

Ciencia y programas de desarrollo en las montañas de Mayarí (Holguín, Cuba)

Science and Development Programs at the Mayarí Mountains (Holguín, Cuba)

Félix Antonio Cabrera Martínez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4406-4036>

Aracelis Fuentes Rodríguez² <https://orcid.org/0000-0003-0303-3935>

¹Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña (EIIM) Pinares de Mayarí, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, Holguín, Cuba

²Centro Universitario Municipal de Mayarí, Holguín, Cuba

* Autor para la correspondencia fcabreramartínez65@gmail.com

RESUMEN:

El artículo tuvo como objetivo exponer el papel de la participación de los actores comunitarios y locales en la construcción de una praxis que integre el proceso y los resultados de investigación científica a los programas de desarrollo en las montañas del municipio Mayarí. Se realizó una breve reseña histórica de la relación entre ciencia y desarrollo en Cuba a partir de 1959. Se destacaron los artículos y lineamientos que, en los documentos programáticos para el desarrollo económico y social de Cuba, otorgaban un papel preponderante a esta relación; y se hizo una caracterización de los proyectos socioeconómicos y de varios de investigación, desarrollados en las montañas del municipio, donde se remarcaron sus logros, limitaciones y potencialidades.

Palabras clave: ciencia; participación; programas de desarrollo; proyectos de investigación.

ABSTRACT:

The article exposing the paper of the participation of the social and communitarian actors at the construction of a praxis that integrate the scientific investigation process and its results with the development programs in the mountains. A brief historic review of the relation between science and development in Cuba as from 1959 are accomplished, they highlight goods and guidelines than, in the programmatic documents for the cost-reducing and social development of Cuba, they grant a preponderant

paper in this relation; and a characterization of the socioeconomic projects comes true and of varied of the fact-finding projects developed at the municipality's mountains, emphasizing his achievements, limitations and potentialities.

Keywords: *science; participation; development programs; research projects.*

Enviado: 28/8/2021

Aprobado: 4/8/2022

INTRODUCCIÓN

La campaña de alfabetización de 1961 y la reforma universitaria llevada a cabo en 1962 constituyeron el preámbulo de la articulación entre ciencia, participación y desarrollo en Cuba. Finalizada esa década el país incrementó la cantidad de profesionales, lo que facilitó el acceso a este sector a hijos de obreros, campesinos y personas pertenecientes a grupos sociales anteriormente discriminados, como las mujeres y los negros. Específicamente en el terreno científico, en 1962 se creó la comisión nacional de la Academia de Ciencias de Cuba, con lo cual se sentaron las bases para hacer realidad el pensamiento estratégico de Fidel de que el futuro de Cuba tendría que ser el de hombres de ciencia y de pensamiento, elemento indispensable para «la unidad del progreso técnico con el progreso social» (García, 1997, p. 73).¹ Ejemplar en la realización de este propósito, fue la labor desplegada por el Che en el Ministerio de Industrias, no solo en lo concerniente a la creación de instituciones y departamentos de investigación a todos los niveles, sino por incentivar el pensamiento científico y tecnológico en los trabajadores, que incluyó a los de más bajo nivel escolar.²

El fórum de ciencia y técnica, movimiento promovido por la dirección del país a finales de la década de los años ochenta como parte de una voluntad científica volcada a la creación de un incipiente sistema de ciencia e innovación nacional, es heredero de los Comités de Piezas de Repuesto, creados por el Che, y de la Asociación Nacional de Inventores y Racionalizadores (ANIR) que, a mediados de los sesenta, surgiera a partir de estos (Sáenz, 2003).³ En el fórum comenzaron a confluír investigadores de centros científicos, profesores universitarios y del resto de las enseñanzas, profesionales de las instituciones y las organizaciones sociales, técnicos, obreros calificados y obreros simples de fábricas y entidades de servicios, campesinos del sector cooperativo y no cooperativo, amas de casa, niños y ancianos; todos con soluciones a problemas de su ámbito más inmediato. En paralelo, la Academia de Ciencias, y más adelante

el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA), agrupó las investigaciones que se llevaban a cabo en programas, con el objetivo de darles mayor coherencia y de dirigir las capacidades científicas hacia las necesidades más acuciantes del país.⁴ Dentro de ese proceso, a principios de la década de los años noventa se conformó el programa “Desarrollo integral de la montaña”, donde, transcurridos cinco años, se obtuvieron más de cuarenta resultados de alrededor de cincuenta centros de investigación (Martínez, Garea & Herrero, 1999). A mediados de los años noventa, como parte de los programas territoriales de ciencia y técnica (PTCT), se convocó el programa “Desarrollo integral de la montaña en la provincia Holguín”, con objetivos semejantes al programa nacional.

En su mayoría, los proyectos de investigación auspiciados por ambos programas –y también los pertenecientes a otros que tenían por objeto la montaña–, fueron realizados en los marcos de un modelo de ciencia y tecnología que concibe a la ciencia «como elemento desencadenante en su relación con la tecnología y la producción» (Núñez, Castro, Pérez & Montalvo, s. f., p. 5). En este sentido, la introducción de sus resultados en la práctica social se pretendió realizar sin un diálogo que los contrastara y los integrara de manera creadora con el saber de los actores con los cuales pretendían interactuar, y cuyas condiciones socioeconómicas, de vida y trabajo se proponían mejorar. Subyacía en esta forma de encarar la actividad científica, la formación disciplinaria de los investigadores y la ausencia de un enfoque multidisciplinario para encarar los problemas.⁵ Este hecho se complementaba con las características de los programas de desarrollo socioeconómico puestos en práctica por el Gobierno y las empresas agropecuarias en las montañas, fundamentados en las necesidades y las potencialidades reales, pero realizados sin aprovechar el saber popular y los resultados de investigación de las instituciones científicas.

Lo hecho en los dos decenios transcurridos de este siglo, testimonia cuánto se ha avanzado en la articulación de ciencia y programas de desarrollo socioeconómico en las montañas, cuáles son sus potencialidades, y dónde están sus principales limitaciones y problemas. El presente artículo tuvo como objetivo exponer el papel que está llamada a representar la participación de la población en la construcción de una praxis que integre el proceso y los resultados de investigación científica a los programas de desarrollo en las montañas del municipio Mayarí. Para lograrlo se definió el concepto de «participación», asumido por los autores, y se hizo la caracterización de los proyectos socioeconómicos y de varios de los proyectos de investigación desarrollados en las montañas del municipio, resaltando su marcha sectorial y paralela, y la manera paulatina en que comenzaron a converger, compelidos por el reclamo de los actores sociales comunitarios, el paradigma ambiental, la política nacional de ciencia e innovación, y la actualización del modelo de desarrollo económico y social cubano.

