejemplo dos redes: el Programa-red de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (local), GUCID por sus siglas (Núñez, 2014), y el Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL) (Ortiz, 2013). Ambas son gestadas desde organizaciones de la educación superior y apuestan a la construcción de sistemas locales de innovación; la primera abarca un espectro más amplio de tecnologías sociales (vivienda, energía, salud, etc.) mientras la segunda se concentra en sistemas orientados a la seguridad alimentaria en los territorios (Núñez Jover y García Vacacela, 2017).

Ambas comparten algunos puntos clave: (Núñez Jover y García Vacacela, 2017).

1. Reconocen la relevancia de las políticas públicas territoriales y el papel del de los gobiernos locales en la gobernanza de los procesos de innovación.
2. Las redes asumen la perspectiva sistémica e interactiva propia de los enfoques de sistemas de innovación en que se apoyan, alejada de las modalidades de producción de conocimientos y el modelo lineal de innovación; entienden que no se trata de fomentar esfuerzos aislados por conectar, por ejemplo, una cooperativa con un centro de investigación o de que un grupo de campesinos produzcan/asimilen una nueva variedad; se trata de ir más allá y construir estrategias y políticas arreglos institucionales, normas, regulaciones que hagan del conocimiento un recurso importante para el desarrollo.
3. Entienden que el desarrollo sostenible e inclusivo requiere de las capacidades de conocimiento que la educación superior posee mayor medida que otros actores. Entienden que la educación superior debe trabajar dentro de modelos "ciencia integrada" o de la "sostenibilidad". Las tradiciones de investigación científica y tecnológica, los grupos de investigación, la formación de alto nivel y las ventajas que se derivan de los fuertes lazos internacionales pueden conjugarse con las capacidades cognitivas y tecnológicas, las experiencias productivas, de los actores locales.
4. Comparten un modelo de innovación preferentemente del tipo hacer, usar, interactuar (enfoque amplio, según vimos). El aprendizaje como proceso social clave en ese modo de innovación.
5. Fomentan un fuerte nexo entre tecnología, innovación y participación social.

Probablemente "ciencia integrada", "ciencia de la sostenibilidad", "tecnologías sociales" demandan renovados procesos de formación de los profesionales a través de nuevos currículos, proyectos, entre otros. Por ello las exigencias del desarrollo sostenible e incluyente interpelan directamente a las universidades como instituciones de conocimiento y el papel que cumplen dentro de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación: ¿pueden las universidades ayudar con sus capacidades cognitivas a luchar contra la pobreza, la exclusión, el cuidado del medio ambiente, entre otros problemas? Sin duda, pueden y deben hacerlo, aunque el camino presenta obstáculos conceptuales y prácticos (Núñez Jover *et al.*, 2020).

La Universidad debe abrir los espacios para debatir sobre la forma en que las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) asumen el desarrollo sostenible y la inclusión social. El desafío no se relaciona tan sólo con el potencial económico de un modelo de desarrollo, sino también con los cambios inducidos por la actividad innovadora a nivel de las sociedades y sus consecuencias sobre la sostenibilidad ambiental y social y la forma en que la CTI se hacen parte de la solución de los grandes desafíos que plantean los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el medio nacional, regional y local. La orientación del desarrollo hacia la sostenibilidad e inclusión social toma un peso fundamental en la actual Agenda 2030, y exige además nuevas formas de abordar y reflexionar sobre los problemas del desarrollo; integrar áreas del conocimiento, potenciar el diálogo multi y transdisciplinario al interior de las IES y co-creando con la sociedad y el sector productivo en espacio virtuosos de aprendizaje colectivo (Galdos *et al.*, 2020).

Las universidades pueden contribuir a incentivar la proyección local del conocimiento y la innovación y ampliar su capacidad de fomentar el bienestar humano en los territorios. Allí, al nivel de la localidad, a través del aprovechamiento de los recursos propios y externos, puede producirse un encuentro mucho más íntimo entre estrategias de conocimiento, prioridades del desarrollo y bienestar humano resultante (Núñez Jover y García Vacacela, 2017).

