

01

PROPUESTA

**DE UN PARQUE TEMÁTICO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
EN CIENFUEGOS, CUBA**

PROPUESTAS

DE UN PARQUE TEMÁTICO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN CIENFUEGOS, CUBA PROPOSAL FOR A RENEWABLE ENERGY THEME PARK IN CIENFUEGOS, CUBA

Raúl Rodríguez Muñoz¹

E-mail: rrodriguez@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3448-2290>

Alleyne Antonio Formoso Mieres²

E-mail: aformoso@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1261-0458>

Conrado Manuel Ramírez Cutiño³

E-mail: cmrcutino@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6043-5423>

Yovany Llody García³

E-mail: yllody@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3561-1528>

¹ Convenio Universidad Metropolitana de Ecuador-Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

² Universidad Metropolitana. Ecuador.

³ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez Muñoz, R., Formoso Mieres, A. A., Ramírez Cutiño, C. M., & Llody García, Y. (2021). Propuesta de un parque temático de las energías renovables en Cienfuegos, Cuba. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(2), 6-16.

RESUMEN

La educación ambiental debe ajustarse a los cambios socioeconómicos, sigue siendo una necesidad para mantener equilibrios ambientales y elevar la resiliencia necesaria al cambio climático. La comunidad localizada en el Consejo Popular Pastorita de Cienfuegos, Cuba se vincula con instituciones educativas a través de una secundaria básica, tres escuelas primarias y la Universidad de Cienfuegos. Es un contexto en el que las instituciones educativas pueden influir en el manejo adecuado de los recursos naturales agua, mar, tierra, aire y sol mediante propuestas de educación ambiental para las fuentes renovables de energía, con apoyo en los Modelos de difusión de tecnologías energéticas renovables. Es por ello que el objetivo del presente trabajo es proponer un marco teórico inicial para un proyecto de parque temático, el cual permita difundir las tecnologías de uso de las fuentes renovables de energía hacia la práctica comunitaria. Se concluye reafirmando que es una necesidad impostergable mantener los recursos y el ambiente, lo cual incluye a todos los miembros de las comunidades urbanas debido a que los problemas ambientales implican soluciones más globales.

Palabras clave:

Parque temático, recursos naturales, energía, renovables.

ABSTRACT

Environmental education must adjust to socioeconomic changes, it remains a necessity to maintain environmental balance and the necessary resilience to climate change. The community located in the Pastorita Popular Council of Cienfuegos, Cuba is linked to the educational sector through a basic secondary school, three primary schools and the University of Cienfuegos. It is a context in which educational institutions can influence the proper management of natural resources water, sea, land, air and sun through proposals for environmental education for renewable energy sources, with support in the diffusion models of renewable energy technologies. That is why the objective of this work is to propose an initial theoretical framework for a theme park project, which allows the dissemination of technologies for the use of renewable energy sources towards community practice. It concludes by reaffirming that it is an urgent need to maintain resources and the environment, which includes all members of urban communities, since environmental problems imply more global solutions.

Keywords:

Theme park, natural resources, energy, renewables.

INTRODUCCIÓN

La forma en que se trabaja la Educación Ambiental evoluciona a través de los años de acuerdo con los cambios de vivencia en la sociedad. En particular desde mediados de la década de los 60's se comenzó a generar ideas referentes a las problemáticas ambientales, con gran interés por promover un pensamiento diferente sobre el medio ambiente y su protección. Los diversos movimientos sociales en el campo internacional iniciaron estrategias para comenzar a proteger y "contaminar menos" el planeta.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, realizada en Estocolmo en 1972, se planteó la necesidad de una educación ambiental, y se recomendó adoptar las disposiciones necesarias a fin de establecer un programa internacional sobre el medio ambiente que abarcara todos los niveles de enseñanza.

Por su parte la aplicación de parques temáticos se muestra mucho en la esfera turística como es el caso del estudio realizado por Fernandes & Marques (2017), los cuales develan factores que afectan la eficiencia de parques temáticos para el turismo, ello si bien no destaca las energías renovables en el campo educativo muestra lo importante de prestar atención a estos casos y como detectar ineficiencias en la producción de energías limpias. Sin una educación en el empleo de los medios que la producen se mostraría poca sustentabilidad en el empleo de los recursos, tal y como sugieren Rodríguez & Foronda (2020), los objetivos de desarrollo sostenibles deben ser considerados integralmente. El camino hacia la economía circular tiene en el empleo de las energías renovables una opción invariable lo cual se logra con una educación de los pobladores en sus comunidades aparejando las opciones productivas que garanticen la sostenibilidad de los proyectos que se desarrolle.

En Cuba y otros países latinoamericanos existen numerosas experiencias e intentos de construcción de proyectos y programas educativos asociados a los portadores energéticos de inversión local y al ahorro los cuales han dejado su huella como lo es el programa de ahorro de energía (PAEM). Sin dudas conforme a tecnologías específicas, aportan resultados importantes en la economía e impacto socioeconómico de cualquier país. Las instituciones de formación pueden incidir en el uso, divulgación e investigación de las fuentes de energía renovables tal y como se plantea en los Modelos de difusión de tecnologías energéticas renovables (Bravo & Monteagudo, 2019).

