

# CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD CUBANA DE CARA AL DESARROLLO LOCAL

MSc. Sugelys Navarro Bañal<sup>1</sup>, Ing. Teresa J. Rodríguez Novo<sup>2</sup>, Lic. Yanaidys C.  
Abreu Lavín<sup>3</sup>

1. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Perico, calle Camilo Cienfuegos No. 76, Perico, Matanzas, Cuba. [sugelys.banal@umcc.cu](mailto:sugelys.banal@umcc.cu)
2. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Perico, calle Camilo Cienfuegos No. 76, Perico, Matanzas, Cuba. [teresa.rodriguez@umcc.cu](mailto:teresa.rodriguez@umcc.cu)
3. Universidad de Matanzas – EEPF IH, Consejo Popular España Republicana, Perico, Matanzas, Cuba. [yanaidys.abreu@ihatuey.cu](mailto:yanaidys.abreu@ihatuey.cu)

## Resumen

En todas las áreas de interés para el país la Educación Superior ha desarrollado estrategias de formación, investigación e innovación relevantes. La Educación Superior ocupa un lugar importante en el sistema cubano de ciencia e innovación mediante la formación de grado y posgrado, la actividad de investigación, desarrollo, innovación (I+D+i) y la formación de cuadros. El presente trabajo tiene como objetivo: impulsar la aplicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en cada una de las actividades de la Filial Universitaria del municipio Perico, en la implementación de los procesos de desarrollo local. La experiencia asegura que la dimensión local es clave para conectar el conocimiento, la innovación y el desarrollo social sostenible e inclusivo. Para ello se precisa la articulación necesaria entre las redes y actores locales, la innovación local y la Filial Universitaria Municipal.

**Palabras claves:** Investigación, desarrollo, innovación, Universidad, municipio.

---

## Introducción

La experiencia cubana relacionada en ciencia y tecnología y su vínculo con el desarrollo social ha sido una práctica interesante, al menos en el contexto de América Latina y el Caribe. Para la mayoría de los países del mundo, en particular aquellos que se denominan subdesarrollados o con cierto optimismo, en vías de desarrollo, la llamada “sociedad del conocimiento”, “economía del conocimiento” o cualquier otra denominación, plantea algunas oportunidades y enormes desafíos. Su exploración puede ser valiosa, sobre todo, porque se despliega desde hipótesis económicas y políticas singulares.

La universidad es por excelencia la institución social con mayor capacidad para preservar, desarrollar y difundir la cultura científica y ponderar el conocimiento más avanzado al servicio y salvaguarda de la humanidad, de la manera más integral e inclusiva posible.

En Cuba, la comunidad universitaria está consciente del papel decisivo que le corresponde desempeñar en la consolidación del gran proyecto social iniciado con el triunfo de la Revolución cubana. En la actualidad, la educación superior cubana está enfrascada en mantener su modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de un socialismo próspero y sostenible. Una universidad caracterizada por la formación de valores y por el aseguramiento de la calidad de sus procesos sustantivos, en aras de lograr un egresado que posea cualidades personales, cultura y habilidades profesionales que le permitan desempeñarse con responsabilidad social, y que propicie su educación para toda la vida.

Uno de los retos mayores, para el logro de lo anterior, ha sido contar con diseños curriculares pertinentes que propicien particularizar desde lo local en la formación integral de los profesionales del país. El VI Congreso del Partido Comunista de Cuba celebrado en abril de 2011, aprobó los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. En ellos se declara, entre otros aspectos, dar continuidad al perfeccionamiento de la educación (Lineamiento 143); elevar el rigor y efectividad del proceso docente educativo para incrementar la eficiencia del ciclo escolar (Lineamiento 151); y actualizar los programas de formación e investigación en las universidades en función del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías (Lineamiento 152). (PCC, 2011)

El vínculo de la universidad con la sociedad y su implicación en los procesos de desarrollo son temas que cada vez adquieren mayor pertinencia en la actualidad. En este sentido, la necesidad de orientar la gestión del conocimiento y la innovación de una manera integrada en todas sus dimensiones al impacto en los territorios, incluye la perspectiva del desarrollo de una economía basada en el conocimiento, de un ambiente empresarial sustentado en la innovación y la iniciativa local.

