

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN
CIENCIAS SOCIALES

Innovación social: un camino hacia la transformación energética de comunidades rurales

Social innovation: a path to energy transformation in rural communities

María del Carmen Echevarría Gómez ^I, Rosabell Pérez Gutiérrez ^{II}, Yudith Vega García ^{III}, Ariel Ramón Muñoz Hidalgo ^{IV}

^I. Unidad de Desarrollo e Innovación-Centro de Estudio de Energía y Procesos Industriales, Universidad de Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba.

cairam4@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2502-4300>

^{II}. Consultora Senior en Desarrollo Territorial, Resolut Ponferrada, España.

rbell.pg@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2014-2351>

^{III}. Departamento de Gerencia Soluciones y Comercial, Filial COPEXTEL de Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba.

yudi@ssp.copextel.com.cu, <https://orcid.org/0009-0006-7430-3460>

^{IV}. Vice Intendencia de Transporte y Energía, Consejo de la Administración Municipal de Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus Cuba.

energiappm@ppmss.co.cu, <https://orcid.org/0009-0007-9560-7196>

RESUMEN

Los retos sociales son un motor clave para impulsar la innovación social, generando transformaciones socioeconómicas y soluciones sostenibles que fortalecen el desarrollo comunitario. El Proyecto Fuentes Renovables de Energía en Cuba ejemplifica cómo estos desafíos pueden catalizar cambios profundos. Este proyecto analizó la introducción de soluciones energéticas en cinco comunidades campesinas en el centro de Cuba, utilizando un enfoque cualitativo fenomenológico para captar las vivencias de los actores locales. Los resultados mostraron un claro avance hacia la innovación social, reflejado en la participación de la comunidad y la adopción de las tecnologías. Estas energías renovables no sólo transformaron la infraestructura energética, sino que también impactaron el tejido social y económico. Las comunidades no solo integraron las nuevas fuentes de energía en sus prácticas diarias, sino que este proceso fomentó el empoderamiento local y la gestión autónoma de los recursos. El proyecto evidenció que la innovación social va más allá de lo técnico, generando un cambio en el acceso a servicios, la cohesión social y las oportunidades económicas, mejorando la calidad de vida. Así, el Proyecto Fuentes Renovables de Energía como apoyo al Desarrollo Local no solo resolvió una necesidad energética, sino que impulsó



un modelo de desarrollo sostenible basado en la participación y la gestión comunitaria, fortaleciendo la resiliencia local.

PALABRAS CLAVE: Innovación social; fuentes renovables de energía; comunidades rurales; fenomenología.

ABSTRACT

Social challenges are a key to drive social innovation, generating socio-economic transformations and sustainable solutions that strengthen community development. The Renewable Energy Sources in Cuba project exemplifies how these challenges can catalyze profound change. This project analyzed the introduction of energy solutions in five rural communities in central Cuba, using a phenomenological qualitative approach to capture the experiences of local actors. The results showed a clear advance towards social innovation, reflected in active community participation and adoption of technologies. These renewables not only transformed the energy infrastructure, but also impacted the social and economic fabric. Communities not only integrated new energy sources into their daily practices, but this process fostered local empowerment and self-management of resources. The project showed that social innovation goes beyond the technical, generating a change in access to services, social cohesion and economic opportunities, improving quality of life. The Renewable Energy Sources Project as a support to local development not only solved an energy need but also promoted a sustainable development model based on participation and community management, strengthening local resilience.

KEYWORDS: Social innovation; renewable energy sources; rural communities; phenomenology.

INTRODUCCIÓN

Los orígenes del término innovación datan de mediados del siglo XX, asociado fundamentalmente al progreso económico y los adelantos científicos implementados en el mundo empresarial. Percibido como motor de cambio y sustentabilidad, la innovación ha derivado en otros procesos relacionados con la creatividad, la competencia y la productividad con impactos favorables para la economía de un país. La implementación de nuevos métodos, productos o procesos constituyen los pilares esenciales de la innovación y determinantes fundamentales de los impactos generados.