Otras experiencias con la participación de estudiantes en proyectos Comunitarios ubicados en Instituciones educativas apoyan la idea de que se podrían modificar activamente la formación de una conciencia ambiental en la comunidad y las empresas zonales. Sin embargo, es muy complejo continuar desarrollando la formación sin que los estudiantes obtengan una experiencia propia al modificar el entorno medioambiental creando, usando

y difundiendo las tecnologías de fuentes renovables de energía. Adquiriendo conocimientos y competencias por lo que no sólo se trata de formar competencias profesionales (Pérez, et al., 2017) sino de formar la cultura y apropiarse de ella como actores para todos los procesos productivos y socioeconómicos en que participen, hacerlo con visión integral de las fuentes renovables de energía. Otra cuestión es lo ocurrido durante la pandemia y su influencia en la formación educativa ambiental tal y como logran actualizar estos procesos (Armesto & Vallejos, 2021), implica tener en consideración que en Latinoamérica los efectos de la pandemia han impactado en la Educación ambiental apoyan la idea de buscar soluciones mediante mejoras continuas y desarrollar estrategias.

En la provincia de Cienfuegos, Cuba se localiza la comunidad del Consejo Popular Pastorita, la cual cuenta con áreas educativas de amplias matriculas entre ellas se identifica una secundaria básica, tres escuelas primarias y la Universidad de Cienfuegos; es un reparto altamente poblado un número importante de empresas estatales y del sector no estatal que inciden en el manejo de los recursos naturales Agua, Mar, Tierra, Aire y Sol.

Sin lugar a dudas la comunidad ubicada en el Consejo Popular Pastorita en proximidad a la zona industrial de Cienfuegos afronta retos en la conservación ambiental por la emisión de gases y vertimiento de residuales controlados por el sector estatal y no estatal. El manejo de estos retos y el uso de las tecnologías de fuentes renovables de energía deben ser de conocimiento por la comunidad nuevo reto al cual también podría contribuir el proyecto. El alcance de la educación ambiental en la promoción de las energías renovables permitirá fortalecer a la propia comunidad en sus aspectos culturales debido a que las intervenciones se han pensado orientadas a satisfacer necesidades sentidas por la propia comunidad y no a crear nuevas necesidades o problemáticas. Un Parque temático enfocado al logro de experimentos en el área de las energías renovables podría contribuir a la conformación de una cultura ambiental, diseminar las tecnologías y consolidar los resultados en los ecosistemas ambientales al concentrar todas las Fuentes renovables de Energía (FRE). Es por ello que nos proponemos como objetivo comunicar las posibilidades de difundir las tecnologías para el uso de las Fuentes Renovables de Energía en los estudiantes con distintos niveles educativos, directivos de empresas y miembros de la Comunidad localizada en el Consejo popular Pastorita mediante un Parque temático con enfoque experimental para la Energía Renovable, considerando el marco teórico inicial que conduzca al marco teórico referencial.

La ubicación de Parque temático posibilita establecer aprendizajes a la comunidad tanto en la conservación como en la mitigación medio ambiental y los análisis teóricos ayudan a la comprensión de la propuesta. La

metodología empleada identifica una metodología apoyada en el análisis síntesis de la teoría inicial para la propuesta conformar punto de partida para el diagnóstico del nivel de conocimiento que muestran los ciudadanos del Consejo popular. Constituye apuntar toda la teoría inicial a la que se tenga alcance sobre el problema que significa lograr contribuciones a la formación de una cultura ambiental. Es importante señalar que la sistematización de experiencias ayudará a corregir aprendizajes ya logrados y que necesitan actualización fundamentalmente en aquellos sectores poblacionales en los que se encuentra más arraigado el empleo del mar fundamentalmente de la Bahía de Cienfuegos.

DESARROLLO

La teorización y análisis de las principales tendencias actuales sobre los parques temáticos se enfocan hacia la formación de una cultura ambiental, es un tema complejo pero necesario que ha sido objeto de estudio en dos aspectos fundamentales para llegar a las ideas básicas de la propuesta de proyecto; primero lo referente a las tecnologías asociadas a las energías renovables y segundo las estrategias educativas como un resultado de las actividades del proyecto, de manera que se explican las posibilidades desde la teoría en cada caso.

Las tecnologías asociadas al empleo de recursos naturales como toda acción son vinculantes al medio y la educación ambiental; se relacionan directamente con la construcción de un proyecto de sociedad, donde la calidad de vida de las personas mejore considerablemente, y por supuesto se pueda preservar la supervivencia de la especie humana (Rodríguez & Guerrero, 2017).

En particular la observación de los procesos pedagógico - didácticos e interdisciplinarios, en el área iberoamericana permiten evidenciar que está diseñado para que el ser humano se relacione con su entorno y tenga una opinión crítica de él ya que así podrá preocuparse y reflexionar sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; de la misma manera con los procedimientos de trabajo, los acercamientos al conocimiento, obteniendo la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente incluido las tecnologías que producen energía desde el empleo de agua, mar, tierra, aire y sol.

La intervención, donde las acciones específicas de participación y de proyección comunitaria ya son evidentes, se trabaja, entonces, en conjunto con el sector ambiental, con organizaciones sociales interesadas en el tema y con la comunidad. De esta forma, la escuela puede garantizar su papel orientador y abrir espacios donde se evidencie la comunicación y nuevas formas de generar aprendizajes asociados a la producción y en los procesos sustantivos universitarios lograr producir de manera sostenible los cambios.

