

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Título: Tarea vida desde la universidad: plan de acciones frente al cambio climático

Temática a la que tributa: I La Educación Ambiental orientada al desarrollo sostenible

Autores: M. Sc. Reina María Rodríguez García; Lic. Ana Cristina Pérez Hernández; M. Sc. Odalis Gómez García

Dirección de correo electrónico: Email: reina.rodriguez55@nauta.cu

Entidad laboral de procedencia: UPR Hermanos Saíz Montes de Oca. Centro Universitario Municipal. Consolación del Sur. Pinar del Río. Cuba

Resumen

El cambio climático representa una verdad ineludible que debe ser atendida por todos los habitantes del planeta. En tal sentido, es vital el compromiso de las universidades cubanas con el cumplimiento del Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida), por constituir una prioridad para la política ambientalista del país. Estas consideraciones se tomaron como base para erigir el Plan de Acciones de la Tarea Vida del Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur, Pinar del Río, a partir de la condición de que el municipio está vinculado con las prioridades del Plan de Estado por las afectaciones en los acuíferos costeros, circunscritos al Consejo Popular de Alonso Rojas, que comprometen el riego en los planes arroceros y a la agricultura en general; además, el diagnóstico efectuado permitió constatar que a la población le faltan los conocimientos necesarios para poder percibir el riesgo de los graves problemas ambientales y hacerles frente, por lo que debe ser preparada para la mitigación y adaptación ante estos problemas. Con estas consideraciones, el presente trabajo tiene como meta implementar un plan de acciones de la Tarea Vida dirigido a la preparación de la población para la mitigación y adaptación frente a los efectos del cambio climático en las zonas priorizadas del municipio Consolación del Sur en Pinar del Río. Para la obtención de los resultados se emplearon la observación y las entrevistas, apoyados en métodos teóricos que garantizaron estructurar de forma lógica la propuesta que se presenta, así como sus resultados.

Palabras claves: Cambio Climático, Plan de acciones, Tarea Vida.

Abstract. Climate change represents an inevitable truth that must be attend by all the people of the planet. In this sense, the commitment of Cuban universities with the compliment of the State's Plan for facing Climate Change (Life Task) is vital, constituting a priority for the country's environmental policy. These considerations were taken as source to establish the Actions Plan for the Life Task of the Municipal University Center of Consolación del Sur, Pinar del Río, based on the condition that the municipality is linked to the priorities of the State's Plan because of the effects in the coastal aquifers, circumscribed to the Popular Council of Alonso Rojas, which compromise irrigation in rice-growing and agriculture. In addition, the diagnosis carried out allowed verifying that



III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

the population do not have the necessary knowledge to be able to perceive the risk of serious environmental problems, so in general they must be prepared for mitigation and adaptation to these problems. With these considerations, the present work goals is to implement a Life Task Actions Plan pointed at preparing the population for mitigation and adaptation to the effects of Climate Change in the prioritized areas of the Consolación del Sur municipality in Pinar del Río. To obtain the results we used observation and interviews, supported by theoretical methods that guaranteed to logically structure the proposal, as well as its results.

Keywords: Climate Change, Actions Plan, Life Task.

Introducción

El cambio climático, por su amplia trascendencia en los diversos ámbitos de la vida en el planeta, exige de gran prioridad en los estudios y las estrategias para enfrentar los problemas ambientales que origina y así lograr la adaptación y la mitigación, como garantía de la supervivencia de toda la humanidad y de las múltiples especies que enriquecen el patrimonio biológico de la Tierra.

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), citado por Vivanco (2019), éste se entiende como “(...) cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Resulta necesario conocer las causas que provocan el cambio climático, como condición esencial para poder incidir con acciones concretas. Rey (2018), Martín (2018) y Lázaro (2019) reconocen que hoy son precisamente las causas de origen antrópico las que están sucediendo con mayor rapidez y provocando impactos negativos en el medio ambiente, cuestión que requiere preparación para poder asumir conscientemente el enfrentamiento al cambio como tarea de primer orden.

En Cuba, las afectaciones del cambio climático están presentes en su clima cada vez más cálido, con variabilidad en la actividad ciclónica, sequías y ascenso del nivel del mar, pronosticándose una elevación de este parámetro de hasta 27 centímetros en el 2050. Según se expresa en el documento Tarea Vida (CITMA, 2019), este fenómeno provocará la pérdida paulatina de la superficie emergida del país en zonas costeras muy bajas, así como la salinización de los acuíferos subterráneos abiertos al mar por el avance de la “cuña salina”. Por los peligros que impone el cambio climático, se enfatiza en elevar el conocimiento de los ciudadanos para que estén preparados para la adaptación y mitigación con vistas al desarrollo sostenible.