MÉTODOS

Se tuvieron en cuenta los documentos rectores del Partido y el Gobierno para la actualización del modelo socioeconómico cubano, los documentos que señalan los derroteros de la política socioeconómica del país hacia los territorios y las montañas, y los que rigen la política y la estrategia científica a los niveles nacional y territorial. El programa de desarrollo pecuario en la altiplanicie Pinares de Mayarí se valoró a partir del documento “Factores limitantes del proyecto de recuperación ganadera de Pinares de Mayarí” (Salazar, Cabrera & Matos, 2016), realizado por un colectivo de autores de la Estación de investigaciones integrales de la montaña (EIIM), perteneciente al Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (Cisat). Para valorar el programa integral de desarrollo municipal (PIDM), se tuvo en cuenta el “Plan general de ordenamiento territorial de la base económico-productiva de Mayarí” (DPPF, 2011), y artículos científicos, ponencias y tesis de grado y doctorado referidos en el texto. La valoración del “Programa integral de desarrollo de la montaña (Plan Turquino)”, se hizo a partir de la presencia directa de los autores en las reuniones y las visitas de las comisiones provincial y municipal del Plan Turquino. La introducción en la práctica social de los resultados de investigación en las montañas se analizó mediante la relación establecida con los actores sociales locales y comunitarios por cinco proyectos de investigación dirigidos y gestionados desde el Cisat, que se atendió no solo su fase conclusiva, sino las de diagnóstico, implementación y evaluación.

DESARROLLO

Documentos programáticos y participación

Los documentos programáticos del Estado y el Gobierno cubanos asignan papeles relevantes a la ciencia, y a la participación de la población en el esfuerzo por construir un socialismo próspero y sostenible. El proceso iniciado en 2007 en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), del cual surgen los *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*,⁶ la *Proyección estratégica hasta el año 2030*, la nueva constitución aprobada el 24 de febrero de 2019, y el programa de ordenamiento comenzado en diciembre de 2020 en medio de la batalla contra la COVID-19,⁷ constituyen muestra de esas acciones. Además de ser ellos mismos ejemplo de la participación popular en su plasmación definitiva,

estos documentos establecen los marcos políticos, estratégicos y jurídicos para que la población se erija en sujeto de los cambios, la continuidad y la sostenibilidad del proceso social socialista cubano. En específico, la constitución señala entre los fines del Estado la promoción de un desarrollo sostenible que asegure la prosperidad individual y colectiva, y la participación de los trabajadores en los procesos de planificación, regulación, gestión y control de la economía.⁸ Desarrollo que debe tener lugar a partir del avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos imprescindibles, con alta participación ciudadana, y estar dirigido a priorizar la solución de los problemas que atañen al interés de la sociedad y el beneficio del pueblo.⁹

En consonancia, los lineamientos indican la necesidad de colocar a la ciencia y la innovación en función del desarrollo socioeconómico y ambiental en los territorios.¹⁰ Además de fomentar “las investigaciones sociales y humanísticas sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, así como perfeccionar los métodos de introducción de sus resultados en la toma de decisiones en los diferentes niveles” (PCC 2017, lineamiento 103), los lineamientos de la política de ciencia, tecnología e innovación se proponen lo siguiente:

- Lineamiento 104. Prestar mayor atención a la formación y capacitación continuas del personal técnico y los cuadros calificados, que respondan y se anticipen, con responsabilidad social, al desarrollo científico-tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios, así como a la prevención y mitigación de impactos sociales y medioambientales.
- Lineamiento 105. Actualizar las vías existentes, y definir e impulsar otras para estimular la creatividad de los colectivos laborales de base y fortalecer su participación en la solución de los problemas tecnológicos de la producción y los servicios, así como la promoción de formas productivas ambientalmente sostenibles.
- Lineamiento 115. Promover y propiciar la interacción entre los sectores empresarial, presupuestado, académico, el sistema educativo y formativo, y las entidades de ciencia, tecnología e innovación, para incentivar que los resultados científicos y tecnológicos se apliquen y generalicen en la producción y los servicios.

Estos lineamientos se complementan con los propuestos en la política agroindustrial, en varios de los cuales se enfatiza la necesidad de que los resultados científicos respondan a los requerimientos del desarrollo social, económico y ambiental. Así lo expresan, por ejemplo, los lineamientos 159 y 161:

- Lineamiento 159. Desarrollar una agricultura sostenible, empleando una gestión integrada de ciencia, tecnología y medio ambiente, aprovechando y fortaleciendo las capacidades disponibles en el país; además, que reconozca las diversas escalas productivas.
- Lineamiento 161. Sostener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente, evaluar impactos económicos y sociales de eventos extremos, y adecuar la política ambiental a las proyecciones del entorno económico y social. Ejecutar programas para la conservación, la rehabilitación y el uso racional de recursos naturales. Fomentar los procesos de educación ambiental, al considerar a todos los actores de la sociedad.

Por su parte, los lineamientos 160 y 172 se proponen «priorizar la conservación, la protección y el mejoramiento de los recursos naturales» (PCC, 2017, lineamiento 160) y «desarrollar un programa integral de mantenimiento, conservación y fomento de plantaciones forestales, que priorice la protección de las cuencas hidrográficas, en particular, las presas, las franjas hidrorreguladoras, las montañas y las costas [...]» (PCC, 2017, lineamiento 172). En las montañas estas prioridades se avienen con sus características de ecosistema frágil, y con los objetivos y las líneas de investigación de los programas desarrollados en ellas. Para el objetivo del presente trabajo fue de vital importancia el lineamiento que se propone el desarrollo de «una política integral que estimule la incorporación, permanencia y estabilidad de la fuerza laboral en el campo, en especial de jóvenes y mujeres [...]» y «[...] avanzar de modo integral en la recuperación y el desarrollo de las comunidades rurales, considerando las complejidades de las zonas montañosas y costeras» (PCC 2017, lineamiento 157), y todos aquellos que, de manera explícita o implícita, reconocen la participación de la población en sus diferentes roles como elemento medular de sus propuestas.

Participación que, a tenor con los ambiciosos objetivos planteados, debe dejar atrás su carácter meramente informativo y movilizador, que solo reconoce en la población su «capacidad de sensibilizarse, apoyar y actuar sobre la base de decisiones acerca del desarrollo, ya tomadas previamente por el Gobierno» (Linares, 2004, p. 403), y avanzar hacia «la participación, considerada como aquel proceso de intervención popular que alcanza su autenticidad en la toma de decisiones» (Linares, 2004, p. 403). Esto también lo plantea Alejandro (2004):

[...] participar implica un cambio en los valores y las actitudes de las personas, pasar de ser producto de las circunstancias a ser actor, protagonista; tener proyectos; sentirse con posibilidad de hacer, lo cual, lógicamente, se entrelaza con la necesidad de experiencias colectivas y solidarias que alimenten estas prácticas [...]. Corona la idea de lo participativo, el tomar decisiones colectivas, la idea de que se puede y se debe incidir en el curso de los acontecimientos. (pp. 209-210)

A tono con lo anterior, Espina (2006) vislumbra una nueva noción de desarrollo más solidaria e inclusiva, «como un proceso fundado en la participación, la solidaridad, las relaciones simétricas, y donde participación y autotransformación son, simultáneamente, instrumentos y productos del desarrollo» (p. 211). Esto puede resumirse en lo planteado por Rebellato (2005), quien señala que participar posee, al menos, tres sentidos fundamentales: formar parte, tener parte y tomar parte.