Las experiencias respecto a los parques temáticos de energías renovables varían va desde los temas económicos hasta el impacto en los procesos educativos. La economía viene a ser un tema estratégico para la implementación de las propuestas según Cortés & Arango (2017), hay impacto de la energía sobre la economía, revisando los principales aportes académicos y los proyectos en energías renovables plantean se han convertido en una prioridad para América Latina, sin embargo se coincide en que el aumento en la producción hace que el consumo de energía se incremente sustancialmente y refuerza la idea de estimular los proyectos en generación de energía con fuentes renovables, en el caso de Colombia sigue la dinámica mundial donde los organismos gubernamentales y la comunidad científica concluyen que la solución para disminuir las emisiones de CO₂ y preservar el medio ambiente se encuentra en las energías alternativas.

De acuerdo con los estudios realizados se encontró que en el año 2019 fue creado un Parque Temático de Energía Renovable en la ciudad Juan Bosch República Dominicana. El parque tiene la finalidad de crear un espacio educativo y de entretenimiento al promover las fuentes de generación renovables y la eficiencia energética como formas de preservación del medioambiente.

De acuerdo con la información a la que se ha tenido acceso sus recursos instalados fueron logrados mediante el Ministerio de Energía y Minas (2019); también les corresponde el mantenimiento y los aportes a la comunidad los logran mediante el servicio de recargas a dispositivos y vehículos que emplean energía eléctrica, así mismo llama la atención su autosuficiencia energética.

En el año 2007 se proyectó por investigadores de la Universidad de Cienfuegos un Parque Ecológico de energías renovables que permitiera desarrollar labor educativa respecto a las energías renovables; se logró por esfuerzo propio de los investigadores y con apoyo de la institución, se instalaron equipos para mostrar en algunos casos el funcionamiento, otros medios se construyeron como maquetas.

En la actualidad se ha podido estudiar la situación que llevo al deterioro del área y se ha propuesto un nuevo proyecto en busca de financiamiento como opción. De ser logrado se asumiría como un parque temático, el cual a la vez que permita establecer una línea educativa hacia la comunidad del Consejo Popular Pastorita permita desarrollar habilidades en el manejo de dispositivos y otros artefactos para la producción de energías limpias; otra línea de trabajo consiste en habilitar la preparación de tecnologías que se encuentre al alcance de todos los pobladores y ofrecer posibilidades de sostenibilidad al comercializar las asesorías en el manejo de las tecnologías y la producción a pequeña escala de productos que aportan un uso racional del Agua, aportar energías limpias y evitar la degradación de los suelos.

La propuesta de parques temáticos es una opción de impacto social que vincula las actividades sociales de la Universidad y su entorno. Se enmarca en la tarea de dar cumplimiento a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) los cuales se asocian a esta Agenda y ayudan a evaluar el punto de partida de los países de la región. Contribuyen al análisis y formular los medios para alcanzar esta nueva visión del desarrollo sostenible, lo cual se expresó de manera colectiva y quedó plasmada en la Agenda 2030. Es una experiencia la adecuación de estrategias con apoyo en modelos como Rodríguez & Guerrero (2019), plantean en un caso específico. Se trata de contextualizar las estrategias, como adecuar para la implementación; en el caso que nos ocupa se orienta a lograr un Parque temático de energías renovables el cual no sólo permita la educación ambiental de los pobladores, sino también aportar soluciones a la sociedad con nuevas tecnologías o su adaptación a la realidad.

Ideas básicas para la construcción de un Parque temático de energías renovables

Es importante considerar el papel de la Universidad en la sociedad, relación armónica ante los problemas y gestión para contribuir a su solución tal en la búsqueda de soluciones ante la pandemia. En este sentido, la ruta para la cultura ambiental la conseguimos con un accionar armónico de las tecnologías en los distintos sectores de la sociedad articulado mediante la Educación Ambiental; pues el conocimiento sobre el medio ambiente resulta necesario y es indispensable para la conservación, propiciar ambientes para el crecimiento oportuno de la cultura ambiental, precisamos si se conoce bien el entorno y sus vulnerabilidades ambientales se puede contribuir a la solución de los problemas ambientales. Para lograr la elaboración del proyecto se consideró necesario la idea de un procedimiento adecuado a las condiciones del entorno. En todo caso que conduzca a un marco teórico inicial y un marco teórico referencial, tal y como se muestra en la figura 1.