Desde una perspectiva contemporánea, la Comisión Europea, en su marco de políticas, refiere que la innovación no solo implica la creación y adopción de nuevos adelantos científicos o modelos de negocio, sino que también ha generado soluciones integrales para dar respuesta a problemas de diversa naturaleza. Políticas recientes enfatizan en la necesidad



de concebir soluciones innovadoras alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (European Innovation Council, 2022), en favor de un desarrollo socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible.

Por tanto, al hablar de innovación, se refiere a todo cambio que cumpla con las siguientes características:

- la importancia del conocimiento, que debe generarse únicamente cuando sea necesario;
- que los productos, servicios o procesos sean nuevos, al menos para la organización;
- que dicho cambio genera mejoras en el resultado final y aporte valor con consecuencias económicas directas;
- que se implemente en la práctica;
- que promueva la sinergia entre los actores que adoptan la tecnología y participan en el proceso de innovación; y,
- que los beneficios derivados de la innovación lleguen a toda la sociedad.

Estudios recientes sobre la innovación social aseguran que su “poder transformador requiere saber que la solución a un problema social y local surge más fácilmente en el propio territorio en el que aparece” (Guerra Guerra y Flores Polán, 2023, p. 1) y; que “las claves de éxito y de sostenibilidad en el tiempo radica en la participación activa de la comunidad beneficiada, asegurando que se convierta en un actor de su propio bienestar y no sólo en un receptor pasivo de beneficios” (Acuña Mendoza, 2020, p. 5).

La innovación social en el ámbito político es vista por Martínez Castro et al. (2020) como un proceso transformador que redefine la participación ciudadana y la relación entre el Estado y la sociedad civil. Al incluir a diversos actores sociales en la toma de decisiones, esta innovación se convierte en una vía para enfrentar problemas estructurales desde una perspectiva colaborativa.

Esta visión se corresponde con el paradigma democrático de la innovación social lo que resulta de un proceso dinámico y sistemático, donde “la calidad de la participación radica entonces en la posibilidad y capacidad concreta de contribuir al proceso de la toma de decisiones” de los beneficiarios (Pérez Gutiérrez y Echevarría Gómez, 2022, p. 52). En tal caso, el estudio asume el paradigma democrático como modelo de innovación social que promueve el empoderamiento de la comunidad, cambios profundos en los comportamientos y actitudes de las personas, la generación de alianzas y de nuevos marcos institucionales y sociales como un impacto sistémico en lo local.

En Cuba, la innovación se propone como sostén de la gestión gubernamental en la búsqueda de soluciones creativas, viables y sostenibles, con vistas a fortalecer el desarrollo del país (Díaz-Canel Bermúdez y Delgado Fernández, 2021). Frente a esa realidad “la gestión de



proyectos emerge como mecanismo oportuno para la planificación, financiamiento, ejecución, evaluación y control de soluciones energéticas basadas en las fuentes renovables de energía (FRE) y en correspondencia con las necesidades de espacios rurales”. (Pérez Gutiérrez et al., 2024, p. 124).

La innovación social aplicada a las energías renovables en comunidades rurales aisladas, potencia la autonomía energética y el desarrollo local, al involucrar a las comunidades en la gestión y sostenibilidad de sus recursos. En el ámbito, involucrar a la comunidad en proyectos energéticos genera resiliencia y favorece la equidad en el acceso de los recursos, creando un ciclo de sostenibilidad que fortalece su desarrollo integral.

En Cuba, el Programa de Electrificación Rural se destaca como un modelo exitoso en el desarrollo de fuentes renovables de energía en comunidades rurales aisladas mejorando significativamente el acceso a la electricidad. Adicionalmente, el Proyecto de Biogás ha permitido a comunidades convertir desechos orgánicos en biogás, proporcionándoles energía para cocinar. Iniciativas de educación y capacitación reflejan un enfoque integral hacia la innovación y la colaboración en el desarrollo energético sostenible.