[En primer lugar] [...] formar parte, es [...] pertenecer, ser parte de un todo que me trasciende [...]. [De lo cual] se desprende una actitud de compromiso y responsabilidad por los efectos de mi acción [...]. Un segundo sentido de participar es el de tener parte, es decir, desempeñar algún papel o tener alguna función en ese todo del que uno se siente parte [...] [y], por último, tomar parte: la conciencia de que se puede y se debe incidir en el curso de los acontecimientos. (p. 307)

Vista a través del prisma de estos conceptos, la participación desvela por sí sola muchas de las limitaciones y los problemas que lastran la concepción, el diseño, la puesta en práctica y la evaluación de los proyectos de investigación, los programas de desarrollo socioeconómico y las acciones de Gobierno presentes en las montañas. El análisis de la marcha de algunos de estos proyectos, programas y acciones en las montañas del municipio Mayarí, en la provincia Holguín, constata muchas de sus limitaciones y problemas, revela sus potencialidades y permite evaluar cuánto se ha avanzado en la búsqueda de un modelo de desarrollo que, además de facilitar la integración y la interacción de todos los actores que lo conforman, haga de la participación consciente de estos el fundamento de su praxis.¹¹

Del programa pecuario al PIDM: desarrollo económico y social en las montañas de Mayarí

Cuando a mediados de la década de los setenta comenzó en la altiplanicie de Pinares el programa de desarrollo pecuario, la extracción de madera y níquel eran las principales actividades productivas en las montañas de Mayarí. La minería se realizaba con trabajadores de una comunidad surgida a principios del siglo XX y con otros provenientes de varios puntos del municipio, en tanto la actividad forestal se servía del pequeño número de trabajadores asentados en la altiplanicie y de una gran masa procedente de la ciudad cabecera municipal y sus poblados aledaños, de los cuales una parte considerable vivía en albergues colectivos los días laborales de la semana.¹² El proyecto de desarrollo pecuario, en cambio, se concibió aparejado al desarrollo social. Las nuevas vaquerías con ordeño mecánico, fertilizantes para los pastos, y miel y yogurt para el ganado y sus crías, se acompañó con una comunidad para los trabajadores con casas confortables y condiciones de vida que incluía, entre otros beneficios, escuela primaria, posta médica, bodega, electricidad, agua corriente, alcantarillado y transporte público. Aunque en menor medida, en los años siguientes la empresa forestal también construyó casas en la comunidad para sus trabajadores, con lo cual esta creció casi el doble, pero esto dio lugar al deterioro de los servicios de agua y alcantarillado.¹³

Sin embargo, a finales de la década de los años ochenta y principio de los noventa, la relación entre desarrollo económico y desarrollo social fomentada por el proyecto pecuario se limitaba en la práctica al empleo y la posesión de la vivienda. Las acciones de la empresa en beneficio de la comunidad se restringieron al suministro de leche para los niños y los ancianos, y al abasto de agua para sus trabajadores en los períodos de intensa sequía u otra circunstancia específica. La aparición del “Programa integral de desarrollo de los territorios de montaña”, conocido como Plan Turquino, estuvo motivada por la necesidad de solucionar o mitigar muchos de los problemas generados por la desconexión entre las esferas económico-productiva y la social, a lo cual se agregó, a mediados de los noventa, la necesidad de atender la esfera ambiental. Su objetivo específico era propiciar «el desarrollo integral y sostenido de estas zonas, al conjugar armónicamente los requerimientos productivos (actividad cafetalera, cacaofera, forestal, producción de alimentos, microindustrialización, transporte, comunicaciones) y las necesidades sociales (vivienda, electrificación, infraestructura social) con una utilización racional de los recursos naturales» (Martínez, Garea & Herrero, 1999, p. 128).

Revitalizado en 1995 y sometido a sucesivos reenfoques a partir de 1998,¹⁴ el Decreto ley 329 de 2014 hace énfasis en el papel que está llamada a representar la comisión del Plan Turquino en la promoción de «medidas que garanticen el desarrollo sostenible y la protección de los ecosistemas» (inciso c) y en

«propiciar el desarrollo y la introducción de las actividades científicas y técnicas, así como las relacionadas con las innovaciones y la racionalización, para garantizar el desarrollo integral de estos territorios» (inciso d). En las montañas del municipio Mayarí el programa ha impelido a los actores provinciales y municipales que lo conforman al desarrollo de acciones que pretenden romper el sectorialismo, al establecer espacios de interacción horizontal y avanzar hacia prácticas conservacionistas del medioambiente:

- Concertación de acciones entre el Gobierno, las empresas agropecuarias, las instituciones y las organizaciones sociales comunitarias, para mejorar las condiciones y la calidad de vida de la población.
- Movilización de las comunidades para la realización de actividades productivas como la recogida de café y la siembra de posturas de pino; el enfrentamiento a desastres como los fuegos forestales, los huracanes y los tornados; y la celebración de fechas significativas, que abarcan lo patriótico, lo territorial, lo institucional y lo ambiental.
- Promoción del movimiento del fórum de ciencia y técnica a nivel de Consejo Popular, y de un evento municipal y provincial, que permite la socialización de soluciones a problemas de la vida comunitaria, productiva y profesional, y la interacción de innovadores, racionalizadores, profesionales e investigadores de los cinco municipios montañosos de la provincia.
- Conversión de sus reuniones municipales y provinciales en espacio de socialización, debate y evaluación de los resultados parciales y finales de los proyectos de investigación desarrollados por la comunidad científica en la montaña. En este sentido, se destaca la asunción y aplicación de metodologías de gestión ambiental diseñadas para la evaluación del desempeño ambiental de las empresas agropecuarias y algunas entidades de servicios.
- Facilitar la concertación y contratación de servicios científicos para la realización de planes de manejo y líneas de base ambientales, que han propiciado la ejecución de inversiones económicas de importancia territorial y nacional.
- Constituir el escenario de análisis de la situación sociodemográfica en las montañas, además de frenar, con el accionar coordinado de los actores que la conforman, la emigración de la población de estas hacia el llano.
- Establecer el escenario para la discusión de los principales problemas ambientales de la zona montañosa, principalmente los relacionados con las formas de producción agropecuarias.

- Acudir constantemente a la opinión y al sentir de la población montañesa como método para evaluar el trabajo de las instituciones y las organizaciones sociales, y las empresas agropecuarias, no agropecuarias y de servicios.

Los logros expuestos y la experiencia acumulada, desde su creación, por el Plan Turquino, resultaban promisorios para la aplicación del “Programa integral de desarrollo municipal” (PIDM) en Mayarí, aprobado en 2011 por el Consejo de Ministros. En particular, la interacción cara a cara con los actores locales y comunitarios alcanzada por los grupos de trabajo de las comisiones municipal y provincial del Plan Turquino en las visitas de evaluación del programa –en las cuales la población de las comunidades expresa sus problemas, inquietudes e incertidumbres, y donde se conciertan acciones para enfrentarlos–, constituía antecedente de un programa que, dada su aspiración a marchar hacia un desarrollo cada vez más endógeno, debía colocar en primer plano la participación. De hecho, el modelo conceptual para el ordenamiento territorial del municipio, que sirve de plataforma al programa, se propone modificar el proceso de deterioro, estancamiento y subutilización de los recursos naturales y sociales, y dirigirlo hacia su «optimización, conservación y mejoramiento, [...] [lo cual permitiría] contribuir al desarrollo local endógeno con una concepción sistémica, estratégica y participativa (gubernamental, institucional y/o empresarial y ciudadana)» (DPPF, 2011, p. 39).