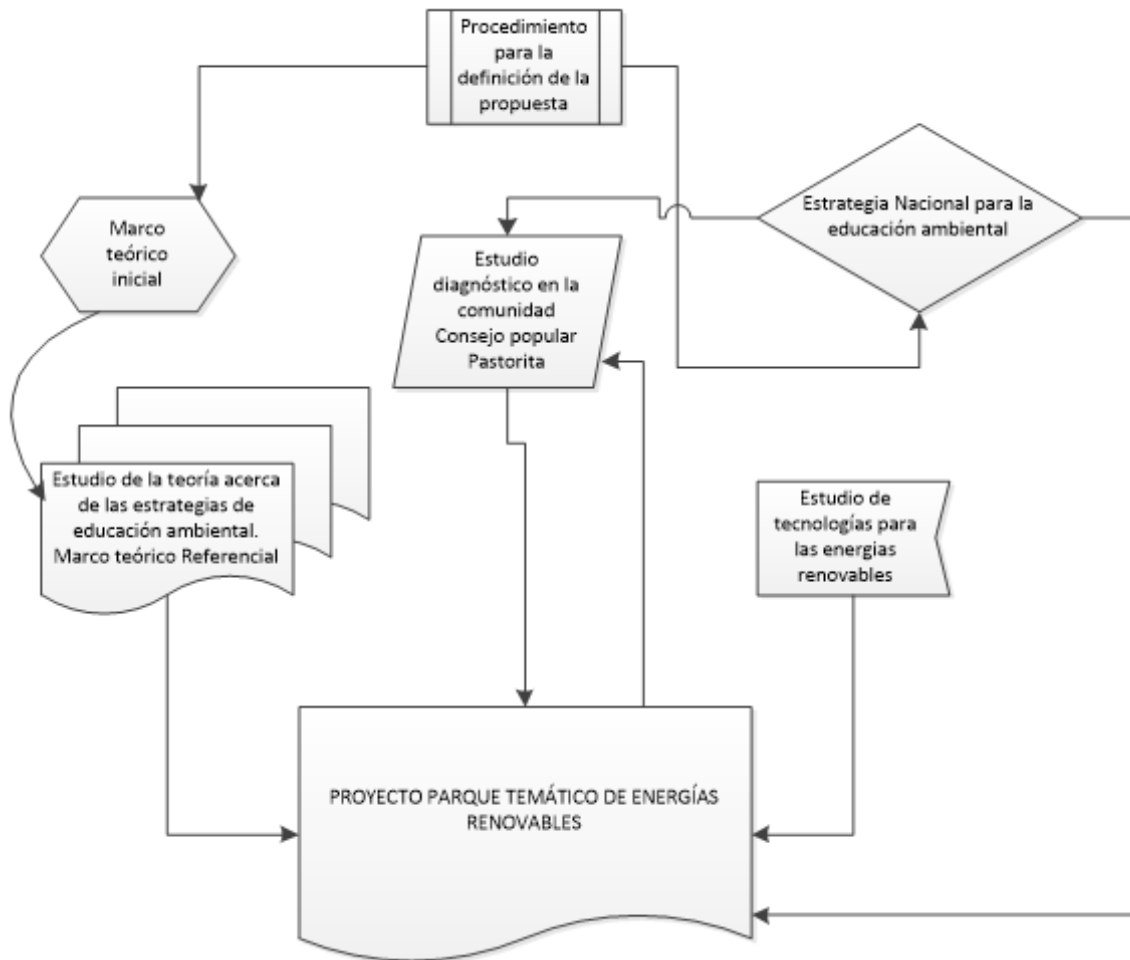


Figura 1. Modelo esquema de las ideas iniciales para elaboración del proyecto.

Independientemente de contar con un estudio diagnóstico inicial de la comunidad Consejo popular pastorita, se requiere del análisis del currículum para aprovechar de la flexibilidad posible en la educación superior con el currículum optativo en los niveles educativos precedentes identificar las salidas en cada programa de estudio.

En este sentido es importante plantear que hacemos referencia a fuentes de energía renovables como aquellas basadas en la utilización de recursos naturales: sol, el viento, el agua o biomasa vegetal o animal, no utilizan combustibles de origen fósil, sino los recursos naturales que consideramos en el ciclo vital de nuestro planeta y que tienen un impacto ambiental muy escaso si se manejan adecuadamente.

Lograr la autosuficiencia en las casas mediante energías renovables, con placas solares, calderas de biomasa o puntos de recarga para el vehículo de transporte eléctrico, son recursos naturales de acceso gratuito que en algunos casos llegan a todos los lugares, generar energías limpias que ayuden a disminuir las emisiones de CO₂ y disminuir los efectos del cambio climático.

La energía solar es aquella que podemos obtener del sol a través de placas solares o paneles solares para adsorber la radiación solar y mediante tecnologías se transforma en electricidad la cual puede ser almacenada o introducida en la red eléctrica. En cuanto a la energía eólica se refiere a energía obtenida mediante tecnologías que aprovechan la fuerza de los vientos, habitualmente en los campos se empleaban molinos de viento para aprovechar esta en la extracción de agua.

En cambio en los parques eólicos son conectados a generadores de electricidad que transforman en energía eléctrica el movimiento producido en las aspas al ser movidos por el viento. La energía hidráulica producida o hidroeléctrica es ya muy usada; una alternativa que utiliza la fuerza del agua en su desplazamiento o curso para ser transformada en energía eléctrica. Es importante destacar que otros sistemas emplean mecanismos que causan un determinado impacto ambiental del cual se debe evaluar su factibilidad.

En lo referente a la biomasa o energía biomasa consiste en la combustión de residuos orgánicos de origen animal y vegetal. Con producto biodegradable, como el serrín, cortezas y todo aquello que sea certificado como tal. En cuanto a la zona del Consejo Popular Pastorita no es muy frecuente la obtención de biomasa y se perfilan estudios acerca de empleo en el sector privado y no estatal.

Por otra parte la energía mareomotriz o undimotriz aprovecha las mareas y la fuerza de las olas y mediante dispositivos se aprovecha para generar electricidad. Es importante destacar que el recurso agua se utiliza en muchos sectores y que estudiar su uso racional debe ser prioridad para lograr la sostenibilidad ambiental.

Las ideas planteadas por Díaz, et al. (2016); Lucas & Cabeza (2018); Gielen (2019); Batel (2020); Constant, et al. (2021), respecto a las tecnologías renovables aseguran los cambios en la cultura y la sociedad, los resultados apoyan la proposición de cambios sociales y la necesidad de la difusión de los cambios tecnológicos de las energías renovables en la sociedad, instruir a los ciudadanos en las nuevas tecnologías incrementa la cultura ambiental.