El municipio en Cuba, es la unidad básica de la organización político- administrativa del Estado. El municipio es la sociedad local con mayor vocación para la satisfacción directa

de las necesidades de la población. El Municipio constituye el escenario clave donde la sociedad espera encontrar respuestas a sus aspiraciones, crear condiciones de integración socioeconómica y donde transcurre el vínculo más directo entre el pueblo y el gobierno.

Por tanto, la gestión de la innovación en el territorio supone la integración de la red de actores sociales que participa de ella, entre ellos las sedes centrales de las universidades, los Centros Universitarios Municipales (CUM), Filial Universitaria Municipal (FUM), el Gobierno, sus dependencias, estructuras, las organizaciones, las empresas, entre otros actores en función de la gestión del desarrollo local.

Perico, es uno de los municipios de la provincia de Matanzas. En su estrategia de desarrollo se encuentran identificadas las principales dificultades y por tanto aquellas cuestiones que deben ser atendidas a través de planes a corto, mediano y largo plazo para satisfacer las necesidades básicas de la población. Entre ellas se encuentran: el deterioro de la producción agropecuaria con énfasis en el fondo de tierras sin uso adecuado y poca diversidad de la producción agropecuaria, poca preparación estratégica de cuadros y reservas para conducir el desarrollo, baja oferta de servicios personales, técnicos y gastronómicos, desarrollo tecnológico limitado (informatización), deterioro de las instalaciones y servicios públicos (escuelas, establecimientos, oficinas y transporte), degradación del ecosistema (deforestación, compactación y pérdida de la fertilidad del suelo, pérdida de la biodiversidad), oferta recreativa y cultural insuficiente, bajo nivel de conservación del ecosistema, un sector poblacional con bajos ingresos y débil educación ambiental. (Estrategia Municipal de Desarrollo, 2007, 2011).

## Desarrollo

La Filial Universitaria Municipal tiene entre su encargo social, vincularse al gobierno municipal, a las entidades productivas del municipio para acompañarlos en la implementación de la gestión de proyectos, de gestión de la innovación y de la gestión de interface y elaboración de estrategias en función del desarrollo local así como de los marcos jurídicos que las sustentan por parte de los decisores y protagonistas a nivel municipal. La creación de la Filial Universitaria Municipal (FUM) “Dora Alonso” en el año 2002, ha fortalecido los vínculos e interacciones de la educación superior en el municipio Perico. Múltiples han sido los canales de interacción y beneficios para la academia, el gobierno municipal, las entidades que producen bienes y servicios y la sociedad en general. Los procesos sustantivos desarrollados por la Filial Universitaria Municipal: pregrado, postgrado, ciencia y técnica y extensión universitaria han constituido una fortaleza para robustecer el proceso de transferencia del conocimiento a través de múltiples canales de interacción.

Esto ha obligado a la Filial Universitaria Municipal a entrar en una nueva etapa en su relación con la sociedad. Los impactos de la Filial Universitaria Municipal han sido más sociales que económicos, bajo el paradigma de la universalización del conocimiento. En esa interacción academia y sector productivo se ha contribuido con el desarrollo económico-

social local a través de la capacitación, el posgrado, la investigación, la innovación y la extensión universitaria. El desarrollo municipal demanda de nuevas formas de gestión del conocimiento como propulsoras de la innovación desde lo local.

La investigación brinda una sistematización de los referentes teóricos de la literatura sobre la vinculación, los determinantes de esta y los beneficios que genera. Además, aporta a la literatura universal su expresión en el municipio, con base a las políticas del estado socialista cubano siguiendo los Lineamientos de la Política Económica y Social de la República de Cuba, la estrategia de la educación superior cubana para el al 2013 y hasta el 2016: llamada a la vinculación y a ser altamente pertinente con su entorno social, y las políticas municipales: estrategia de desarrollo municipal, Programa Integral de Desarrollo Municipal y proyectos.