De igual manera, se presenta el Proyecto Fuentes Renovables de Energía como apoyo al Desarrollo Local (FRE local en lo adelante) que constituye el tercer componente del Programa de Apoyo a la Política de Energía de Cuba en su objetivo 4, financiado por la Unión Europea (UE)¹ y coordinado por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM). El proyecto es implementado en el plano internacional por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y en el nacional, por la Unidad de Desarrollo e Innovación/Centro de Estudios de Energía y Procesos Industriales (UDI/CEEPI) de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS).

En consecuencia, el artículo muestra los mecanismos a través de los cuales el proyecto FRE local fomenta la innovación social, mediante la comprensión del significado de la experiencia vivida por personas, grupos y comunidades que participan en el mismo.

MÉTODOS

La investigación se desarrolló durante el período comprendido entre enero de 2022 y marzo de 2024, como parte de la implementación de la metodología de intervención social para la adecuación sociotécnica de las fuentes renovables de energía en comunidades rurales aisladas, que tiene “como fin último: lograr la participación del sujeto experimental, la comunidad, en el cambio socio-tecnológico deseado” (Echevarría Gómez et al., 2020, p. 8)

¹ El presente documento se ha elaborado con la asistencia financiera de la UE. El contenido del artículo, los análisis y reflexiones expresadas en el mismo no reflejan necesariamente la opinión oficial de la UE.



dentro del Proyecto FRE local. Para una mejor comprensión se sugiere revisar los estudios de Pérez Gutiérrez et al. (2021; 2022; 2024) y Pérez Gutiérrez (2024), que ofrecen antecedentes e información relevante y de apoyo sobre el contexto, los grupos sociales, las personas y la implementación del proyecto.

El contexto incluyó a las comunidades de la región central de Cuba, correspondientes a las provincias de Sancti Spíritus (las comunidades Yaguá y Los Alazanes en el municipio de Sancti Spíritus y la comunidad Guaranal en el municipio de Fomento) y Cienfuegos (las comunidades Hoyo de Padilla y San Narciso en el municipio de Cumanayagua) donde ya estaba instalada la tecnología.

La investigación sigue un enfoque cualitativo para diseñar el abordaje general del proceso indagatorio, teniendo en cuenta que "...las investigaciones cualitativas están sujetas a las condiciones de cada contexto en particular" (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018, p. 524). Se definió el diseño fenomenológico empírico (Figura 1) que pretendió entender y describir las experiencias compartidas y sus significados para las personas que participaron como actores clave y locales en el proyecto, desde las diversas perspectivas de los grupos sociales relevantes, visto como un fenómeno de innovación social.



Figura 1. Principales acciones para implementar el diseño fenomenológico empírico.

Se empleó una muestra no probabilística o muestra de orientación hacia la investigación cualitativa, basada en buscar diferentes perspectivas y representar la diversidad del fenómeno en el contexto del proyecto FRE local en cinco comunidades rurales aisladas, a partir del universo conformado por 242 habitantes, pertenecientes a 99 familias y nueve líderes locales.



Un muestreo propositivo, coherente con la evolución de los acontecimientos, que buscó las vivencias compartidas, más que la representación estadística de la población. En una investigación cualitativa la muestra puede “tener unidades de diferente naturaleza” y “los intervalos de las muestras varían de 1 a 50 casos” (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018, p. 428).

Se recurrió al muestreo intencional tipo bola de nieve donde los informantes de la comunidad fueron indicando y facilitando el intercambio con otras personas que voluntariamente aportaron información y nuevos conocimientos, hasta que se cubrió el límite de saturación. Y también, el muestreo teórico, cuando se seleccionaron nuevos casos a estudiar por su potencial para ayudar a refinar y profundizar en las temáticas ya desarrolladas. En este caso, se seleccionaron los gestores y miembros del grupo de trabajo en la región central (11) y nacional (3), actores clave de la empresa eléctrica (7), y decisores del gobierno municipal (3), cuyas responsabilidades estaban estrechamente vinculadas al proyecto.