La propuesta de un Parque temático de energías renovables tendrá en cuenta las complejidades tecnológicas de cada etapa de desarrollo y puntualmente requiere de etapas de trabajo que se describen a continuación:

Conformar un equipo de trabajo que otorgue participación a la comunidad vincule estudiantes en la construcción de tecnologías según el nivel educativo sería un paso importante dadas las condiciones de la Comunidad Pastorita.

En coincidencia con la primera tarea científica de "identificar el nivel de conocimiento con que cuenta la comunidad localizada en el Consejo Popular Pastorita y directivos de empresas de la zona", es muy necesario para conformar un mapa de las áreas su ubicación y funcionamiento apoyado en conceptos ambientalistas. Para la construcción y montaje de las áreas temáticas del Parque de Energía Renovable sería necesario contar con un aval de las instituciones capacitadas en Ciencia tecnología y medio ambiente para lo cual se emplearán las capacidades de los centros de estudios ambientales externos y el Centro de estudios de energía y medio ambiente (CEEMA) de la Universidad de Cienfuegos.

Será oportuno contar con la creación de un Aula Especializada para la divulgación y estudio en el uso de las energías renovables, espacio dedicado a la preparación y rotación de estudiantes de los primeros niveles de enseñanza hasta los estudiantes universitarios.

Una conceptualización que sirve de apoyo para fundamentar es la integración de influencias en la educación ambiental lo cual consideramos esencial; se atribuye a los contactos entre los pobladores que componen la comunidad del Consejo Popular pastorita, con los estudiantes de los distintos niveles de enseñanza, mediante las formas de comunicación y el lenguaje para el logro de la cultura ambiental.

Es un fenómeno socioeducativo siguiendo elementos de la teoría de la reflexión crítica y teoría de la educación para la libertad (Padilla, et al., 2016). Se trabajará con la profundización del conocimiento de las realidades cotidianas, estableciendo alianzas entre los miembros de la comunidad y los estudiantes. Los tipos de contacto entre los participantes en las sesiones de formación educativa y tecnológica serán directos e indirectos asegurándose la entrega de materiales para sistematizar la información.

En particular los estudiantes universitarios de las carreras afines, no sólo se prepararán en la Educación ambiental, sino que se les atribuye también el compromiso para estudiar y proponer proyectos con tecnologías nuevas o sistematizadas en el campo de las energías renovables.

La definición de estrategias para la acción educativa, en donde participen todos implica acciones individuales y colectivas, es una opción viable como ruta para ordenar y organizar los procesos educativos y articular las actividades en las áreas agua, sol, con la formación universitaria. Es importante destacar que la construcción de teoría para

establecer propuestas de proyectos se ajusta siguiendo a (Ballesteros & Gallego, 2019), por tanto un modelo conceptual basado en una construcción teórica que enfrenta la falta de responsabilidad social energética y el desinterés por el uso de energías alternativas es viable como estrategia de reducción de los problemas ambientales en el contexto. En la figura 2 se muestra el Modelo CPAER.

Es un modelo que sus autores configuraron a partir de tres ejes fundamentales EER-AE y CP lo cual propicia integrar en un programa la apropiación del conocimiento acerca de las tecnologías asociadas a las energías renovables.