Se define al desarrollo sostenible como: “(...) un proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la



III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

protección del medio ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”. (Ley 81 de Medio Ambiente, 1997).

La definición mantiene su vigencia y tiene su máxima expresión en el propósito general de los Objetivos indicados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Dicho propósito está centrado en garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y justa en la tierra para todos ahora y en el futuro. Los 17 objetivos contenidos en la Agenda tienen una fuerte orientación ambiental y colocan la sostenibilidad de forma integrada, holística y sistémica, pues no hay sostenibilidad posible sin conservar y usar racionalmente los recursos naturales que soportan la vida.

Se agrega que “(...) la Agenda 2030 es una agenda transformadora, que pone a la igualdad y dignidad de las personas en el centro y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente”. (Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, p. 7, 2018). El camino del desarrollo sostenible requiere de la transformación profunda de la forma de pensar y actuar, tarea esencial de la educación escolarizada y no escolarizada.

En consonancia con lo anterior, en el documento de la UNESCO (2017) se manifiesta que los individuos deben convertirse en agentes de cambio que necesitan conocimientos, habilidades, valores y actitudes que faciliten contribuir al desarrollo sostenible. Es oportuno plantear que todo esto implica nuevos y distintos sistemas de pensamientos, requiere de creatividad, flexibilidad y reflexión crítica para influenciar los sistemas de participación pública para la toma de decisiones. Se insiste en que se piense de forma alternativa en su solución, desde una visión ecológica, económica y político-social, educando a la sociedad para este fin.

En respuesta a la necesidad de imponer un cambio profundo en la manera de enfrentar los males ambientales que afectan a Cuba y fundamentalmente a los peligros y vulnerabilidades costeras con sus consecuencias, emerge la Tarea Vida, como un Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017 (CITMA, 2019).

En el citado documento se indica que el proyecto tiene un alcance y jerarquía superiores a los documentos anteriores referidos al enfrentamiento al cambio climático, todo ello sobre la base de 5 acciones estratégicas y 11 tareas dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables, cuyo cumplimiento depende en gran medida de la educación, comunicación e información ambiental orientada al desarrollo de la cultura ambiental de la ciudadanía y del quehacer de la ciencia, la tecnología y la innovación en función de contribuir a la solución de los problemas ambientales.

Autores como Castro (2015), Barrial (2015), Cabalé y Rodríguez (2016) y Pérez (2017), entre otros, ya se han pronunciado por la necesidad de asumir conductas cada vez más efectivas para garantizar la educación ambiental de toda la sociedad, enfatizándose en la importancia de la labor que se debe desarrollar en el entorno comunitario. En esta dirección, en las universidades cubanas se ha de fortalecer la formación integral del estudiante universitario, junto al claustro de profesores que lo prepara, en correspondencia con el encargo social para el logro de un desempeño ético, competente y transformador del futuro egresado; capaz de enfrentar con



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

independencia, creatividad e innovación la solución de problemas profesionales de modo que garantice cambios futuros y duraderos para el desarrollo sostenible del país. Estos retos aún presentes en el quehacer académico y social de las universidades hacia la sostenibilidad, se han reafirmado además por autoridades universitarias en Cuba.

Al respecto Díaz-Canel expresara: “La propia universidad necesita de transformaciones en su funcionamiento interno que le permita ser y actuar en condiciones de sostenibilidad.” (2012, p. 10-11). Agregando además “(...) Garantizar el fortalecimiento de la cultura ambiental en la comunidad universitaria es una de las prioridades” (p.21).

Siguiendo estas ideas se presta atención al concepto de cultura ambiental, la que es definida como “(...) proceso y resultado de las influencias formativas medioambientales que preparan al sujeto para comprender, explicar y orientar la actividad cognoscitiva, práctica, axiológica (o valorativa) y comunicativa, orientada a la conservación del medio ambiente, al mejoramiento de la calidad de vida y la promoción de acciones que satisfagan las necesidades del desarrollo sostenible de la naturaleza y la sociedad”. (Pérez, 2017)

Con estas premisas, el Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”, desde una posición de avanzada, ha estado cumpliendo su encargo en el desarrollo de la cultura ambiental de los habitantes de las comunidades, mediante la ejecución de las acciones de diferentes proyectos como: Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL) y su Sistema de Innovación Agroecológica para el desarrollo local (SIAL), Proyecto Interdisciplinario de Cultura Ambiental (PICA) y el Proyecto de Implementación de la Metodología de Mapa Verde en la gestión de la Educación Ambiental en comunidades consolareñas.

En la institución, se han asumido las directivas del Plan de Estado Tarea Vida, como necesidad urgente de actuación frente a las afectaciones en los acuíferos costeros abiertos al mar y las consecuencias para el riego en los planes arroceros y la agricultura del municipio.