Se utilizaron para la recolección y análisis de la información las siguientes técnicas: la observación participante, el grupo focal, el análisis de documentos (estudios integrales de las comunidades), el cuestionario bajo el nombre de ficha de la familia y ficha de la comunidad, la entrevista estructurada, ajustadas a entrevistas en profundidad en la medida que se avanzaba en el trabajo indagatorio, las técnicas participativas y la triangulación.

El levantamiento de la información obtenida en forma de material como grabaciones de audio o video, notas escritas, fotografías, documentos, entre otros fue transcrito literalmente sin establecer a priori ninguna supremacía de aquello que se observó, quedando materializado en el diario de campo, y organizado en la base de datos computacional para su análisis.

Los registros se elaboraron mediante la observación de las prácticas cotidianas durante las convivencias en las comunidades, contextualizando las experiencias en función de su temporalidad, ubicación, dimensión corporal y contexto relacional. Mientras que el análisis de los contenidos se sometió a un proceso de categorización libre y posteriormente a una agrupación y nivelación semántica que permitió descubrir la conexión entre las experiencias de los participantes y su relación con la innovación social.

Al final se logró desarrollar una narrativa general que incluyó las categorías, temas comunes y diferentes, emanadas de las experiencias y sus significados, y con ello, nuevas visiones de la problemática de estudio, desde la perspectiva construida colectivamente. Para el proceso de análisis de textos fue utilizado el software Atlas.ti 8. Las consideraciones éticas de la investigación se basaron en el estricto desempeño de los investigadores y la solicitud del consentimiento informado a los participantes en el estudio de aceptar voluntariamente su participación en el proyecto, y que se divulgaran y publicaran los resultados obtenidos y las grabaciones de imagen.



RESULTADOS

La diversidad de los participantes fue un término recurrente a través de todo el estudio, expresado en las diferentes edades, sexo, estado civil, ocupación, escolaridad, factores socioeconómicos, productivos y socioculturales que modelan el comportamiento de los 242 habitantes, pertenecientes a 99 familias de las cinco comunidades que ocupan los espacios rurales investigados. De igual forma, los demás actores clave y locales entrevistados conforman una muestra multidisciplinar de profesores universitarios, especialistas de la empresa eléctrica, y decisores en diferentes niveles y espacios, con características diversas en cuanto a edades, sexo, categorías académicas, grados científicos, años de servicios y experiencia profesional en el trabajo con las FRE.

Temáticas y sub-temáticas principales que emergieron del proceso investigativo:

a) Necesidades sentidas y demandas que desencadenaron la innovación

El proceso de triangulación de datos llevó a comprender que los relatos de los habitantes expresaron necesidades sentidas comunes coincidentes con las referidas en los grupos focales (Figura 2) realizados en cada una de las comunidades. Así por ejemplo una habitante de la comunidad Los Alazanes refiere: «Mi mayor sentir está en la falta de corriente porque no puedo comprar equipos para el hogar, ver televisión, cargar el celular, tener un “frío” (refrigerador o nevera) y ... tengo que cocinar con leña ...que ya no queda ni palo en el monte ... mira como tengo las manos y las uñas ...».



Figura 2. Grupos focales en comunidades locales de Sancti Spíritus y Cienfuegos.

Desde otras miradas opinan: «Aquí los campesinos salen todos los días al campo, esta es la vida de nosotros, muy dura y cuando llegas a la casa no hay ni un vaso de agua fría ... y a veces ni al tiempo porque hay que cargarla de muy lejos ... no se descansa ...» (Habitante de la comunidad Hoyo de Padilla).

«La ausencia de energía provoca que el riego sea prácticamente inexistente y puede que exista solo un mínimo por gravedad, pero el rendimiento del café es bajo, con pérdidas económicas por deterioro del producto» (Líder de la comunidad San Narciso).