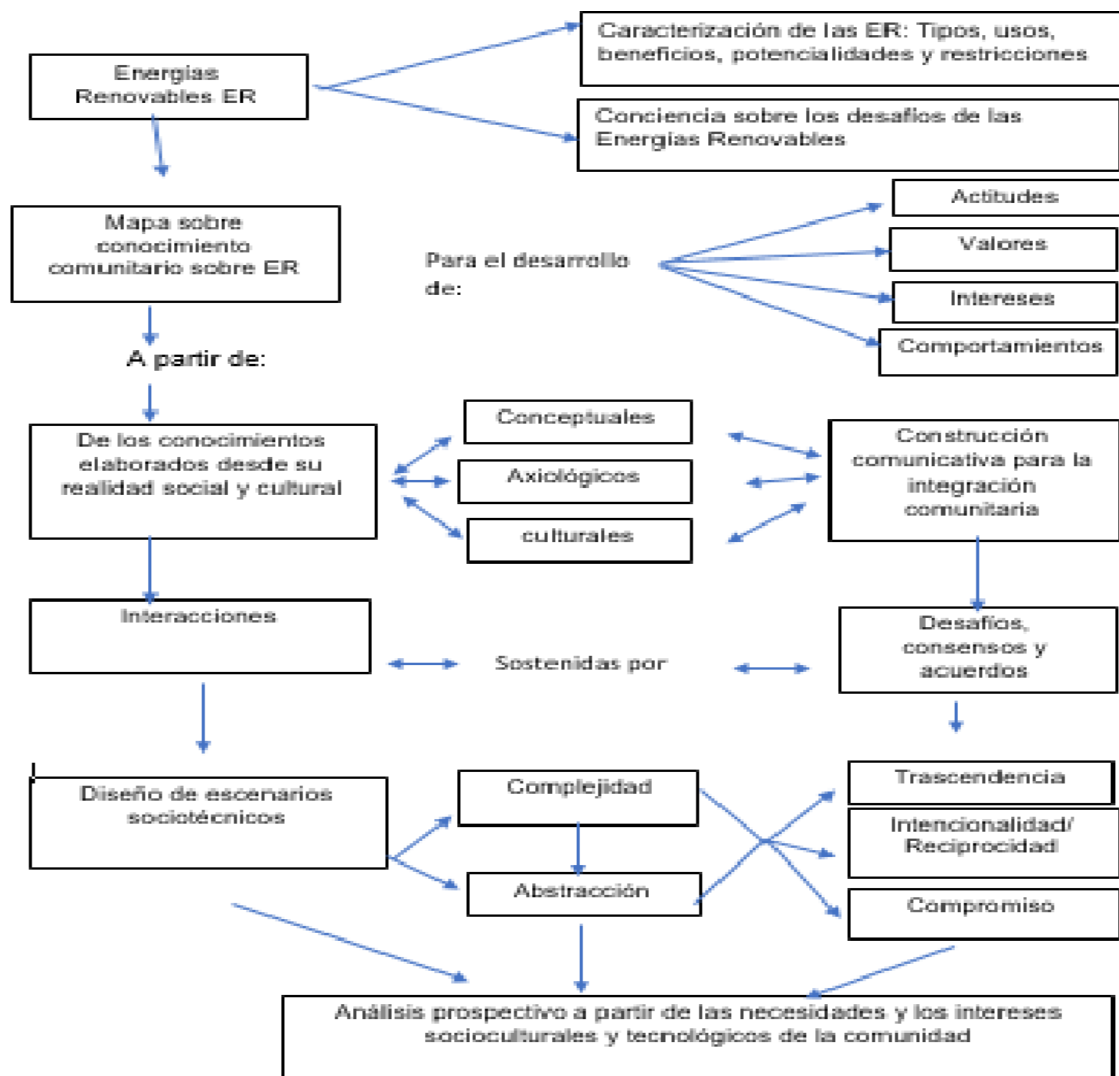


Figura 2. Modelo CPAER. Tomado de Modelo de educación en energías renovables desde el compromiso público y la actitud energética 2019.

Sin lugar a dudas el modelo constituye un referente importante en lo fundamental a partir de los conocimientos elaborados desde realidad social y cultural; de manera que se tienen en cuenta los escenarios socio técnicos, los conceptos, las actividades formativas que contribuyen a una cultura ambiental.

La elaboración de la estrategia de educación ambiental para el Parque temático de Energía Renovable, se apoya en experiencias anteriores (Ariza, et al., 2017; Arredondo, et al., 2018; Gavilanes & Tipán, 2021) de las cuales asumimos una estructura de actividades flexible y un enfoque direccionado a la articulación e integración de todos los participantes en las áreas que sean instaladas.

Se asume como un referente para abarcar las áreas en la "Estrategia ambiental nacional" emitida por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2016), de Cuba debido a que es la estrategia seguida hasta el año 2020.

Existen distintos tipos de estrategias o denominaciones como las plantea el Centro de Ciencias y estudios Pedagógicos (2010); asumimos su trabajo como referente y en lo adelante adecuamos no sólo términos sino algunas denominaciones que se orientan a destacar la enseñanza

para lo cual también se corresponden distintas formas de aprender.

Pero no solo se trata de aprendizaje sino de que la propuesta pueda permitirnos una contribución apropiada a la solución del problema central. Obsérvese en la siguiente representación simplificada que emitiera el propio Centro de ciencias y Estudios Pedagógicos respecto a las estrategias.

Como se aprecia en la figura 3 la situación en el contexto y el ámbito en que se debe incidir es clave para definir el tipo de estrategia que deba ser asumido. Es un ámbito complejo de varios actores, entre ellos los estudiantes de distintos niveles hasta el sector empresarial de la Zona industrial próxima al Consejo popular. Para lograr una transformación en el objeto enfocado a la difusión de las tecnologías para el uso de las Fuentes Renovables de Energía en los estudiantes con distintos niveles educativos, directivos de empresas y miembros de la Comunidad localizada en el Consejo popular Pastorita; es preciso establecer la planeación de actividades que implique la responsabilidad colectiva.