El fortalecimiento de la vinculación en Perico no solo ha brindado beneficios intelectuales y económicos a los actores que participan directamente en la transformación, sino que ha desarrollado una alta responsabilidad y compromiso para detonar beneficios a la sociedad periqueña.

Entre los impactos más significativos que se han logrado a través del vínculo e interacción de la Filial Universitaria Municipal “Dora Alonso” de Perico y las entidades productivas, el gobierno en el municipio y la sociedad han sido: elevar las categorías docentes de los trabajadores, brindar servicios de entrenamiento y asesorías, elevar el nivel científico y cultural de los trabajadores, crecimiento del currículo de los profesores, interactuar con recursos materiales, insertarse en la práctica productiva para ejercer investigaciones, adquisición de donativos financieros para el desarrollo a escala local, entre otros.

¿Pueden la tecnología y la innovación, contribuir a satisfacer las necesidades sociales, favorecer la inclusión y el desarrollo social sostenible? ¿Puede la educación superior apoyar a esas metas? ¿Cómo implementar la “Ciencia de la sostenibilidad”?

Para ello se precisa movilizar todos los recursos productivos de la localidad, utilizar con ese fin el potencial humano, de conocimientos e innovación que ostenta el territorio, visualizar en ese contexto la problemática local como importante (ejemplo: producción de alimentos), sin subestimar las prioridades definidas por el país, como son: la electro-energético, el transporte, el desarrollo hidráulico, los programas sociales, la alimentación y las viviendas.

En varias de estas prioridades la acción local es clave y en todas las áreas de interés para el país la Educación Superior ha desarrollado estrategias de formación, investigación e innovación relevantes. La Educación Superior ocupa un lugar importante en el “sistema cubano de ciencia e innovación”, mediante: la formación de grado y posgrado, la actividad de investigación, desarrollo, innovación (I+D+i) y la formación de cuadros.

Con su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Cuba, entró en vigor el pasado 8 de noviembre del presente año 2019, el Decreto No. 363, el cual establece la creación de

Parques Científicos Tecnológicos y de Empresas de Ciencia y Tecnología, que funcionan como interfaces entre las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con los centros productivos y de servicios.

La medida responde a la política trazada en los documentos del Séptimo Congreso del Partido y recogida en el Artículo 21 de la actual Constitución de la República de Cuba, de implementar nuevas formas organizativas que incentiven el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como la introducción sistemática y acelerada de sus resultados (Peláez, 2019).

En el municipio de Perico las redes relevantes que más se proyectan en el espacio local son: la Empresa Agropecuaria Cultivos Varios Máximo Gómez, Proyectos asociados a la EEPF Indio Hatuey, Sector de trabajadores por cuenta propia del municipio, Cooperativas y pequeños agricultores, Filial Universitaria Municipal (capacitación y acompañamiento)

La experiencia asegura que la dimensión local es clave para conectar el conocimiento, la innovación y el desarrollo social sostenible e inclusivo. Para ello se precisa la articulación necesaria entre las redes y actores locales, la innovación local y la Filial Universitaria Municipal, puesto que la Innovación no es más que la solución creativa de problemas económicos, sociales, culturales, entre otros, en ambientes productivos (Núñez, 2014).

Las teorías sobre la innovación insisten en la dimensión local, las peculiaridades geográficas (municipio agrícola), históricas, culturales, tradicionales (fuertes raíces religiosas, etc.) e identidades institucionales y educacionales.

De acuerdo con el Triángulo de Sabato: modelo de política científico-tecnológica que postula que para que realmente exista un sistema científico-tecnológico es necesario que el Estado (como diseñador y ejecutor de la política), la infraestructura científico-tecnológica (como sector de oferta de tecnología) y el sector productivo (como demandante de tecnología), estén relacionados fuertemente de manera permanente; el desarrollo de una localidad requiere la imbricación entre el Gobierno, las instituciones de conocimiento (FUM) y las Empresas municipales.