Las vivencias narradas en forma de necesidades sentidas y demandas de los habitantes de las comunidades mostraron las bases socioculturales y las brechas de inequidad y exclusión (sub-temáticas) en las dimensiones medioambiental, socio-económica, técnica y asociadas al género y el desarrollo local (Figura 3). Fueron transcritas en la evaluación integral realizada por el equipo de investigación durante el trabajo de campo e identificadas como desencadenantes de la innovación.



Figura 3. Brechas identificadas en las comunidades por el Proyecto FRE local.

Estos estudios integrales realizados en el marco del proyecto constituyeron diagnósticos participativos, en términos de acceso a la energía con enfoque de género, los cuales le ofrecen credibilidad como un proceso de innovación social desde-para-con la comunidad.

b) La participación social como elemento central de la innovación social

En los testimonios de los participantes en el estudio, desde diversos grupos muestrales, se encontraron experiencias comunes en calidad de salidas sostenibles y eficientes que consolidaron la integración con otros actores locales y el compromiso por cambiar las situaciones. Muestra de ello es la opinión de un especialista implementador de la tecnología en una comunidad: «... es mi primera oportunidad de participar en un proyecto con tantas personas de otros sectores y con tanto respeto por la opinión de los lugareños, sus necesidades y deseos ...estoy impresionado por el trabajo en equipo ... aquí todo el mundo se pega a trabajar en las instalaciones y todos aprendemos de todos».

La necesidad de contextualizar los significados de las experiencias vividas por los participantes llevó a evidenciar las acciones de sensibilización y capacitación que amparan la sostenibilidad compartida del cambio realizado (Figura 4) y los momentos de instalación de

las tecnologías para FRE en las comunidades estudiadas, donde se logró la participación de los habitantes en franca comunión con los actores clave del proyecto (Figura 5).



Figura 4. Capacitación *in situ* desarrollada con los habitantes de la comunidad Los Alazanes.



Figura 5. Participación de los habitantes de la comunidad Guaranal en las instalaciones de los sistemas fotovoltaicos autónomos.

Predominó el enfoque multifuncional en cada instalación donde se relacionaron los expertos y los locales, lo técnico y lo tradicional, y el reconocimiento y la reflexión sobre las vulnerabilidades, potencialidades y oportunidades por parte de los beneficiarios de las comunidades que aportaron opiniones y puntos de vista sobre las soluciones tecnológicas brindadas por el proyecto, para apoyar el desarrollo local, tales como: calentadores y secadores solares, bombas solares fotovoltaicas sumergibles y biodigestores.

La comprobación de la articulación de alianzas entre los actores clave del proyecto y los beneficiarios se logró con el diseño del mapa de actores del proyecto. La interpretación del mapa de actores ofreció claridad sobre: la responsabilidad de los organismos internacionales y nacionales que apoyan el proceso inversionista del proyecto; el compromiso de los ministerios, y empresas esenciales con la instalación de la tecnología de FRE; el rol de las universidades y centros de investigación implicados en la toma de decisiones y la transferencia de conocimientos; la gestión estratégica del desarrollo local por parte de los actores locales de los gobiernos provinciales y municipales; y el involucramiento de los líderes formales e informales promoviendo la participación de los habitantes de las comunidades. Además, se observaron sinergias con otros programas y proyectos que se ejecutan en los territorios y comparten el aporte al desarrollo local.

c) Perspectiva de futuro para la sostenibilidad de la innovación social

La percepción de un futuro mejor con la satisfacción de necesidades individuales y colectivas a largo plazo se reveló como experiencia común entre los pobladores, diferenciándose su significado según edad, género e intereses culturales (Figura 6). Se percibió que encontraron

respuestas a sus problemáticas, en base a las transformaciones energéticas que lograron gestionar el desarrollo de dinámicas socio-productivas específicas para cada localidad, la satisfacción de necesidades vitales, la incorporación de conocimientos y prácticas culturales, la movilización y organización de las personas alrededor de las actividades colectivas. Hubo autoreconocimiento y participación en la toma de decisiones, como expresión de empoderamiento comunitario.



Figura 6. Habitantes de la comunidad Los Alazanes gestores del desarrollo local.