En muchos municipios los centros universitarios municipales aglutinan parte importante del potencial humano disponible, trabajan estrechamente vinculados con los gobiernos y demás actores; despliegan procesos de capacitación y formación, y en conexión con universidades, redes, entidades de ciencia, tecnología e innovación, realizan procesos de gestión del conocimiento e innovación vinculados a las necesidades y demandas del desarrollo local (Díaz Canel Bermúdez y Fernández González, 2020).

Los CUM (Centros Universitarios Municipales) son muy importantes, entre otros motivos, porque son portadores de lo que se ha denominado conocimiento situado (Fernández y Núñez, 2020). Frente a la comprensión tradicional de la ciencia —uno de cuyos rasgos es el acento en la dimensión universal del saber—, los estudios sociales de la ciencia y la tecnología (González, López y Luján, 1996), han defendido una idea de la ciencia que reconoce la importancia del contexto —incluidas las redes de actores que lo constituyen— en los procesos de producción, difusión, validación y uso del conocimiento (Díaz Canel Bermúdez y Fernández González, 2020).

En el umbral de la tercera década del milenio, las universidades son llamadas, hoy más que nunca, a transformarse en un espacio de creación e innovación constante que contribuya con los procesos transformativos que los Objetivos de Desarrollo Sostenible nos imponen. El éxito de este desafío depende de cómo las universidades son capaces de asumir sus propios cambios internos y por supuesto, del liderazgo y visión de sus autoridades y comunidades. Desaprovechar esta oportunidad, podría ser la hipoteca del sentido más profundo del "Ser Universidad" (Galdos *et al.*, 2020).

En Cuba el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 aparece como uno de sus ejes estratégicos fundamentales el potencial humano, y la ciencia, tecnología e innovación (CTI), donde se hace énfasis en sus objetivos específicos a la generación de nuevos conocimientos en correspondencia con las necesidades de desarrollo del país (Ministerio de Educación Superior, 2017; Saborido Loidi, 2018b).

Las políticas de CTI, orientadas por los ODS, deben fomentar un encuentro fértil entre las universidades y la sociedad, a nivel del espacio territorial. Es en estos ambientes donde existen, con frecuencia, necesidades de salud, producción de alimentos, viviendas, energía, calidad de agua, infraestructura, entre otras. La Universidad debe salir de su burbuja y mirar más allá, para ser consciente de la necesidad de poner su ciencia y su docencia al servicio del mundo.

Referencias bibliográficas

- Alarcón, R. (2014): *Por una universidad socialmente responsable. Conferencia inaugural 9.º Congreso Internacional Universidad 2014*, Editorial Félix Varela, La Habana.
- Alarcón, R. (2016): *Universidad innovadora por un desarrollo humano sostenible: mirando al 2030. Conferencia inaugural. 10.º Congreso Internacional Universidad 2016*, Editorial Félix Varela, La Habana.
- Arocena, R & Sutz, J. (2014). Innovation and democratization of knowledge as a contribution to inclusive development. En G. Dutrénit, & J. Sutz (eds). *National Innovation Systems, Social Inclusion and Development, The Latin American Experience*. (p.p. 250-275). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