La contextualización del Plan de Estado a la realidad municipal ha estado precedida por el conocimiento de los datos acerca del aumento de la salinidad, erosión y acidez de los suelos y del diagnóstico acerca de los conocimientos de los pobladores respecto a la problemática del cambio climático, sus consecuencias y de aspectos referidos al uso sostenible de los recursos hídricos, manejo sostenible de tierras y del manejo integrado de la zona costera, fundamentalmente.

Los resultados demuestran la necesidad urgente de la concepción e implementación de acciones para garantizar la máxima protección de los recursos suelo y agua en el territorio, desde la perspectiva del aumento del nivel de conocimiento y participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y sus consecuencias.

A partir de los argumentos planteados, en el trabajo se adopta el siguiente **objetivo**: Implementar un plan de acciones de la Tarea Vida dirigido a la preparación de la población para la mitigación y adaptación frente a los efectos del cambio climático en las zonas priorizadas del municipio Consolación del Sur, en Pinar del Río.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

La actualidad e importancia del trabajo se sustenta en el tratamiento de la problemática que representa el cambio climático, en momentos en que se acrecientan, de forma general, sus efectos negativos para todo el país y, en particular, para el patrimonio natural y construido en las zonas costeras.

Desarrollo

El municipio Consolación del Sur se encuentra situado sobre la Llanura Sur de Pinar del Río en la parte centro-oriental, tiene una extensión territorial de 1 111,9 km², y 88 055 habitantes, estas características lo sitúan como el segundo en la provincia de Pinar del Río, constituye el mayor productor de tabaco de Cuba y del mundo. Por las afectaciones en sus acuíferos abiertos al mar y las consecuencias que esto implica, está entre las prioridades del Plan de Estado Tarea Vida, existiendo un plan de acciones con una importante integración entre las entidades del territorio, en especial el Ministerio de la Agricultura (MINAG), el Consejo de la Administración Municipal (CAM) y todos los Organismos Administrativos Centrales del Estado.

La implementación de la Tarea Vida para el enfrentamiento al cambio climático, en el Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur, tuvo varios antecedentes que garantizaron poder concebir un plan para responder ante una prioridad de la política ambientalista del país.

El 27 de mayo de 2016, se oficializó el Nodo Mapa Verde en el municipio Consolación del Sur. Esta oficialización estuvo precedida por las diversas actividades, de la línea medio-ambiental que se desarrollaban por el Proyecto Interdisciplinario de Cultura Ambiental (PICA) en el Centro Universitario Municipal, desde el año 2003.

La aprobación, el 25 de abril de 2017, del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, Tarea Vida, con su cuerpo de acciones, sienta las bases para re direccionar y enriquecer la labor que se venía realizando y se asumieron las indicaciones del Plan, sobre sus bases científicas multidisciplinarias.

De esta forma, el 17 de julio de 2017, en la Sede del Gobierno Municipal de Consolación del Sur se efectuó el 1er Taller para la presentación del Plan de Estado y se ofrecieron las orientaciones para la elaboración de los planes de cada una de las entidades del territorio. De ahí se inicia el proceso de concepción del Plan de acciones de la Tarea Vida en el Centro Universitario Municipal y es presentado y aprobado el día 18 de septiembre de 2018 con la participación del Consejo de Dirección, Colectivo Docente y trabajadores del centro.

Una vez creada la Comisión Municipal para atender la Tarea Vida, se realizó el diagnóstico de los suelos con la participación de especialistas, no sólo del municipio Consolación del Sur, sino también del municipio Los Palacios, por ser este municipio el que administra más del 60% del área afectada mediante su Empresa Agroindustrial de Granos.

El ancho desde la línea de costa hacia el interior oscila entre 10 Km (mínimo) en Consolación del Sur y 20 Km (máximo) en el municipio Los Palacios. Los datos fundamentales del diagnóstico expresan que el 53% del territorio se encuentra por debajo de la curva de salinidad, el 37% de los suelos se encuentran erosionados, el 68% de acidez y 4% de salinidad.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

La realización del presente trabajo se inició en el mes de julio de 2018, con la revisión y estudio de los documentos y normativas que guían las acciones medioambientales en Cuba, prestando atención a la perspectiva de la implementación del Plan de Estado Tarea Vida y teniendo en consideración la identificación del municipio Consolación del Sur, con su franja costera, entre las zonas priorizadas establecidas a nivel de país a partir del año 2017, dada la vulnerabilidad que presenta frente al cambio climático. A esta revisión se sumaron los datos aportados por el estudio multidisciplinario realizado por el Ministerio de la Agricultura (MINAG) en el 2017 para la implementación de la Tarea Vida en la provincia.