Evidencias de cómo se percibe el futuro es el testimonio de algunos los habitantes:

«...estamos felices, principalmente las mujeres que ganan tiempo para dedicarle a otras actividades, ...calidad de vida... los niños con más oportunidades para sus estudios, usar la computadora y los pasatiempos de noche ... hasta se arman canturías en la noche, ya no hay que dormir temprano» (Habitante de la comunidad San Narciso)

«Ahora tenemos energía toda la noche y todo el día, ...nos ha cambiado mucho porque tenemos muchas comodidades: cocino con electricidad, guardo los alimentos por tiempo y ahorro dinero y hago planes, veo la TV, nos protegemos de los insectos ...» (Habitante de la comunidad Los Alazanes).

«...la llegada de las placas solares es una maravilla ... la situación de la siembra ha mejorado, no se piensa en el combustible, solo un “catao” (breaker) y a tirar agua, a regar y cosechar...» (Habitante de la comunidad Yaguá).

«...que, ¿qué significa? ...bueno imagínese que ya han regresado tres familias que se habían ido para el pueblo... lo mejor es, que se poblará la loma otra vez con tanta corriente eléctrica» (Habitante de la comunidad San Narciso).

Los participantes en el proyecto FRE local vivieron y viven momentos decisivos en términos de innovación social, ya que se impulsó la capacidad de los lugareños para buscar soluciones viables y sostenibles con vistas a elevar la calidad de vida y fortalecer el desarrollo local. De esta manera, se potenció la creación de espacios vivos de aprendizaje e intercambio de buenas prácticas en un ambiente multi-actoral, que permitió la apropiación social del conocimiento, a través de la difusión del saber hacer y la consolidación de las características

identitarias de las comunidades, la participación ciudadana que conlleva al empoderamiento y, la democratización de la tecnología.

DISCUSIÓN

Como resultado del estudio emergen temáticas que aportan a la categoría central innovación social un significado dentro del proyecto FRE local. En el diseño e implementación del proyecto se expresan tres elementos esenciales que lo definen como un proyecto de innovación social: es un proceso y servicio nuevo para diferentes comunidades rurales aisladas; parte de las necesidades imperiosas de los habitantes de esas colectividades, que no han encontrado respuestas en las políticas públicas y; conlleva a un cambio social profundo, devenido en transformación energética local. Lo cual expresa total coherencia con la clasificación de proceso de innovación social propuesta por Morales Córdova (2014).

A diferencia de otros estudios desarrollados en Cuba en el sector priorizado de la energía (Martínez Hernández y Casas Vilardell, 2017; Correa Soto et al., 2020 y Martínez Plasencia y Curbelo Alonso, 2020), se entiende que la innovación tecnológica por sí misma no cobra valor, es decir, que la tecnología forma parte de la innovación social como un elemento vital que induce al cambio, a las nuevas relaciones sociales, que se constituyen a su vez en guía para la acción transformativa, la participación y la sostenibilidad.

La primera temática que emerge del estudio referida a los desafíos sociales que afectan a las comunidades a partir de complejas combinaciones de factores ambientales, culturales, económicos y energéticos, ofrece la oportunidad de interponer la visión de los habitantes en el proceso de definición de la tecnología adecuada, a través de un proceso de diálogo y reflexión. Resultados equivalentes se refieren a un grupo de emprendimiento social donde “la reflexión sobre sí mismos y sobre su proyecto bajo una óptica participativa, dialéctica y democrática” ayuda a transformar su realidad (Morúa Ramírez et al., 2022, p. 16)

La importancia de la participación de todos los actores en la identificación de necesidades, la transferencia de conocimientos, y el apoyo financiero se resalta en la segunda temática. Garantizar que se escuchen todas las voces es fundamental para crear soluciones sostenibles (Nussbaum, 2020). Como complemento, Altamirano Analuisa y Gordón Sangoquiz (2020) enfatizan en cómo la participación en redes y políticas fortalecen el relacionamiento y el trabajo colaborativo de las innovaciones generadas, y en que las “soluciones novedosas, efectivas y sostenibles a problemas sociales definidos, impactando así en la calidad de vida de las personas en una comunidad o en una escala mayor de la sociedad” (p. 498).