- Arocena, R y Sutz, J. (2015). La universidad en las políticas de conocimiento para el desarrollo inclusivo. *Cuestiones de Sociología*, (12), 1-18 Disponible en: <https://www.cuestionessociologia.fahce.unlp.edu.ar/article/view/C Sn12a02/6702>
- Castro, E. y Sutz, J. (2010). Universidad, conocimiento e innovación. En M. Albornoz y J. A. López (eds.), *Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica* (pp.02-119). Buenos Aires, Argentina: OEI
- De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., & De la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030.
- Díaz-Canel Bermúdez, M., Alarcón Ortiz, R., & Saborido Loidi, J. R. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3).
- Díaz-Canel Bermúdez, M., & Fernández González, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14(2), 5-32.
- Fernández, A. y Núñez, J. (2020). *Creación de capacidades y desarrollo local: el papel de los centros universitarios municipales*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela
- Galdós, M., Ramírez, M., & Villalobos, P. (2020). El Rol de las Universidades en la Era de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Instituto de Innovación, Ciencia y Empresa: Madrid, Spain*.
- González, M. I., López, J. A. y Luján, J. L. (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Technos.
- León Pupo, N. I., Castellanos Domínguez, M. I., Curra Sosa, D., Cruz Ramírez, M., & Rodríguez Palma, M. I. (2019). Investigación en la Universidad de Holguín: compromiso con la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 348-378.
- Litzner Ordóñez, L. I., & Rieß, W. (2019). La Educación para el Desarrollo Sostenible en la universidad boliviana. Percepciones del profesorado.
- Lundvall, B. A., Joseph K. J., Chaminade, C. & Vang, J. (2009). Innovation system research and developing countries. En Bengt-Ake Lundvall, K.J., Joseph, C. Chaminade & J. Vang (eds.), *Handbook of Innovation Systems and Developing countries, Building Domestic Capabilities*

in a Global Setting, (pp.1-32). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

M'Gonigle, M., & Starke, J. (2006). *Planet U sustaining the world, reinventing the university*. NSP.

Núñez, J. (2014): *Universidad, innovación, conocimiento y desarrollo local* (coordinador), Editorial Félix Varela, La Habana, 403 pp, Cuba. ISBN 978-959-07-1927-1. (2014).

Núñez, J. y Fernández, A. (2016). *Convergiendo en el enfoque de sistemas de innovación: a propósito de GUCID y PIAL*. Villa Clara, Cuba: Editorial Feijóo. Partido Comunista de Cuba (2017). Documentos del 7mo. Congreso del Partido Comunista de Cuba. Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/C3%BAltimo%20PDF%2032.pdf>

Núñez, J., y García, R. (2017). Universidad, ciencia, tecnología y desarrollo sostenible. *Revista Espacios*, 38(39).

Núñez Jover, J., Pérez, H. R. O., Díaz, T. P., & Diéguez, A. R. (2020). Políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial: nuevas experiencias, nuevos enfoques. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 15(43).

Ojeda Suárez, R., & Agüero Contreras, F. C. (2019). Globalización, Agenda 2030 e imperativo de la Educación Superior: reflexiones. *Conrado*, 15(67), 125-134.

Ortiz, R (comp.) (2013): *La biodiversidad agrícola en manos del campesinado cubano*, INCA, Mayabeque, Cuba.

PCC (2017): *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos*.

Pessoa, M. G., Borin, E y Cassiolato, J. E. (2015). *Uma década de evolução dos Arranjos Produtivos Locais*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/274567935_Uma_Decada_de_Evolucao_dos_Arranjos_Produtivos_Locais_Uma_Introducao

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2017). *¿Qué son los objetivos de desarrollo sostenible?*. Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Saborido Loidi, José Ramón (2018a). *La universidad y la Agenda 2030 de desarrollo sostenible en el centenario de la Reforma Universitaria de Córdoba: Visión desde Cuba*. La Habana, Cuba.



Monografías 2021

Universidad de Matanzas © 2021

ISBN: 978 - 959 - 16 - 4681 - 1

- Saborido Loidi, J. R. (2018b). Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 4-18
- Secretaría General Iberoamericana. (2017). *La universidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Disponible en: www.segib.org/la-universidad-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/
- Stephens, J., Hernandez, M & Boyle, M. (2009). Learning from university-community partnerships (past and present) for sustainable development. *GPMI Working Papers* No. 2009-04, Clarke University.
- Trencher, G., Yarime, M., McCormick, K., Doll, C., Kraines, S., & Kharrazi, A. (2014). Beyond the Third Mission: Exploring the Emerging University Function of Co-creation for Sustainability. *Science and Public Policy*, 41(2), 151-179
- Yépez, P., Álvarez Sintés, R., & Barcos Pina, I. (2020). Una visión salubrista de la convergencia estratégica para la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e1644.
- Zilahy, G., & Huisingsh, D. (2009). The roles of academia in Regional Sustainability Initiative. *Journal of Cleaner Production*, 17, 1057–1066.