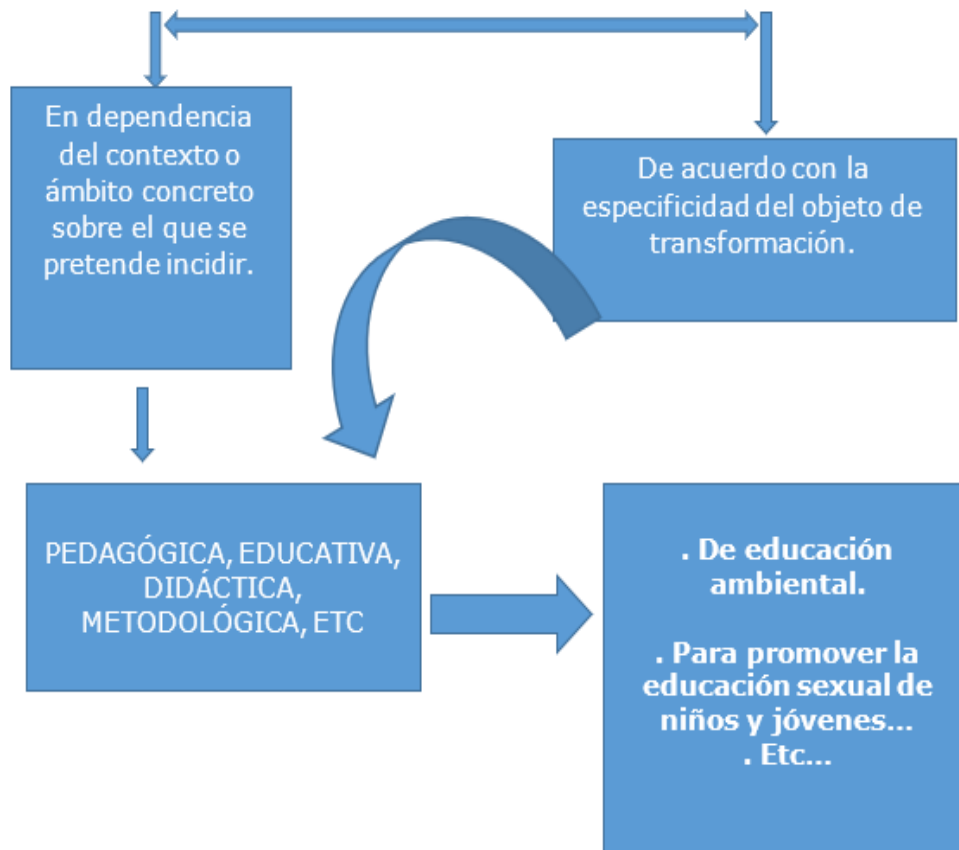


Figura 3. Tipos de estrategias.

Fuente: Centro de Ciencias y Estudios Pedagógicos (2010).

Se precisan cambios en la dimensión innovadora dado que estamos asumiendo tecnologías y como además de educar y enseñar se requiere optimizar cada tarea. También se pretende generar tecnologías de energías renovables sencillas y aplicables en la comunidad. Las tecnologías que puedan servir de apoyo son posibles nuevos empleos, que bien articuladas en la comunidad generan sustentabilidad al proyecto. Por tanto, se prevé a la vez que el desarrollo de las potencialidades innovadoras y creativas de todos los participantes se incrementa, se estimule constantemente a partir de la unidad entre todos en el Consejo popular.

El tipo de estrategia sería educativa lo cual se ajusta en el estudio para construir el proyecto. Se podría adaptar en las estrategias cuatro funciones fundamentales de las metodológicas como lo son:

- Organización de los contenidos.
- Exposición de los contenidos.
- Actividades y orientación del alumnado.
- Evaluación.

Ahora bien, se coincide en que las estrategias se diseñan con la intención de lograr la solución de problemas en la práctica, como ocurre con la educación ambiental y la vinculación a los problemas de una comunidad en el Consejo popular pastorita. Es intencional vencer las dificultades de identidad en poco tiempo y con los recursos disponibles, proyectar el cambio en las esferas cualitativas de los participantes.

El diseño de cualquier tipo de estrategia implica una planificación que demanda contar con acciones para contribuir a la Estrategia ambiental nacional; por otra parte es justo señalar que los problemas medioambientales poseen una constitución sistémica; ello se traduce en un todo organizado, es decir participantes o miembros de la comunidad, las condiciones del contexto, las condiciones tecnológicas disponibles; todo en una composición que interactúa entre sí para lograr la transformación necesaria.

En particular las estrategias educativas con apoyo en el trabajo del centro ya mencionado constituyen la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo lo cual nos permitirá la transformación de los modos de actuación de los escolares en el caso que nos encontramos para alcanzar en un tiempo de dos años las contribuciones a la formación ambiental, su influencia en el desarrollo de la Educación ambiental en el Consejo Popular Pastorita. Los sistemas de acciones que se ubican en la estrategia se asumen como un conjunto que se relacionan entre sí y con el medio planteamiento que concede operatividad y se vincula al enfoque de sistema buscando un marco coherente en las actividades para caracterizar así los fenómenos medioambientales en las áreas del parque.

Agregando a lo anterior la experiencia lograda por Palomino & Álvarez (2016), los cuales destacan que educar a las familias, para que contribuyan en el cuidado y protección al Medioambiente, se logra con la formación de conocimientos, el despliegue actitudes por los participantes del programa de que se trate y acciones afectivas, ósea con la constitución de un clima favorable para la transformación de todos y lograr desde el hogar continuar incidiendo en la familia. Desde la perspectiva anterior se debe revisar que ocurre en cada institución, cual es la línea ambiental y la estrategia ambiental definida; por eso cuando se realice el diagnóstico en cada una de las instituciones educativas o no; se buscará si existe para poder definir que se articule con la que se construya en el Proyecto.

Para la puesta en marcha del Parque temático de energía Renovable se consideran las áreas agua, mar, tierra, aire y sol pero también podrán incluirse otras que surjan en los distintos campos del desarrollo científico y tecnológico, la conformación de la planificación para el uso del Parque temático de Energía Renovable es el instrumento de trabajo creado por todos en la primera etapa y estará acorde con el cronograma del proyecto para evaluar y verificar los efectos e impactos generados en la comunidad, los estudiantes y profesores participantes. La capacitación de actores y líderes comunitarios en manejo de Fuentes Renovables de Energía y la preparación de los estudiantes de la comunidad para la ejecución de acciones de conservación y tratamiento de residuales y otras actividades de empleo de tecnologías con fuentes de energía renovable. Por su parte la activación de medios por los actores comunitarios para la experimentación y medición mediante tecnologías con fuentes renovables de energía podría ayudar a establecer las líneas de trabajo conjunto comunidad – institución universitaria.

CONCLUSIONES

Determinar las respuestas de la teoría para la construcción de parques temáticos ha posibilitado generar ideas claves, conceptos en aproximación y la explicación más detallada del objeto de investigación. De tal caso se confirmó que no puede llegarse entonces al problema de investigación sin un marco teórico de partida lo cual es destacado para la conformación del proyecto de investigación y la propuesta del parque temático de energías renovables.