Especialmente, del trabajo conjunto de los actores y la articulación de distintos recursos emerge el conocimiento como un elemento importante para obtener valor al final del ciclo de innovación. Se evidencia el aprendizaje compartido y co-construido en la ejecución de las



diferentes etapas y tareas del proyecto, sobre la base de los éxitos logrados y también de los fracasos, lo cuales se convierte en buenas prácticas y lecciones aprendidas.

La tercera temática, designada perspectiva de futuro, aborda el cambio social derivado de las nuevas relaciones socio-productivas que emergen y fortalecen la sostenibilidad del proyecto. Según autores contemporáneos, como Schot y Steinmueller (2018), estas nuevas dinámicas son fundamentales para comprender cómo una experiencia puede ser clasificada como innovación social. En tal caso, la capacidad de un proyecto para reconfigurar el tejido social y económico del contexto donde actúa es esencial para su éxito a largo plazo.

Por ende, de las experiencias del estudio fenomenológico desarrollado en el micro entorno de cinco comunidades rurales aisladas de la región central de Cuba, emerge la hipótesis referente a: la implementación de un proyecto de cooperación internacional puede contribuir a la innovación social si potencia un cambio radical entre los beneficiarios, basada en el fortalecimiento de capacidades y habilidades de los actores para problematizar sobre sus realidades, y construir nuevas relaciones sociales y económicas que aporten a lo local.

CONCLUSIONES

En el contexto cubano actual, se presentan oportunidades para promover la innovación social en comunidades locales. Esta nueva forma de organización, cooperación y desarrollo económico tiene como meta mejorar la calidad de vida de las comunidades que aún se encuentran en condición de vulnerabilidad.

En este contexto el Proyecto FRE local emerge como respuesta a las demandas energéticas que se perciben en el entorno rural y mejorar las condiciones de vida de cada una de las familias. De esta manera, la electrificación no solo es un recurso, sino que se transforma en un impulsor de cambios sociales y el progreso de la comunidad.

La participación en el proyecto FRE local otorga valor y significado a las capacidades innovadoras por cada uno de los actores involucrados en el marco del proyecto. La articulación e integración de conocimientos en cada etapa del proyecto genera soluciones innovadoras y contextualizadas. La participación en esta dimensión no solo mejora el proyecto, sino que también refuerza la cohesión social, fomentando la identidad y la cooperación.

Aunque la especificidad de la técnica cualitativa empleada restringe la extensión de las conclusiones, logra recopilar suficiente información para resaltar la complejidad de las realidades investigadas. Identificar y atender las experiencias de los residentes de las comunidades no solo ayuda a comprender los procesos de innovación social que suelen ser invisibles, sino que también brinda una valiosa oportunidad para documentar y generalizar los resultados alcanzados. Al hacerlo, se contribuye a un entendimiento más profundo de la innovación social como una herramienta para la transformación y el desarrollo en Cuba.



Fortalecer la innovación social en Cuba en el ámbito energético es crucial para construir un futuro sostenible. Este enfoque no solo diversifica las fuentes energéticas y reduce la dependencia de combustibles fósiles, sino que también empodera a las comunidades, fomentando su participación en la gestión energética. Al implementar tecnologías renovables, Cuba puede transformar su economía, generar empleo y fortalecer la cohesión social. La transición hacia un modelo energético más justo y equitativo es no solo viable, sino esencial para el bienestar presente y futuro de la nación.