Los métodos teóricos que apoyan el trabajo son:

- **Histórico-lógico:** se emplea para estudiar la evolución del cambio climático y sus afectaciones en el país, así como la trayectoria seguida por los estudios medioambientales hasta el surgimiento del Plan de Estado Tarea Vida con sus acciones estratégicas.
- **Analítico-sintético:** permite interpretar y sintetizar de forma coherente la información obtenida durante el proceso de revisión bibliográfica y de diagnóstico, garantizando la elaboración de la propuesta dirigida al logro de la participación activa de los habitantes de las comunidades de las zonas de estudio en la adaptación y mitigación al cambio climático.
- **Inductivo-deductivo:** estuvo presente durante la inferencia de los aspectos a tener en cuenta para contribuir a la preparación de la población para enfrentar los efectos del cambio climático en las zonas priorizadas y se dedujeron las acciones que debían integrar el plan de la Tarea Vida del municipio Consolación del Sur.

Se emplean técnicas como la observación y las entrevistas:

1. Observación al estado de los manglares, su conservación como barrera natural para disminuir la intrusión salina y la erosión de la costa por las olas. Se realizaron 4 recorridos por las zonas, en los que participaron miembros del Plan Tarea Vida del Centro Universitario Municipal, especialistas forestales y guardabosques, determinándose las posibles zonas para efectuar la forestación.
2. Entrevistas a 95 personas de la zona de interés en el presente estudio (14 productores de arroz, 4 presidentes de cooperativas de la zona arrocera del municipio, 42 habitantes de las comunidades costeras, 3 líderes comunitarios y 32 campesinos), con el objetivo de constatar los conocimientos acerca del Cambio Climático y acciones para mitigar sus efectos, estado actual de conservación de los manglares, la salinización y efectos en los rendimientos agrícolas. La entrevista, para el total de participantes, quedó integrada por las siguientes preguntas:
 1. ¿Qué es el Cambio Climático?
 2. ¿Cuáles son las consecuencias del Cambio Climático?
 3. ¿Cuál es el estado actual de conservación de los manglares?
 4. ¿Ha participado en alguna tarea dirigida a la conservación de los manglares?
 5. ¿Cuáles acciones realizar para enfrentar al Cambio Climático?
 6. ¿Ha recibido preparación acerca del Cambio Climático?
 7. ¿Qué información ha recibido acerca de la Tarea Vida?

Para los 14 productores de arroz, 4 presidentes de cooperativas y 32 campesinos, se incrementaron, además, las preguntas:



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

8. ¿Cuántos años de experiencia tiene en la producción agrícola?
9. ¿Cuáles son las principales consecuencias de la salinización de los suelos?
10. ¿Cómo se han comportado los rendimientos agrícolas de la región en los últimos años?

En este proceso se hicieron contactos con especialistas del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) en sus sedes nacional y provincial, para establecer alianzas de trabajo conjunto en las redes de canales, su limpieza y dragado como forma de contribuir a evitar la salinización.

Se suman a estos resultados los datos aportados por las entrevistas:

- Del total de 95 entrevistados, sólo 11(11,57%) pudieron ofrecer criterios acerca del cambio climático y de sus consecuencias para el entorno natural y para los seres vivos que lo comparten. En sus respuestas mencionaron, fundamentalmente, la sequía y el aumento de la temperatura ambiental.
- Acerca del estado actual de conservación de los manglares, 72 (75,78%) personas coincidieron al afirmar que se observa deterioro y pérdida de los manglares, principalmente en las zonas de Las Tumbas y El Gato del Consejo Popular de Alonso de Rojas.
- El 100% de los entrevistados expresa que no han participado en tareas que estén orientadas hacia la conservación de los manglares.
- Las 11 personas (11,57%) que manifestaron conocimientos respecto al cambio climático mencionaron entre las acciones a realizar para enfrentarlo: la reducción de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, el tratamiento adecuado de las sustancias residuales de las diferentes actividades humanas y el uso de tecnologías que no afecten el medio ambiente. Agregaron la importancia de sensibilizar a las personas para que conozcan los problemas y para que participen conscientemente en las diferentes acciones que se realicen.
- Las 11 personas (11,57%) que manifestaron conocimientos respecto al cambio climático coincidieron al expresar que han recibido preparación acerca del cambio climático en diferentes momentos de sus vidas laborales y por las vías que ofrecen los medios de comunicación en el país.
- Respecto a la Tarea Vida, 4 (4,21%) de los entrevistados expresaron que tenían conocimientos acerca de sus metas fundamentales y que reconocían la importancia del plan para contribuir al enfrentamiento al cambio climático.
- Del grupo de 50 entrevistados (constituido por los 14 productores de arroz, 4 presidentes de cooperativas y 32 campesinos) el 100% tiene más de 15 años de experiencia en la producción agrícola, distribuidos de la forma siguiente: 35 (70%) están en el rango de 15 a 25 años, 7 (14%) están en el rango de 26 a 35 y 8 (16%) están en el rango de 36 a 46 años.
- Del grupo de 50 entrevistados (constituido por los 14 productores de arroz, 4 presidentes de cooperativas y 32 campesinos), 15 (30%) expresaron que las principales consecuencias de la salinización de los suelos se presentan en las malas cosechas de los últimos años, con muy bajos rendimientos, agregan que ya las tierras no tienen las mismas características que tenían en décadas pasadas. Este grupo de entrevistados agregó que los rendimientos agrícolas