El fortalecimiento del municipio, como estructura socioeconómica básica para el desarrollo presente y futuro del país, es un proceso que transita no solo por cambios organizativos y jurídicos, sino incluso por una transformación cultural.

Con la actualización del modelo económico y social, y aún antes, desde que el General de Ejército Raúl Castro Ruz comenzara a enfatizar en la necesidad de reforzar nuestra institucionalidad, la importancia de ampliar las prerrogativas y posibilidades de actuación en este ámbito sobresalió como una prioridad.

Como colofón de ese enfoque la Constitución vigente, aprobada mediante consulta popular, propone cambios sustanciales en la concepción de los órganos locales del Poder Popular,

que sellarían la relevancia estratégica del municipio para un mejor funcionamiento estatal y mayor empoderamiento de la ciudadanía. “...y la futura sostenibilidad de un territorio dependerá de su capacidad innovadora para propiciar el desarrollo local...”, como catalogara nuestro eterno Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz (Peláez, 2013).

En tanto, nuestro Presidente Miguel Díaz-Canel Bermúdez sostuvo en su intervención en el Parlamento los días 12 y 13 de abril de 2019, titulada: Conocimiento, participación popular y enfoque integral son claves para el desarrollo local, “...que la universidad juega un papel importante, pero con todos los saberes, no se puede excluir ningún saber... para contribuir a una cultura de innovación”.

Recordó además la “Pertinencia de estrechar el vínculo entre los Centros Universitarios Municipales y los directivos del municipio, de manera que se gestione puntualmente la relación necesidad local-potencialidad universitaria; asimismo la capacitación de los profesionales atendiendo a las actividades económicas de mayor impacto en el territorio”.

Sobre los retos y pasos que implica adentrarse en el proceso de desarrollo desde los municipios y el aporte que pueden hacer los centros universitarios, consideró que “hay que diseñarlo, hay que construirlo. Hay que esperar a que se asienten las nuevas estructuras. Hay que socializar experiencias, para luego, en un tiempo prudencial, fiscalizar”.

“Hay un concepto que está muy bien definido: el desarrollo local lo tiene que impulsar el gobierno, y la universidad participa, con toda la fuerza que tiene, gestionando el conocimiento, preparando recursos humanos, llevando investigación científica a la innovación, pero la universidad sola no puede con el desarrollo local”, recordó el presidente cubano (Reyes, 2019).

Los Lineamientos como plataforma de desarrollo económico y social de Cuba, motivan a las universidades cubanas a elevar su pertinencia social en diferentes contextos. En las condiciones de las diferentes vías implementadas en Perico para impulsar el desarrollo integral municipal: Estrategias, Programa Integral de Desarrollo Municipal y proyectos, se considera la capacitación de los actores públicos y privados como un proceso continuo, el cual debe ser planificado, organizado, realizado y controlado en función de un diagnóstico integral. La aplicación de métodos de los niveles teórico y empírico sustentados en la dialéctica-materialista marxista-leninista permitió sistematizar los fundamentos teóricos y metodológicos, caracterizar el estado del problema de investigación, elaborar una estrategia de capacitación fundamentada en referentes filosófico, psicológico, pedagógico y didáctico, la cual quedó estructurada en un objetivo general, etapas y acciones. La aplicación en la práctica de la estrategia de capacitación en el contexto del trabajo de la Filial Universitaria Municipal, demostró su factibilidad y permite afirmar que constituye una vía para implementar el proceso de capacitación en correspondencia con las necesidades y exigencias del proceso de desarrollo integral en Perico.

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución se le indica a la educación la pertinencia de “actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país y la actualización del Modelo Económico y Social. (PCC, 2011).