La participación de la población está en la médula de la formulación conceptual de los PIDM. Según Gil, Torres y Jam (2019), esta debe estar presente en todas sus etapas: la de ordenamiento, en la cual se analizará «el sistema de asentamientos humanos, contenedor de las fuerzas productivas y expresión de su cultura e identidad, y donde debe evaluarse la población como objeto y sujeto de desarrollo» (Gil, Torres & Jam, 2019, p. 156); la etapa de organización y gestión, donde se enfatiza el papel de los consejos populares, al señalar que

si el desarrollo económico de una localidad está orientado por una visión estratégica de desarrollo, esta tiene que haber sido construida al tomar en cuenta los puntos de vista de todos los actores de la localidad, dentro de los cuales, la población organizada, en distintas expresiones, es uno de los principales. (Gil, Torres & Jam, 2019, p. 159)

Por último, la etapa de implementación, evaluación y control, la cual se realizará cumpliendo con lo establecido en las dos etapas anteriores, y donde se realizará «el análisis cualitativo y cuantitativo del cumplimiento del plan de inversiones, según el modelo conceptual y el monitoreo de la satisfacción de las necesidades locales» (Gil, Torres & Jam, 2019, p. 161).

Sin embargo, desde la puesta en práctica del PIDM en Mayarí, los actores con participación directa en el proceso han sido los institucionales. Se han excluido sistemáticamente de este a las comunidades, las organizaciones sociales, los colectivos laborales y la sociedad en general (Salazar, 2018).¹⁵ Como causas de tal exclusión, este autor identificó las siguientes (Salazar, 2018, pp. 54-55):

- El no reconocimiento de la importancia y necesidad de propiciar la participación de una variedad de actores en los procesos y las experiencias de desarrollo, máxime a escala local, factor acentuado por la inexistencia de elementos esclarecedores al respecto en el instrumental metodológico, a partir del cual fue elaborado el PIDM Mayarí.
- La preponderancia de una visión economicista y administrativa en torno al desarrollo, que no valora suficientemente los aportes que desde otras dimensiones y procesos puede realizar la variedad de actores que opera a escala local.

Dos ejemplos ilustran la visión economicista y la falta de participación real de la población en la puesta en práctica del PIDM en las montañas del municipio: la afectación de la comunidad Arroyo Seco por la presa Mayarí y su traslado a un nuevo asentamiento, y la revitalización del proyecto pecuario en la altiplanicie de Pinares. La experiencia de ambos casos puede sintetizarse en los siguientes puntos:

- Desatención de resultados de investigación precedentes que aconsejaban tomar en cuenta especificidades y características culturales, agronómicas, climáticas, etcétera, de los lugares donde se realizaban los proyectos.¹⁶
- Desatención de las causas que provocaron el deterioro y la insostenibilidad de experiencias similares anteriores en las montañas del municipio.
- Prevalencia de decisiones tomadas a nivel macro, que no involucraron a actores sociales locales y comunitarios conocedores de las características sociales, culturales, agronómicas y de otra índole, de los lugares donde se realizaban los proyectos.

- Ausencia de discusiones locales y comunitarias sobre los beneficios y perjuicios de los proyectos, en las cuales la población tuviera la oportunidad de incidir sobre su marcha y readecuarla a partir de la concertación de acuerdos con las partes que intervienen en su ejecución.¹⁷

Pese a las limitaciones expuestas, las acciones del PIDM en las montañas del municipio Mayarí dan muestras de un paulatino acercamiento a decisiones de las cuales sean parte los actores locales y comunitarios, incluyendo dentro de estos a la comunidad científica.

Ciencia, participación y PIDM en las montañas de Mayarí

La necesidad de colocar a la ciencia en función de enfrentar los problemas sociales, económicos y ambientales del país, condujo a que la comunidad científica en las montañas del municipio Mayarí dotara a sus proyectos de un enfoque participativo que cada vez más se orientaba hacia lo multidisciplinario. En ello desempeñó un papel aglutinador la gestión ambiental, a través de cuyos instrumentos y herramientas los investigadores y especialistas comenzaron a interactuar con el Gobierno y los organismos e instituciones conformadores de la comisión municipal del Plan Turquino, y con los actores sociales a nivel de Consejo Popular y comunidades. A la gestión ambiental se sumaron metodologías y enfoques provenientes de las ciencias sociales, la gestión de la ciencia, los organismos internacionales, las organizaciones no gubernamentales, etcétera, a partir de los cuales se abordó una gama mayor de problemas.¹⁸ Metodologías recientes, diseñadas e implementadas en el Cisat, encaminan los esfuerzos de este centro hacia una mayor articulación de sus resultados de investigación con la realidad socioeconómica, política y ambiental de la provincia (Guerra, Pérez & Fonet, 2014), incluyendo una etapa muchas veces desestimada, pero con crucial importancia por ser la conclusiva (Fonet, Martínez-Bermúdez, Martín & Reyes, 2017; Fonet, Martínez, Guerra & Reyes, 2019). El análisis de lo alcanzado por seis proyectos de investigación del Cisat en las montañas, en el período desde 2015 hasta 2020, en lo concerniente a interacción con los actores sociales, capacitación y socialización,¹⁹ corrobora las diversas formas en que puede contribuir la ciencia al desarrollo integral y sostenible a que aspiran los PIDM, como se muestra a continuación:

- Presentación inicial del proyecto, sus objetivos y los resultados previstos a corto, mediano y largo plazos; y sucesivas presentaciones de resultados parciales y finales ante el plenario de la comisión municipal del Plan Turquino.

- Capacitación a miembros de los organismos de la administración central del Estado en Mayarí sobre corredores biológicos, gestión de áreas protegidas, manejo de bosques, manejo de especies endémicas en peligro de extinción y características sociodemográficas de la población montañesa.
- Capacitación y talleres comunitarios sobre desarrollo comunitario, conectividad ambiental, corredores biológicos, manejo de especies endémicas en peligro de extinción y de bosques en las principales comunidades montañosas del municipio, y en las enclavadas en el área protegida Mensura-Pilotos y su zona de amortiguamiento. De ello han resultado los diagnósticos de la problemática comunitaria y ambiental.
- Trabajo con las instituciones comunitarias en el fomento de proyectos de desarrollo comunitario para el enfrentamiento de los problemas reflejados en los diagnósticos en las esferas ambiental, generacional, laboral, cultural, recreativa y de la salud. En específico, el trabajo para enaltecer a la mujer montañesa, sobre todo a las que laboran en las empresas agropecuarias.
- Capacitación y asesoramiento en materia ambiental a maestros y personal docente de las escuelas primarias, para la creación y conducción de círculos de educación ambiental entre niños, adolescentes y jóvenes. Realización de festivales de medioambiente, concursos por el Día mundial del medioambiente, el Día internacional de la montaña, el Día de la mujer montañesa, el Día del agua, y otras fechas significativas.
- Publicación, entrega a instituciones y presentación en diferentes instancias de libros, plegables y otros materiales de divulgación, en los que se plasma el trabajo de los actores sociales y la comunidad científica en favor de la explotación racional y sostenible de los recursos naturales, la conservación del medioambiente, las características sociodemográficas de la población, y el manejo de bosques, de especies endémicas amenazadas de extinción y de especies invasoras.
- Desarrollo de talleres para el intercambio de saberes entre la comunidad científica y profesional, cuadros de dirección, gestores y educadores ambientales, pequeños campesinos, cooperativistas, etcétera.
- Asesoramiento a los actores sociales comunitarios en la realización de estrategias y proyectos que deriven en tesis de grado, especialidades y maestrías; artículos científicos y de divulgación, y ponencias para los eventos comunitarios; y el fórum de ciencia y técnica de sus entidades y el Plan Turquino.