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

han disminuido a tal punto que han tenido que entregar parte de las tierras, que anteriormente se explotaban en la producción de arroz, para que actualmente se utilicen en el incremento de la ganadería y otras producciones.

Los resultados evidenciaron que existen escasos conocimientos entre la población, de la zona en estudio, respecto al cambio climático y sus consecuencias, a lo que se suma la nula participación en acciones para enfrentarlo.

Lo anteriormente expuesto reafirmó la necesidad de asumir el Plan de Estado Tarea Vida con un enfoque hacia las particularidades de los efectos del cambio climático en el municipio Consolación del Sur, con énfasis en el Consejo Popular de Alonso de Rojas que sufre sus efectos en la franja costera, involucrando a personas de todos los sectores de la población y contando con el papel protagónico del Centro Universitario Municipal en la concepción y ejecución de las acciones junto a la Dirección del Gobierno.

El Plan concebido para cumplirse a corto plazo, hasta el año 2020, y con la posibilidad de ser actualizado y enriquecido para ser cumplido a mediano y largo plazos, quedó estructurado de la forma siguiente:

Objetivo General:

Contribuir a la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y competencias, así como del componente afectivo-volitivo para la participación activa en la adaptación y mitigación al cambio climático, en los habitantes de las comunidades, mediante la ejecución de un plan de acciones de la Tarea Vida, con prioridad en las zonas de manglares en el municipio Consolación del Sur, Pinar del Río.

Tabla 1. Plan de acciones de la Tarea Vida en el Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur, Pinar del Río. (Ver Anexo)

Resultados de la puesta en práctica del Plan de acciones de la Tarea Vida:

Desde septiembre de 2018 hasta marzo de 2020 se ha dado cumplimiento al Plan de Acciones de la Tarea Vida del Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur, lográndose incidir en la capacitación y superación del capital humano en temas relacionados con la cultura ambiental, la percepción de riesgo y mayor conocimiento de los peligros y vulnerabilidades relacionadas con el cambio climático en el territorio. Los resultados se presentan estableciéndose la relación entre las actividades desarrolladas y las tareas del Plan a las que dan respuestas:

TAREA 1:

1. Se identificaron los proyectos: *Implementación de la metodología de Mapa Verde en la gestión de la Educación Ambiental en comunidades consolareñas y Sistema de Innovación agroecológica para el desarrollo local (SIAL)* como proyectos potencialmente factibles a ser introducidos en las áreas priorizadas, en respuesta al enfrentamiento al cambio climático, estableciéndose las coordinaciones y acciones conjuntas con Tarea Vida.

TAREA 2:



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

1. Se realizaron 4 talleres de sensibilización y capacitación acerca de las normas jurídicas que respaldan la ejecución y el estricto cumplimiento del Plan de acciones de Tarea Vida, dirigidos a pobladores de asentamientos costeros del municipio (Playas El Guanal y Boca de San Diego, ambos asentamientos transitorios, así como en los asentamientos permanentes del Caribe y Alonso Rojas).

TAREA 5:

1. En las visitas de GUCID al Consejo Popular de Alonso de Rojas, se realizaron actividades prácticas con todos los factores de la zona para efectuar acciones de transformación en la reforestación de los manglares, en las zonas arbustivas contra el manglar y eliminación de microvertederos, entre otras.
2. Se realizó una reforestación masiva de pinos en la zona del Sambito, y otra en la CPA 2 de diciembre, perteneciente a la zona rural del municipio.
3. Se realizó siembra de árboles frutales en los patios y la creación de 19 nuevos patios familiares dirigidos fundamentalmente por mujeres en zonas urbanas del municipio.

TAREA 8:

1. Se elaboraron 8 mapas verdes:
 - Mapa Verde de Vulnerabilidad del Consejo Popular de Alonso Rojas y Consejo Popular Cayo Largo.
 - Mapa Verde de Vulnerabilidad a la Covid-19 de los Consejos Populares. Alonso Rojas, Puerta de Golpe, Villa I y Villa II.
 - Mapa Verde Integral del Consejo Popular Alonso Rojas.
 - Mapa Verde Integral del Consejo Popular Cayo Largo.
2. Se incrementó la producción de alimentos agroecológicos a partir de la utilización de bio-preparados en la CCS Carlos Manuel de Céspedes y CCS José Hernández León.
3. Se elaboró el Plan Municipal de enfrentamiento y adaptación al cambio climático para el sector Agropecuario del municipio Consolación del Sur.