Por otra parte la determinación de las variables es más uniforme, por eso la transformación de la cultura ambiental podría suponer cambios no sólo en las aptitudes respecto al medio ambiente, sino a la generación de tecnologías afines y limpias, a su comprensión, a la utilización de las capacidades actuales en el Consejo Popular Pastorita de Cienfuegos.

Los análisis teóricos nos guiaron a sugerir hipótesis y la configuración de un futuro estudio de viabilidad del

proyecto enfocado en el Parque temático de energías renovables, supone que en lo adelante se realicen estudios de factibilidad. Es una necesidad impostergable mantener los recursos y el ambiente, lo cual incluye a todos los miembros de las comunidades urbanas debido a que los problemas ambientales implican soluciones más globales.

El modelo de educación en energías renovables desde el compromiso público y la actitud energética es un fundamento esencial para el proyecto, su adaptabilidad a las condiciones del contexto cubano o latinoamericana facilitan una educación ambiental con posibilidades de la interrelación entre los distintos actores sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ariza Carla, P., Rueda Toncel, L. Á., & Sardoth Blanchar, J. (2017). La educación ambiental como estrategia Global para la sustentabilidad. *Revista Redipe*, 6(5), 64-70.
- Armesto Céspedes, M. S., & Vallejos Armas, R. I. (2021). Revisión sistemática sobre la educación ambiental universitaria en Latinoamérica durante la pandemia (2020-2021). *INNOVA Research Journal*, 6(3), 121-134.
- Arredondo Velázquez, M., Saldivar Moreno, A., & Limón Aguirre, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación educativa (México, DF)*, 18(76), 13-37.
- Ballesteros, V. A., & Gallego Torres, A. P. (2019). Modelo de educación en energías renovables desde el compromiso público y la actitud energética. *Revista Facultad de Ingeniería*, 28(52), 27-42.
- Batel, S. (2020). Research on the social acceptance of renewable energy technologies: Past, present and future. *Energy Research & Social Science*, 68.
- Bravo Hidalgo, D., & Monteagudo Yanes, J. P. (2019). Modelos de difusión de tecnologías energéticas renovable. *Ingeniería Energética*, 40(1), 30-41.
- Centro de ciencias y estudios pedagógicos (2010). Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Universidad Pedagógica "Félix Varela".
- Constant, C., Kotarbinski, M., Stefek, J., Green, R., De-George, E., & Baring-Gould, I. (2021). Accelerating ocean-based renewable energy educational opportunities to achieve a clean energy future. *Progress in Energy*, 3(4).
- Cortés, S., & Arango Londoño, A. (2017). Energías renovables en Colombia: una aproximación desde la economía. *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(38), 375-390.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2016). Estrategia nacional ambiental 2016/2020. CITMA. <http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2727/1/Estrategia%20Ambiental%20Nacional%202016-2020.pdf>
- Díaz Cuevas M. P, Fernández Tabales, A., & Pita López, M. F. (2016). Energía Eólica y Paisaje. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (71).
- Dominicana. Ministerio de Energía y Minas (2019). Inaugurarán Parque Temático de Energía Renovable en Ciudad Juan Bosch. <https://mem.gob.do/sala-informativa/noticias/inauguraran-parque-tematico-de-energia-renovable-en-ciudad-juan-bosch/>
- Fernandes Silva, F., & Marques Júnior, S (2017). Fatores que afetam o encantamento do cliente do turismo de lazer a partir da experiência em parques temáticos. *Turismo - Visão e Ação*, 19(1), 103-127.
- Gavilanes Capelo, R. M., & Tipán Barros, B. G. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *Alteridad*, 16(2), 286-298.
- Gielen, D., Boshell, F., Saygin, D., Bazilian, M. D., Wagner, N., & Gorini, R. (2019). The role of renewable energy in the global energy transformation. *Energy Strategy Reviews*, 24, 38-50.
- Lucas, H., Pinnington, S., & Cabeza, L. F. (2018). Education and training gaps in the renewable energy sector. *Solar Energy*, 173, 449-455.
- Padilla, Y., Acosta, J., & Perozo, D. (2016). Paradigmas socio-educativos. Una síntesis referencial para un modelo educativo basado en la teoría de la complejidad. *Alteridad*, 11(1), 88-100.
- Palomino Fonseca, D., & Álvarez Fonte, B. L. (2016). Estrategia educativa para la Educación Ambiental y su tratamiento por la familia en la comunidad. *Mendive. Revista de Educación*, 14(4), 345-351.
- Pérez Rodríguez, U., Varela Losada, M., Lorenzo Rial, M.A., & Vega Marcote, P. (2017). Tendencias actitudinales del profesorado en formación hacia una educación ambiental transformadora. *Revista de Psicodiagnóstica*, 22(1), 60-68.
- Rodríguez Muñoz, R., & Guerrero Caicedo, A. E. (2017). Una mirada desde la universidad a la educación ambiental en el nivel básico primaria de Colombia. *Revista Conrado*, 13(1- Ext), 19-32.
- Rodríguez Muñoz, R., & Guerrero Caicedo, A. E. (2019). Definición de estrategias para la educación ambiental en el nivel básico de Tumaco, Nariño, Colombia. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(3), 16-22.

Rodríguez Valdés, J., & Foronda Robles, C. (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible en los parques temáticos: el camino hacia la economía circular. http://ibdigital.uib.es/greenstone/sites/localsite/collect/monografiesHistoriaNatural/index/assoc/MonografiesSHNB_/2020vol0/31p161.dir/MonografiesSHNB_2020vol031p161.pdf