Para satisfacer estas exigencias, el Ministerio de Educación Superior dentro de los objetivos de trabajo y las áreas de resultados clave previstas en la proyección estratégica trabaja por “avanzar en los impactos de la educación superior en el desarrollo científico, económico y social del país, considerando... la aplicación de los resultados de la actividad universitaria en la economía y la sociedad” (MES, 2015)

En este estudio se reconoce la necesidad de “elevar constantemente la capacidad de producir, difundir, aplicar conocimientos y conectarla con las tareas del desarrollo social; no solo las tareas económicas, sino con todas las dimensiones del desarrollo social. El desarrollo social basado en el conocimiento. Un desarrollo que descansa en una educación masiva de calidad, en la creación de capacidad científica, tecnológica e innovativa” (Núñez, 2014).

Resulta referente imprescindible la idea que “Si la universidad ha de proyectarse por el impacto económico y social, debe hacerse con vocación de integración. A tales efectos se deben distinguir tres fuentes de trabajo... para lograr impacto: la alta tecnología, la innovación y el desarrollo territorial y local” (Alarcón, 2013)

Estos desafíos para una universidad innovadora exigen la integración de la filial universitaria en el proceso de desarrollo integral municipal, entendido como proceso participativo donde los principales actores, encabezados por el gobierno municipal, organizan e implementan acciones de transformación a partir de la identificación y movilización de las potenciales endógenas para favorecer su población.

Por su parte, la Filial Universitaria “Dora Alonso” de Perico, participa activamente en la asesoría a la estrategia de desarrollo local del municipio. Es miembro de la Plataforma multisectorial y liderea el grupo de Gestión del Conocimiento y la Innovación. Participa en proyectos de colaboración que favorecen el Programa Integral de Desarrollo Municipal, especialmente en la capacitación para la introducción de tecnología y generación de alternativas viables, para aprovechar los recursos existentes y las potencialidades locales. Entre ellos se encuentran: PIAL, BASAL e iniciativa INNOVACUBA. También desarrolla, como parte de un proyecto, la superación de cuadros y reservas del municipio en función de las demandas del PIDM.

Participa además en la estrategia de desarrollo sustentable y la protección del medio ambiente del municipio, específicamente en la gestión del conocimiento, para lo cual se concluyó un postgrado titulado: Gestión de la Energía y los residuos orgánicos para la implementación del Programa Integral Desarrollo Municipal en los municipios con una

propuesta sostenible, obteniéndose como resultados trabajos de investigación de gran impacto.

Como cumplimiento al Objetivo 4 del Área de Resultados Claves número 3: la Filial gestiona los procesos de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comercialización necesarios para que las investigaciones científicas y los procesos de formación estén integrados y asociados a proyectos y que garanticen impactos en la economía y la sociedad.

Las investigaciones de profesores se vinculan a proyectos para resolver problemas del territorio y el programa de desarrollo integral del municipio para realizar proyectos investigativos en función de nuevas variedades adaptables al cambio climático y mineralización de nutrientes para controlar de forma natural la contaminación de los suelos y el medio ambiente. Y más del 70% de los estudiantes se encuentran vinculados a proyectos del territorio como son BASAL, PIAL, BIOCHARD, entre otros.

En consecución al Objetivo 5: se logra el impacto de los procesos universitarios integrados sobre el desarrollo económico y social local, consolidando a la Filial como aliado del gobierno en la gestión estratégica del desarrollo local (GEDEL) y en el logro de una sólida base económico productiva, en el escenario de las transformaciones en marcha en la gestión del gobierno. (Lineamientos: 2, 3, 17, 125. Objetivos del Partido: 2, 4, 7, 8, 12).