TAREA 10:

1. Se desarrollaron talleres sobre el tema de Tarea Vida a los profesores y profesionales del CUM y de otros organismos en el municipio de Consolación de Sur, con 353 participantes.
2. Se elaboró la estrategia de trabajo del CUM para la Tarea Vida, donde se incluye el componente curricular de todas las carreras y asignaturas que se imparten.
3. Se prepararon 2 estudiantes de las carreras Educación Primaria y Economía, respectivamente, para presentar los trabajos finales de curso, relacionados a la Tarea Vida.
4. Sobre la base del diagnóstico y las necesidades expuestas por la población, se realizaron 6 talleres en los Consejos Populares: Cayo Largo, Puerta de Golpe, Villa I, Villa II y Pueblo Nuevo. En estos talleres se abordaron temas referidos a: Cambio Climático, Mitigación y Adaptación.
5. En las 2 aulas de la Cátedra del Adulto Mayor del municipio, se incluyeron temas referidos a: Cambio Climático, Mitigación y Adaptación.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

6. En coordinación con el sector de la Salud y con la participación de los especialistas que tributan a la Tarea Vida, se realizaron 2 audiencias públicas sobre Cambio Climático y Salud.
7. Se impartieron 2 conferencias en el Grupo Municipal de Tarea Vida para la preparación en la mitigación y adaptación frente a los efectos del cambio climático y enfrentamiento al cambio climático desde una visión local.
8. Se realizaron 4 encuentros con productores y jefes de áreas de la Agricultura Urbana, destacando las prácticas agroecológicas.
9. Se desarrolló el curso de Agricultura y Medio Ambiente con 27 participantes del MINAG, con el tema de Cambio Climático y su interacción con la Agricultura.
10. Se desarrolló el curso de Educación Ambiental para el Cambio Climático, con 26 participantes.
11. Se desarrolló el Diplomado de Educación Ambiental con 17 cursistas en coordinación con el CEMARNA.
12. Se efectuaron celebraciones por el Día Mundial del Medio Ambiente en el CUM, con participación de escuelas secundarias básicas, preuniversitario, centros politécnicos y centro de educación primaria, con prioridad en las temáticas relacionadas con el Cambio Climático y su enfrentamiento.
13. Se desarrollaron talleres en el Centro Universitario Municipal con temáticas relacionadas con los fundamentos teóricos del Cambio Climático y su enfrentamiento.
14. Se realizaron trabajos socialmente útiles con la participación de estudiantes, los vecinos de las comunidades y los gestores del proyecto Mapa Verde con acciones para mitigar las afectaciones que producen la contaminación ambiental.
15. Se elaboró un video ambientalista con la agrupación musical “cubanos en la Red”.
16. Se organizó y se desarrolló una marcha, con la participación popular, de instituciones, empresas, organismos, Gobierno, CITMA, CEPRODESO, CEMARNA acompañando la marcha internacional de enfrentamiento al cambio climático.

Conclusiones

La puesta en marcha y desarrollo del Plan de acciones de la Tarea Vida en el Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur, involucra a un amplio número de pobladores miembros de las comunidades, instituciones, entidades de todos los sectores de la economía y los servicios, estatales y no estatales, cooperativas, centros laborales, y de diferentes organizaciones.

Lo anterior permitió concretar el acercamiento necesario de los profesores, estudiantes y trabajadores del Centro Universitario Municipal con estudiantes y educadores de los restantes niveles de enseñanza, con personas de todas las edades, con gestores del Gobierno Municipal y de los recursos naturales, así como con trabajadores de los sectores productivos y de servicios, promotores, líderes comunitarios, decisores, funcionarios públicos, dirigentes de organizaciones políticas y de masas, personal dedicado a la ciencia, religiosos, trabajadores por cuenta propia, cooperativistas, y con la población en general. Todo ello con el logro de importantes transformaciones en las formas de pensar y actuar de las personas respecto al medio ambiente donde desarrollan sus vidas y que está sufriendo los efectos del cambio climático.