- Participación en condición de ponentes en el fórum especial del Plan Turquino en la provincia, evento que constituye uno de los principales espacios de diálogo y socialización de resultados de investigación y buenas prácticas en las montañas.
- Divulgación de resultados parciales y finales de los proyectos de investigación en la revista *Serranía*, la televisión provincial, la radio municipal, etcétera, a través de entrevistas, artículos de divulgación, programas temáticos, documentales y *spots*.

Los anteriores puntos, que a todas luces representan pasos de avance hacia una adecuada interrelación entre la comunidad científica, los programas de desarrollo gubernamentales y empresariales, y los actores sociales a nivel local y comunitario, solapan, sin embargo, rasgos que será necesario dejar atrás si se quiere abandonar el verticalismo, establecer un verdadero diálogo de saberes entre actores y propiciar en mayor medida la utilización de los resultados en la práctica social. A tenor con los objetivos de este artículo, deben darse pasos más sólidos hacia metas tales como:

- Fortalecimiento de la concepción interdisciplinaria de los proyectos y su avance paulatino hacia una multidisciplinaria articulada alrededor de valores éticos, culturales, políticos, sociales, económicos, ambientales y jurídicos.
- Concepción de proyectos coherentes en núcleo y estructura, cuyas salidas resuelvan con eficacia una necesidad prioritaria, al generar efectos e impactos positivos, e indicadores verificables, tales como:
 - ✓ prospecto para la introducción y generalización del resultado,
 - ✓ socialización en el territorio y la nación,
 - ✓ evaluación de efecto (al concluir el proyecto),
 - ✓ programación de la evaluación *ex post* (de 1 a 3 años, después de concluido), y
 - ✓ programación de la evaluación de impacto (de 3 a 5 años, después de concluido) (Fornet, Martínez, Guerra & Reyes, 2019, p. 81).
- Fomento de la participación de los actores sociales en todas las etapas y fases de los proyectos, para fortalecer las relaciones horizontales de trabajo y el diálogo de saberes. Una vía para ello puede ser la utilización de tecnologías participativas, que contribuyan a definir y enfrentar los problemas de investigación de manera colectiva, con la participación activa de todos los actores –sobre todo los comunitarios y territoriales, cuyas necesidades continúan queriéndose resolver desde fuera: es decir,

para ellos, pero no con ellos–; y doten a esta de un sentido emancipatorio que rebase la dimensión instrumental de la gestión.²⁰

- Formulación explícita de objetivos que tributen a la formación de mujeres y hombres con proyectos de vida, individuales y colectivos, congruentes con el proyecto social emancipatorio que defiende el socialismo cubano.

La convocatoria gubernamental a investigadores, profesores universitarios, representantes de los organismos de la administración central del Estado y las empresas del territorio, para la revitalización del Consejo técnico asesor (CTA) y el diseño colectivo de la estrategia de desarrollo municipal hasta 2030, constituyen hechos que concretan esos pasos, al situar a la ciencia y la participación en el lugar que deben tener en un proyecto de desarrollo inclusivo y sostenible. Se inscriben también dentro de esos hechos, el diseño colectivo de la estrategia municipal de ciencia, innovación y medioambiente, a la cual tributa una tesis de doctorado en ejecución; el diseño de la estrategia de comunicación del PIDM, a la cual respaldó la tesis de doctorado “Metodología para la construcción de proyectos comunicacionales: una contribución a la praxis de los programas integrales de desarrollo municipal. Estudio de caso Mayarí”, defendida en 2018 en la Facultad de Comunicación Social de la Universidad de La Habana; y la convocatoria a los investigadores sociales –fundamentalmente del Cisat y el centro universitario– para la realización de los diagnósticos; así como el posterior trabajo de desarrollo comunitario, en los cinco barrios identificados como vulnerables en el municipio –dos de ellos en las montañas.

El diseño y la implementación de la estrategia municipal de desarrollo inició un proceso que, además de los hechos anteriores, articuló otros que le tributaron y dieron sentido:

- Reconocimiento del proyecto como célula fundamental para la realización de acciones de investigación, innovación y desarrollo: que contribuya a la solución de un problema de la vida económica, social, política y ambiental de las comunidades y empresas del territorio, con objetivos, clientes, cronograma de tareas y salidas definidas. Ideado y diseñado con la participación de los actores sociales que se beneficiarán de sus resultados y trabajarán para hacerlos sostenibles.
- Propuesta de un observatorio sociodemográfico municipal, que contribuya al monitoreo de los movimientos poblacionales: el observatorio enriquecerá los datos estadísticos acopiados por la Oficina Municipal de Estadísticas y los someterá a un análisis colectivo que permita establecer

tendencias en las variables sociodemográficas y determinar su incidencia en el desarrollo estratégico del municipio.

- Reconocimiento de la validez y asunción para su puesta en práctica por la comunidad científica y académica, las empresas agropecuaria y minera, y el Gobierno a nivel local, a través de las delegaciones de sus ministerios, institutos, y las comisiones provincial y municipal del Plan Turquino, de tecnologías y metodologías de rehabilitación minera, gestión ambiental, desarrollo comunitario, planes de manejo de áreas protegidas, líneas base ambientales, resultado de los proyectos de investigación y los servicios científicos de los investigadores, especialistas y profesores de los centros científicos y el centro universitario municipal (CUM).
- Propuesta de corredor biológico en el macizo montañoso Nipe-Cristal: se propone crear un espacio de conectividad entre las áreas protegidas Mensura-Pilotos y Pico Cristal, en el cual se realicen buenas prácticas agroecológicas, que favorezcan la conservación y el desarrollo de la diversidad biológica por parte de las comunidades, los campesinos, las empresas agropecuarias y forestales, y las personas que las visiten.
- Articulación de resultados de investigación en incipientes bases de datos, sustentadas en el empleo de sistemas de información geográfica (SIG): obtenidas a partir del trabajo de campo y la realización de talleres integradores, en los cuales han participado actores clave como la dirección municipal de ordenamiento territorial y urbano, las empresas agropecuarias, los delegados de circunscripción y presidentes de consejos populares, los trabajadores de áreas protegidas, campesinos y comunitarios. Uno de sus objetivos es que los resultados se integren al plan de ordenamiento urbano y territorial, y se conviertan en herramientas de trabajo para la toma de decisiones del Gobierno, los organismos estatales, las empresas del Ministerio de la Agricultura y otros actores.
- Organización del Evento nacional de desarrollo local “José Juan Arróm”, con frecuencia bianual y contribución a la consolidación del evento provincial anual del fórum del Plan Turquino en las montañas: en sus cinco ediciones, organizadas por el centro universitario municipal de Mayarí y con el coauspicio del Cisat, se han presentado ponencias de investigadores y profesores de centros universitarios de todas las provincias del país y, sobre todo, de los CUM de los municipios de la provincia Holguín. Aquí se han expuesto las experiencias en los procesos de desarrollo local; muchas en territorios montañosos. Por su parte, el evento anual del fórum del Plan Turquino en las montañas, nutrido a partir de los eventos municipales y realizado en el mes de diciembre de cada

año en alguna comunidad montañosa de la provincia, permite el intercambio de experiencias, soluciones a problemas comunes, etcétera, entre campesinos, obreros agrícolas y no agrícolas, maestros, mujeres trabajadoras y amas de casa, jóvenes, especialistas e investigadores de los centros científicos y universitarios.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento del Gobierno al papel de la ciencia en el proceso de desarrollo municipal, perviven en muchos de sus representantes y en otros actores –entre los cuales se encuentran también investigadores y profesores universitarios– tendencias que continúan lacerando y retardando su papel orientador y dinamizador:

- Recurrir a ella y sus representantes como parte de una orientación llegada desde las instancias superiores, cuyo incumplimiento estará motivo por señalamientos en las reuniones de supervisión. Si, por ejemplo, el diseño de la estrategia de desarrollo municipal no se convierte en un ejercicio creador colectivo, donde participen los actores concernidos con pleno conocimiento de sus problemas, limitaciones y potencialidades, este será un acto rutinario en el que primarán el calco y la copia.
- Ver a la ciencia como acompañante hasta la obtención de determinados resultados –el diagnóstico comunitario, la introducción de una nueva variedad de cultivo, la aplicación de una tecnología como la rehabilitación minera– y no como desencadenadora de sinergias que los rebasen y propicien una práctica que los haga perdurables: incorporación del resultado a la educación primaria y de adultos, capacitación a campesinos y productores, y participación de la población en actividades técnicas con la supervisión y la asesoría de los investigadores y especialistas.
- En consonancia con lo anterior, continuar pidiendo a las instituciones científicas entregar resultados que, supuestamente, mejoren las condiciones de vida y de trabajo en las comunidades, en los cuales se reserva a la población el papel de espectador y no de actor dialogante, capaz de contribuir a la obtención y el mejoramiento del resultado científico.

La mirada de la ciencia hacia sí misma y el impacto que ello entraña en la práctica social concreta donde se lleva a cabo, debe dar lugar a un proceso con resultados imposibles de hacerse realidad sin un enfoque interdisciplinario, volcado a investigar y buscarle solución a los problemas de su entorno en diálogo participativo y perenne con los actores sociales. Es decir, resultados de proyectos y servicios que,

articulados entre sí en un todo dialéctico, provoquen las sinergias imprescindibles para el desarrollo local sostenible. Desarrollo que será talen la medida que esas sinergias fomenten nuevas y crecientes demandas de los actores sociales a la ciencia, y que esta se empeñe en su solución con la conciencia de participar en un proyecto que la trascienda, pero de la cual es y debe resultar protagonista insoslayable.

CONCLUSIONES

Hacer realidad en las montañas la misión que los documentos programáticos del modelo económico y social cubano asignan a la ciencia, requiere de un esfuerzo que conduce a que esta se piense a sí misma al mismo tiempo que trata de objetivarse en la práctica social. La articulación de sus resultados con los programas de desarrollo socioeconómico solo será posible si, como quedó expresado en los anteriores puntos, se avanza hacia la interdisciplinariedad, la concepción y la puesta en práctica de proyectos coherentes en núcleo y estructura, que resuelvan necesidades prioritarias –diseñados, ejecutados y evaluados con la participación consciente y proactiva de los actores sociales–; y se plantean objetivos que conduzcan al fomento de una praxis congruente con los objetivos propugnados por el proyecto socialista cubano.

Los instrumentos y las herramientas de la gestión ambiental –en lo fundamental, la educación ambiental– han desempeñado hasta la fecha el papel articulador con la práctica social de proyectos disciplinares que, hasta muy poco, habían limitado sus salidas a publicaciones científicas, ponencias a eventos y posgrados. La capacitación a maestros, promotores ambientales, grupos gestores comunitarios y actores sociales de diversa índole –campesinos, jefes de finca forestal, guardabosques y guardaparques, etcétera–, y la educación ambiental de niños, adolescentes y jóvenes, han representado ventanas de diálogo entre conocimiento científico y experiencia de vida, ciencia y cultura popular, que reclaman ser complementadas con un enfoque que trascienda el instrumentalismo de la gestión y avance hacia un pensamiento crítico del todo social. La articulación entre ciencia, Gobierno y sociedad para enfrentar la pandemia de la COVID-19 en Cuba constituye un ejemplo actual que establece un precedente.

Lo alcanzado entre 2014 y 2021 por los proyectos del Cisat, con la participación de los actores sociales en comunidades y otros espacios de la zona montañosa del municipio Mayarí, además de hecho palpable concretado, tanto en salidas tradicionales –publicaciones, ponencias, monografías, estrategias y metodologías– como en informes ejecutivos para decisores, círculos de interés, talleres comunitarios, materiales divulgativos, programas de radio y televisión, documentales, etcétera, es muestra de los pasos

dados por la ciencia para colocarse a la altura de los imperativos impuestos por el desarrollo socioeconómico sostenible del país. En paralelo, varias tesis de doctorado y de maestría,²¹ resultado de esos proyectos, y otras realizadas desde el CUM, han abordado las implicaciones epistemológicas que representan estos pasos para los fundamentos de la ciencia y su praxis social.

La convocatoria realizada por el Gobierno en el municipio Mayarí para que los investigadores y profesores de los centros científicos y el centro universitario participen de manera protagónica en el diseño y la aplicación de la estrategia de desarrollo municipal, representa el escenario ideal para que la producción científica se haga cada vez más pertinente a los requerimientos de la producción y los servicios del territorio. Pertinencia que, a tenor con lo planteado, entrañará siempre un diálogo entre actores portadores de diferentes saberes y prácticas, que contribuya no solo a la transformación de la realidad, sino, sobre todo, a la forja de mujeres y hombres desenajados y comprometidos con el proyecto social emancipatorio que pretende ser el socialismo cubano.

En el logro de ese empeño, la comunidad científica debe interpelar de manera crítica los pilares epistemológicos de la ciencia, de modo que el diálogo y la práctica interdisciplinarios, y la forja de nuevos saberes en interacción con actores sociales diversos, contribuyan a derribar las barreras burocráticas entronizadas por la visión simplista de los procesos sociales de muchos actores que deciden a nivel comunitario, territorial y municipal, cuyo desempeño entorpece la transformación colectiva, consciente y liberadora de la realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandro, M. (2004). La participación: una actitud de diálogo y confianza. En Vidal, M. A., *Comunicación y educación popular: selección de lecturas* (pp. 207-212) La Habana: Editorial Caminos.
- Cabrera, F., Salazar, R., Ramírez, C. & Barrabía, R. (2012). Gestión de tecnologías participativas y emigración en Pinares de Mayarí. *Novedades en Población*,(3), 3-8.
- Cabrera, Félix A., Ramírez, C. & Salazar Diez, R. (2017). Participación femenina y desarrollo sostenible comunitario en Pueblo Nuevo de Pinares, Mayarí, Holguín, Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Sociales*, (46), 21-34.
- Constitución de la República de Cuba (2019). *Gaceta Oficial de la República de Cuba*(5). La Habana, pp. 69-116.