REFERENCIAS

- Acuña Mendoza, Y. (2020). La innovación social como reto en la actualidad: Social innovation as a challenge today. *European Public & Social Innovation Review*, 5(1), 37-45. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/128>
- Altamirano Analuisa, D.J., y Gordón Sangoquiza, E. J. (2020). Innovación social como factor de emprendimiento en los millennials del cantón Ambato, República del Ecuador. *Uniandes Episteme*, 7(4), 488-501, <https://n9.cl/zijym>
- Correa Soto, J., González Pérez, S., y Hernández Alonso, Á. (2017). La gestión energética local: elemento del desarrollo sostenible en Cuba. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 59-67. <https://n9.cl/aez5>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M., y Delgado Fernández, M. (2021). Gestión del gobierno orientado a la innovación: Contexto y caracterización del Modelo. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 6-16. <https://n9.cl/hd92t>
- Echevarría Gómez M., Pérez Gutiérrez, R., Martínez Castro, Y., Medina Echevarría, A., y Barrera Cardoso, E. (2020). Fuentes renovables de energía en comunidades rurales aisladas: una metodología de intervención social. *Revista Dilemas Contemporáneos*, VIII, 1. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i1.2447>
- European Innovation Council. (2022). *Innovation and sustainability: Integrating economic and social dimensions*. <https://n9.cl/rkzuw>
- Guerra Guerra, A., y Flores Polán, M. G. (2023). Fomento de la innovación social: La España vaciada. *European Public & Social Innovation Review*, 8(1), 73-94. <https://doi.org/10.31637/epsir-2023-193>
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. <https://n9.cl/6e52k>
- Martínez Plasencia, A. y Curbelo Alonso, A. (2020). Energía renovable y reducción de brechas a partir de indicadores de género en áreas rurales. *Revista Ingeniería Agrícola*, 10(2), 45-49. <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/IAgric/article/view/1244>



- Martínez Hernández, A., y Casas Vilardell, M. (2017). Gobernanza energética en Pinar del Río, Cuba. *Avances*, 19(4), 316-327, <https://n9.cl/kz6236>
- Morales Córdova, D. A. (2014). Innovación social y acción colectiva, un estudio de caso: Ecoagricultores del Sur. *Estudios Políticos (México)*, (33), 75-95. <https://n9.cl/645yy>
- Morúa Ramírez, J., Agudelo Gutiérrez, D. y Méndez Valencia, S. (2022). Propuesta para conducir la reflexión fenomenológica en el emprendimiento social. *Cooperativismo & Desarrollo*, 30(122), 1-22. <https://doi.org/10.16925/2382-4220.2022.01.04>
- Nussbaum, M. C. (2020) The Capabilities Approach and the History of Philosophy. In: Chiappero Martinetti E, Osmani S, Qizilbash M, eds. *The Cambridge Handbook of the Capability Approach*. (pp. 13-39) Cambridge University Press. <https://n9.cl/x82dnc>
- Pérez Gutiérrez, R. (2024). Desarrollo, tecnología y sociedad, desdibujando las fronteras epistemológicas. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 12(1), 504–519. <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/9579>
- Pérez Gutiérrez, R., González Chacón, G., Ponce Valdés, Y., y Echevarría Gómez, M.C. (2024). San Narciso (Cuba), por un desarrollo local con apoyo de las fuentes renovables de energía. *TERRA. Revista de Desarrollo Local*, (14), 120-136. <http://doi.org/10.7203/terra.14.27699>
- Pérez Gutiérrez, R. y Echevarría Gómez, M. C. (2022). Estrategia formativa para el desarrollo socio-técnico y participativo de las Fuentes Renovables de Energía en Cuba. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 92, 44-63, <https://n9.cl/9hcyj>
- Pérez Gutiérrez, R., Echevarría Gómez, M. C., Medina Echevarría, A., Barrera Cardoso, E. L., y Núñez Jover, J. (2021). Las fuentes renovables de energía en tres comunidades rurales de Cuba. Límites y oportunidades. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 109-122. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2372>
- Schot, J. y Steinmueller, W. E. (2018) Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>
- Valencia Perafán, M., Le Coq, J., Favareto, A., Samper, M., Sáenz-Segura, F., y Sabourin, E. (2020). Políticas públicas para el desarrollo territorial rural en América Latina: balance y perspectivas. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 17, 25-40, <https://doi.org/10.17141/eutopia.17.2020.4388>