Bibliografía o referencias bibliográficas



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Barrial Martínez, A. M. (2015) Estrategia para el desarrollo del proceso de educación ambiental en la comunidad el Vizcaíno del municipio de Pinar del Río, a través del trabajo sociocultural comunitario. Medio Ambiente y Desarrollo; Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente, 15 (28).
- Cabalé Miranda, E. & Rodríguez Pérez de Agreda, G. (2016). La Educación Ambiental y la Educación para el Desarrollo Sostenible. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina, 4, (4), Número Extraordinario.
- Castro Acevedo, G. (2015). Proyecto de educación ambiental comunitaria para el desarrollo de la cultura ambiental turística de la población del Batey Reforma en Caibarién. Tesis Doctoral. Santa Clara. Centro de Estudios de Educación "Gaspar Jorge García Galló". Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
- Chape Paumier, R. & Álvarez Díaz, M. B. (2019). Proyecto de educación geográfica y tarea vida. Su impacto educativo ante el cambio climático. Conrado, 15(68), 230-237. Epub 02 de septiembre de 2019. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000300230&lng=es&tlng=es Consultado el 11 de agosto de 2020.
- CRDAC. (2017). Ciclo de Conferencias sobre Reducción de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático. La Habana 26 y 27 de abril de 2017. CD.
- CITMA. (2019). Estrategia Ambiental Nacional de la República de Cuba. Cuba, 2016/2020. Tarea Vida. CITMA. (2019, julio 3). EcuRed. Disponible en https://www.ecured.cu/index.php?title=Tarea_Vida&oldid=3436685 Consultado el 23 de julio de 2020.
- DÍAZ-CANEL, M. (2012). La universidad y el desarrollo sostenible: una visión desde Cuba. Conferencia Inaugural. 8vo Congreso Internacional de Educación Superior. La Habana.
- Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2017). Informe de la Tarea Vida para el Consejo de Dirección de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. (Versión digital).
- Lázaro Touza, L. (2019). Cambio climático: ¿qué podemos esperar en 2019? Disponible en: <http://www.realinstitutoelcano.org/wps/wcm/connect/6b03e486-55c4-4eb5-a3cb-afe30a190db8/ARI15-2019-Lazaro-Touza-Cambio-climatico-que-podemos-esperar-en-2019.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=6b03e486-55c4-4eb5-a3cb-afe30a190db8> Consultado el 14 de agosto de 2020.
- Ley 81/97 "Ley del Medio Ambiente", en Gaceta Oficial de la República de Cuba. Año XCV. No. 7
- Martín Murillo, L., Rivera Alejo, J. & Castizo Robles, R. (2018). Cambio climático y desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2019/06/SEGIB-Informe-La-Ra%CC%81bida-2018-completo.pdf>
- Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. Disponible en <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=objetivos+de+la+agenda+2030+pdf> Consultado el 11 de agosto de 2020.
- Pell del Río, S. M. & Herrera Cruz, J. N. (2018). Tarea Vida: Plan del Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático. Disponible en <https://www.seapcuba.cult.cu/wp-content/uploads/2018/04/TAREA-VIDA-PLAN-DEL-ESTADO-PARA-EL-ENFRENTAMIENTO-AL-CAMBIO-CLIM%C3%81TICO.pdf> Consultado el 11 de agosto de 2020.

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Pérez de Villa Amil Sellés, Y., Bravo Montano, N. Y. & Valdés Méndez, I. (2017). La cultura ambiental en los profesores universitarios. *Universidad y Sociedad*, 9(5), 154-164. Disponible en <http://rus.ucf.edu.cu/index.plp/rus> Consultado el 2 de agosto de 2020.
- Presa Sagué, M. (2017). Tarea Vida, para enfrentar el Cambio Climático, cuenta con la máxima atención del Estado Cubano. Disponible en <http://www.cncvtv.icrt.cu/2017/06/27/tarea-vida-para-enfrentar-el-cambioclimatico-cuenta-con-la-maxima-atencion-del-estado-cubano/> Consultado el 14 de julio de 2020.
- Rey Santos, O. (2018). El Cambio Climático en Cuba, crisis y oportunidad. Conferencia en la UCLV. (Versión digital).
- UNESCO. Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje. UNESCO, París, 2017. Disponible en <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Educaci%C3%B3n+para+los+Objetivos+de+Desarrollo+Sostenible.+Objetivos+de+aprendizaje.+Unesco%2C+Par%C3%ADs%2C+2017> Consultado el 23 de julio de 2020.
- Vivanco Font, E. (2019). Concepto de cambio climático. Concepto de clima, indicadores e impacto del cambio climático. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27284/1/BCN_Impacto_del_cambio_climatico_2019_EVF.pdf Consultado el 13 de septiembre de 2020.

Anexos

Tabla 1. Plan de acciones de la Tarea Vida en el Centro Universitario Municipal de Consolación del Sur, Pinar del Río.