- DPPF Holguín. (2011). *Plan general de ordenamiento territorial de la base económico productiva de Mayarí, Holguín*. Holguín: Dirección Provincial de Planificación Física.
- Decreto 329 de 2014: Sobre las comisiones del Plan Turquino(2015). *Gaceta Oficial*(10), 313-6.
- Díaz-Canel, M., Núñez Jover, J. & Páez, C.C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de Gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *COODES*,8(3).
<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/372>
- Espina, M. (2005). Apuntes sobre el concepto de desarrollo y su dimensión territorial. En Guzón, A.*Desarrollo local en Cuba: restos y perspectivas* (pp. 207-212). La Habana: Editorial Academia.
- Fornet, E., Martínez-Bermúdez, J. M., Martín, Y. & Reyes A. (2017). Fase conclusiva de proyectos de investigación y desarrollo. Su relevancia, resultados aplicables. *Ciencias Holguín*,23(2), 1-17.
<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181550959003.pdf>
- Fornet, E., Martínez, J.M., Guerra, K. & Reyes, A. (2019). Gestión del conocimiento y valorización de resultados de proyectos de investigación desarrollo. *Ciencias Holguín*,25(4), 74-88.
<https://www.redalyc.org/journal/1815/181562362007/181562362007.pdf>
- García Capote, E. (1997). “Surgimiento, evolución y perspectivas de la política de ciencia y tecnología en Cuba (1959-1995)”. *Tecnología y sociedad*. La Habana: Imprenta ISPJAE.
- García Capote, E. (2015). La idea de un sistema de ciencia, tecnología e innovación en Cuba: orígenes, vicisitudes, futuros. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*,5(1), 22-3.
<http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/200>
- Gil Hernández, J. L., Torres Páez, C.C. & Jam, A. (2019). Programas agropecuarios priorizados en el plan de desarrollo integral del municipio La Palma. *COODES*,7(2), 150-65.
<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/227>
- Guerra, K., Pérez, R. & Fornet, E. (2014). Propuesta de una tecnología para la gestión de proyectos de innovación en el sistema territorial de ciencia e innovación en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*,25(4), 367-81. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132014000400002
- Iralda, J. C., Cabrera, F. & Salazar, R. (1999). El desarraigo cultural y social en la comunidad Pueblo Nuevo de Pinares. *Ciencias Holguín*, 5(1).
- Linares, C. (2004). La participación social: su definición y manifestación como proceso. En *Concepción y metodología de la educación popular: selección de lecturas* (pp. 401-18). La Habana: Editorial Caminos.

Martínez, M., Garea, B. & Herrero, G. (1999). El desarrollo sostenible de la montaña en Cuba. Perspectiva de la actividad científica y tecnológica. *Cuba verde*. La Habana: Editorial José Martí.

Núñez Jover, J. C., Castro, F., Pérez, I. & Montalvo, L. (s. f.). Ciencia, tecnología y sociedad en Cuba: construyendo una alternativa desde la propiedad social. Documento digital.

PCC (2017). Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2017-2021. La Habana.

Preiswerk, M. (2012). Raíces y plataformas de la educación popular. En *¿Qué es la educación popular?* (pp. 31-52). La Habana: Editorial Caminos.

Rebellato, J. L. (2005). La participación como territorio de contradicciones éticas (Primera parte). En *Trabajo comunitario: selección de lecturas* (pp. 129-148). La Habana: Editorial Caminos.

Sáenz, T. G. (2003). "Introducción". *Ernesto Che Guevara. Ciencia, tecnología y sociedad 1959-1964*. La Habana: Editorial Academia.

Salazar Diez, R., Cabrera, F. & Matos, A. (2016). Factores limitantes del proyecto de recuperación ganadera de Pinares de Mayarí.

Salazar Martínez, R. A. (2018). Metodología para la construcción de proyectos comunicacionales: una contribución a la praxis de los programas integrales de desarrollo municipal. Estudio de caso Mayarí. Tesis de Doctorado. Universidad de La Habana.

Valdés Paz, J. (2009). *El espacio y el límite. Estudios sobre el sistema político cubano*. La Habana: Ruth Casa Editorial.

Notas

¹ En el texto citado, García Capote señala lo expuesto por Núñez Jiménez en 1972: «en los momentos iniciales del proceso revolucionario era tal la sutil acción del neocolonialismo en las mentes de muchos cubanos, que al referirse entonces a la creación de la Academia de Ciencias, algunos sonreían escéptica o discretamente, reflejando así un pesimismo sembrado por las peores influencias ideológicas estadounidenses en la sociedad cubana entre 1898 y 1958» (García Capote, 1997, p. 72).

² Véase la introducción de Tirso W. Sáenz, García Capote y Luís Gálvez (2003) al libro *Ernesto Che Guevara. Ciencia, tecnología y sociedad 1959-1964* (La Habana: Editorial Academia).

³ La idea de construir en Cuba lo que en el mundo desarrollado se denominaba «Sistema Nacional de Innovación», cuaja a mediados de la década de los años noventa, en medio de la crisis económica conocida como "Período especial". Véase García (2015).

⁴ Es a mediados de 1995 que los hasta entonces denominados "[...] Problemas Principales se transforman en Programas, de los cuales se establecen las categorías siguientes: (i) Programas Nacionales Científico-Técnicos; (ii) Programas Ramales Científico-Técnicos; y (iii) Programas Territoriales Científico-Técnico. Se reconocía, además, la categoría 'Proyectos no asociables a Programas'. La ejecución se llevaría a cabo por medio de proyectos. Quedó establecido así lo que apropiadamente dio en llamarse Sistema de Programas y Proyectos" (García, 2015, pp. 22-23).

⁵La aparición del Sistema de Programas y Proyectos no constituyó, según García (2015):

un simple cambio de nomenclatura, sino de un verdadero nuevo enfoque [...]. Al cambio de denominación se unieron, sobre todo: (i) la convocatoria pública del programa; (ii) la evaluación por pares de los proyectos que la comunidad científica proponía para ser incluidos en los programas [...] y (iii) la potenciación de la figura del jefe de proyecto. Toda entidad que se considerara podía aportar la solución de lo planteado en el programa [...], y sería la propia comunidad científica la que tendría un peso decisivo en la selección de lo que se incluiría en el programa dentro de las posibilidades de financiamiento. [...] ello amplió aún más la participación de la comunidad científica en el proceso de planificación de la investigación-desarrollo nacional [...]. Este nuevo enfoque del planeamiento de la investigación-desarrollo, lanzado a mediados de los años noventa en condiciones económicas bien conocidas y a algunas de cuyas consecuencias no pudo escapar, representó un distintivo paso adelante en la esfera de la política científica y tecnológica nacional en Cuba. Es de esperar que el rol incrementado de los enfoques locales y el perfeccionamiento del modelo político cubano contribuyan en el futuro, más allá del ya logrado aporte de los expertos, a la ampliación de la participación ciudadana en las propuestas relativas a la CTI [p. 23 (nota al pie 27)].

⁶Lineamientos que, con el objetivo de actualizar el modelo económico cubano y garantizar la continuidad e irreversibilidad del socialismo, el desarrollo económico del país y la elevación del nivel de vida de la población, conjugados con la necesaria formación de valores éticos y políticos de nuestros ciudadanos, fueron sometidos a consulta con el pueblo y aprobados en la Asamblea Nacional del Poder Popular y en la I Conferencia Nacional del PCC.

⁷El enfrentamiento a la pandemia de la COVID-19 en Cuba, no solo dio lugar a la articulación del trabajo de las instituciones científicas en la esfera médico-farmacéutica –articulación que se basa en la motivación moral y el compromiso social de los trabajadores de la ciencia, y la cooperación solidaria de las instituciones científicas (Núñez, Castro, Pérez & Montalvo, s.f.)–, sino que propició la articulación de la sociedad, sus instituciones sociales, empresas y organismos a todos sus niveles, en torno al sistema nacional de salud.