Los Profesores de la Filial junto a investigadores de la EEPF Indio Hatuey y profesionales de otros organismos, trabajaron en la aplicación de instrumentos científicos que permitieron identificar potencialidades locales para el desarrollo: caracterización de la cultura local, del capital natural local, identificación de los sistemas productivos locales, caracterización ambiental del territorio bajo el enfoque producir conservando y conservar produciendo, identificación de núcleos positivos (saberes y práctica que más resultados positivos han generado) dentro de las organizaciones empresariales, caracterización de la situación fiscal del territorio, evaluación de la actitud emprendedora del territorio, organizaciones y personas, cantidad de capital social, capital emprendedor local, identificar y dimensionar los mercados actuales y potenciales de los principales productos y servicios del territorio y análisis ocupacionales y competenciales.

## Conclusiones

La Filial Universitaria Municipal a través de los procesos sustantivos desarrollados: formación de grado, formación de posgrado, ciencia y técnica y actividades de extensión universitaria acompaña al gobierno municipal, entidades productivas y sociedad en la implementación de la gestión de proyectos, de gestión de la innovación y gestión de interfase y elaboración de estrategias en función del desarrollo a escala local, lo que ha constituido una fortaleza para robustecer el proceso de transferencia del conocimiento a través de múltiples canales de interacción. El fortalecimiento de la vinculación en Perico no solo ha brindado beneficios intelectuales y económicos a los actores que participan directamente en la transformación, sino que ha desarrollado una alta responsabilidad y

compromiso para detonar beneficios a la sociedad periqueña. La investigación brinda una sistematización de los referentes teóricos de la literatura sobre la vinculación, los determinantes de esta y los beneficios que genera. Además, aporta a la literatura universal su expresión en el municipio, con base a las políticas del estado socialista cubano siguiendo los Lineamientos de la Política Económica y Social de la República de Cuba, la estrategia de la educación superior cubana para el al 2013 y hasta el 2016: llamada a la vinculación y a ser altamente pertinente con su entorno social, y las políticas municipales: estrategia de desarrollo municipal, Programa Integral de Desarrollo Municipal y proyectos.

## Bibliografía

ALARCÓN ORTIZ, R. Hacia un mayor impacto de la educación superior en el desarrollo local. Revista Nueva Universidad, no. 3., vol.18, 2013.

ALONSO, S. En el Sistema de Trabajo del MINED. Tesis en opción al grado científico de Doctor en ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana (Cuba). 2002.

DIAZ- CANEL, M. Referencia al Ministerio de Educación Superior. Objetivos de trabajo 2013...2016. La Habana: Poligráfica Félix Varela, 2011.

LORENCE. Sistema de actividades para desarrollar la motivación en los estudiantes universitarios, 2004. CD Pedagogía 2005.

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, L. E. El sistema de actividades como resultado científico: ¿ser o no ser? Tesis en opción al título de Máster en Ciencias. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba). 2001.

MES. Informe de balance del cumplimiento de los Objetivos de Trabajo del Año 2014. La Habana (Cuba). 2015.

NÚÑEZ JOVER, J. Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local. Editorial Universitaria Félix Varela. La Habana (Cuba). 2014.

Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. La Habana (Cuba). 2011.

Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución 2016-2021. Aprobados en el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana (Cuba). 2016.

PELÁEZ, O. Innovación y desarrollo. Periódico Granma. La Habana, 2013.

PELÁEZ, O. Conocimiento, participación popular y enfoque integral son claves para el desarrollo local. Periódico Granma. La Habana (Cuba). 2019.

PÉREZ VIERA, O. Un sistema de capacitación para el desarrollo de la competencia comunicativa en los dirigentes de la enseñanza técnica y profesional. Tesis doctoral. ISP. De la Educación Técnica y Profesional. La Habana (Cuba). 2006.

REYES MONTERO, ABEL. La inyección universitaria en los municipios. Periódico Granma. La Habana, 2019.

RODRÍGUEZ, F. Enfoques y métodos para la capacitación a dirigentes. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.

RODRÍGUEZ, F. El municipio tiene la llave. Periódico Trabajadores. La Habana, 2018.

ROMÁN HERNÁNDEZ, J. Guías que no Guían. Periódico Granma. La Habana, 2015.