⁸Constitución de la República de Cuba (2019). Ver los artículos 13, inciso e, y 20.

⁹Constitución de la República de Cuba (2019). Ver los artículos 21 y 32, incisos d y f.

¹⁰Ver PCC 2017, lineamiento 98.

¹¹Según Valdés (2009):

esta cultura ha de ser parte del proceso educativo de la población, principalmente de niños y jóvenes, orientado a la formación teórica y práctica de una conciencia cívica basada en la participación. Esta formación, inseparable de una verdadera “formación de ciudadanía”, ha de tener como ámbitos privilegiados, la familia, las escuelas, los centros de trabajo y los medios de comunicación. De igual manera, el discurso político privilegiará la participación entre todas las prácticas políticas (p. 166).

¹²En 1964 la dirección del país convocó por primera vez a una movilización masiva de estudiantes y jóvenes, con el objetivo de plantar un millón de posturas de pino que contrarrestara el ritmo de tala y deforestación tan acelerado heredado de la etapa prerrevolucionaria.

¹³Pueblo Nuevo de Pinares es en la actualidad la comunidad más poblada de la altiplanicie y la cabecera del Consejo Popular Pinares de Mayarí. Está situada en una elevación, en una zona altamente rica en minerales, flanqueada al norte y al oeste por bosques de pinos; y al este y al sur, por campos de pastoreo de la empresa pecuaria. Es un conglomerado de casas, con paredes de piezas prefabricadas y techos de fibrocemento, hacinadas a lo largo de una avenida, y otras calles paralelas y transversales a esta. Está electrificada, cuenta con telefonía digital y, en general, con servicios básicos de salud, educación, comercio, gastronomía, cultura, deportes, entre otros.

¹⁴El Decreto ley 329 de 2014 reconoce que «es necesario actualizar las regulaciones vigentes relativas al Programa de Atención al Desarrollo Integral de las Regiones Montañosas atendidas por la Comisión Nacional del Plan Turquino, atemperándolas al nuevo modelo económico y en consecuencia regular el contenido del Capítulo I - De las Comisiones del Plan Turquino en una nueva disposición normativa».

¹⁵ En realidad, «solo las instituciones y autoridades municipales, provinciales y nacionales participaron en su diseño, con un rol igual de preponderante durante los primeros momentos de su puesta en marcha» (Salazar, 2018, p. 54).

¹⁶ Una situación semejante a lo sucedido en Arroyo Seco puede verse, con respecto a la comunidad Pueblo Nuevo de Pinares, en Iralda, Cabrera y Salazar (1999); Cabrera, Salazar, Ramírez y Barrabía (2012); y Cabrera, Ramírez y Salazar (2017). Relacionado con el proyecto pecuario existe el informe inédito de investigadores y especialistas de la EIIM (Salazar, Cabrera & Matos, 2016).

¹⁷ Al respecto, es pertinente citar el artículo de Díaz-Canel, Núñez y Páez (2020) en la parte donde refiere las limitaciones de los municipios cubanos para conducir procesos de desarrollo local fundamentalmente en la agricultura:

verticalidad de las decisiones económicas desde los niveles superiores que limitan la autonomía y el protagonismo de las autoridades del territorio para el desarrollo local; insuficiente participación ciudadana en los procesos de gestión del desarrollo local; insuficientes capacidades en los Gobiernos locales y del sistema empresarial para la gestión estratégica del desarrollo local; no se cuenta con sistemas locales de innovación que articulen actores estatales, no estatales, sector educacional, Gobiernos, entre otros. Para todo ello hay que avanzar del enfoque centralista y vertical al diálogo interactivo entre los niveles nacional, provincial y municipal (p. 8).

¹⁸ A partir de 2000 comenzaron a desarrollarse por la EIIM en Pinares de Mayarí, y por la ECODEM en el municipio El Salvador, en Guantánamo, proyectos centrados en el medioambiente y, sobre todo, en la educación ambiental, que iniciaron una relación distinta entre los investigadores y especialistas de los centros de investigación y los actores sociales. Al cabo de veinte años, las comunidades montañosas del municipio Mayarí han sido objeto de más de 15 proyectos, preocupados por capacitar a las personas en tecnologías que propician una relación cuestionadora con su entorno comunitario y ambiental. Entre estos cabe mencionar: «Escuchando las aguas» y «Escuchando la tierra», liderado por la organización no gubernamental *Save the Children*, el MINED y el CITMA, dirigido a los niños; “Gestión Ambiental Municipal en el municipio Mayarí”, con financiamiento del PNUD y liderado por el Cisat del CITMA en Holguín, el IPF; “Consulta Ambiental en Pinares de Mayarí”, igualmente liderado por el Cisat, el IPF y con financiamiento del PNUD; “Conectando paisajes”, liderado por el Cisat; y los desarrollados por los investigadores de la Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña (EIIM), del Cisat “Evaluación socioambiental de comunidades en ecosistemas de montaña”, “Papel de la familia en el desarrollo comunitario sostenible en las principales comunidades de la Sierra de Nipe”, “Formación de capacidades para el desarrollo local sostenible en las principales comunidades del macizo montañoso Nipe-Cristal”, “Gestión ambiental en comunidades del plan turquino en la provincia Holguín” y “Desarrollo comunitario local sostenible en comunidades montañosas de la provincia Holguín”.

¹⁹ “Conectando paisajes”–proyecto del Fondo Global de Medioambiente, liderado en Cuba por el Instituto de ecología y sistemática, con correlatos institucionales en el Cisat en los proyectos “Conectividad de especies de la flora y la fauna en las sierras de Nipe y Cristal” (2014-2016) y “Ordenamiento Ambiental” (2017-2019)–; “Gestión ambiental en comunidades del Plan Turquino holguinero”(2015-2017); “Revitalización de bosques en el municipio Mayarí, provincia Holguín”(2015-2017); “Bases para el manejo y conservación de especies y ecosistemas amenazados de la Sierra de Nipe”(2016-2018); y “Desarrollo local sostenible en comunidades montañosas de la provincia Holguín”(2017-2019).

²⁰ Mario Rodríguez Brandao plantea lo siguiente:

[...] mientras para la educación de adultos y sus variantes (inclusive la educación participativa) el sentido del trabajo pedagógico es revertir el trabajo político del movimiento popular en trabajo social de la comunidad local, para la educación popular y sus variantes el sentido del trabajo pedagógico es convertir el trabajo social de la comunidad local (donde habita el movimiento social de la comunidad) en movimiento popular de dimensión política. Lo que presta sentido político a la educación popular es su capacidad de no solo comprometerse con los movimientos populares como una dimensión pedagógica de reproducción-circulación del saber necesario, sino reproducirse ella misma, como un movimiento político de expresión pedagógica (citado por Preiswerk, 2012, p. 126).

²¹ Cuatro tesis de doctorado: dos del Cisat y dos del centro universitario municipal (CUM), han reflexionado sobre la articulación entre ciencia y programas de desarrollo en las montañas desde el enfoque de paisajes, la gestión de tecnologías sociales, la comunicación social y los procesos sustantivos universitarios.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución autoral

Félix Antonio Cabrera Martínez: Diseño, formulación de los objetivos y las metas del artículo, redacción y aprobación de la versión final.

Aracelis Fuentes Rodríguez: Redacción y aprobación de la versión final.