TAREA 1. Identificar y acometer acciones y proyectos de adaptación al cambio climático, de carácter integral y progresivos, necesarios para reducir la vulnerabilidad existente en las 15 zonas identificadas como priorizadas; considerando en el orden de actuación a la población amenazada, su seguridad física y alimentaria y el desarrollo del turismo. Protección costera de las ciudades, relocalización de asentamientos humanos, recuperación integral de playas, manglares y otros ecosistemas naturales protectores, obras hidráulicas y de ingeniería costera, entre otras.		
ACCIONES	RESPONSABLES	PARTICIPAN
1.1- Realizar levantamiento de los proyectos concluidos y en ejecución potencialmente factibles a ser introducidos en las áreas priorizadas en respuesta al enfrentamiento a programas de mitigación y adaptación al Cambio Climático.	Responsable del Plan Tarea Vida en el CUM C. del Sur.	Especialistas del CITMA, responsables de proyectos.

**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

TAREA 2. Implementar las normas jurídicas necesarias para respaldar la ejecución del Plan de Estado, así como asegurar su estricto cumplimiento, con particular atención en las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido, priorizando los asentamientos costeros amenazados.

ACCIONES	RESPONSABLES	PARTICIPAN
2.1- Diseñar un programa de talleres sobre eficiencia y eficacia de las regulaciones jurídicas para el manejo sostenible de zonas costeras para líderes comunitarios de los asentamientos costeros y los que visitan esos lugares.	Responsable del Plan Tarea Vida en el CUM C. del Sur.	Especialistas del CITMA, Miembros del Plan Tarea Vida.

TAREA 5. Dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas en cantidad y calidad; así como a la recuperación de los manglares más afectados. Priorizar los embalses, canales y franjas hidrorreguladoras de las cuencas tributarias de las principales bahías y de las costas de la plataforma insular.

ACCIONES	RESPONSABLES	PARTICIPAN
5.1- Coordinar con la Empresa forestal para la plantación de 15 ha de pinos, con énfasis en plantas autóctonas en zonas de montañas.	Responsable del Plan Tarea Vida en el CUM C. del Sur, especialistas de la UEB Silvícola de C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida, especialistas de la UEB Silvícola de C. del Sur, miembros de la comunidad
5.2- Coordinar con la Empresa forestal para la plantación de 20 ha de manglares en la zona de Boca de San Diego y el Guanál.	Responsable del Plan Tarea Vida en el CUM C. del Sur, especialistas de la UEB Silvícola de C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida, Especialistas del CITMA, CEPRODESO y de la UEB Silvícola de C. del Sur, estudiantes y miembros de las comunidades
5.3- Realizar acciones de reforestación de 5 ha en la zona rural de Julián Alemán, que comprende las tierras de las CCS "Menelao Mora" y Pascual Martí".	Responsable del Plan Tarea Vida en el CUM C. del Sur, especialistas de la UEB	Miembros del Plan Tarea Vida, Especialistas del CITMA, CEPRODESO y de

**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

	Silvícola de C. del Sur.	la UEB Silvícola de C. del Sur, miembros de la comunidad.
--	--------------------------	---

TAREA 8. Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial y urbano, la pesca, la agropecuaria, la salud, el turismo, la construcción, el transporte, la industria y el manejo integral de los bosques.

ACCIONES	RESPONSABLES	PARTICIPAN
<p>8.1-Coordinar y participar en proyectos de I+D+i en temas asociados a esta tarea, donde se obtenga importantes resultados aplicados donde se destaquen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Obtención de mapas verdes de proyección de impacto del cambio climático, así como los lugares geográficamente más vulnerables. . Implementar procedimientos para la implementación de políticas agrarias en el municipio de Consolación del Sur. . La producción de alimentos agroecológicos y el incremento de las mismas, a partir de la utilización de bio-preparados en CCS del municipio. . Propuesta de programas para la implementación de políticas territoriales de desarrollo local en el sector agropecuario. 	<p>Responsable del Plan Tarea Vida y Subdirección de Ciencia, Técnica e Innovación del CUM C. del Sur.</p>	<p>Miembros del Plan Tarea Vida, Especialistas de la UEB Silvícola de C. del Sur, directivos y miembros de las CCS, líderes y miembros de la comunidad.</p>

Tarea 10. Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro del agua.

ACCIONES	RESPONSABLES	PARTICIPAN
<p>10.1-Perfeccionar la Estrategia Ambiental del CUM en función de actualizar acciones en función de la Tarea Vida, contando con el dictamen del CITMA con su acreditación.</p>	<p>Responsable del Plan Tarea Vida y Subdirección de Ciencia, Técnica e</p>	<p>Miembros del Plan Tarea Vida, especialistas del CITMA.</p>



**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

	Innovación del CUM C. del Sur.	
10.2-Desarrollar acciones de capacitación que permita elevar el nivel de preparación de estudiantes, docentes y trabajadores sobre la Tarea Vida a nivel de universidad, en especial a través de cursos y talleres desarrollados.	Responsable del Plan Tarea Vida y Responsable de Capacitación del CUM C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida, profesores, trabajadores y estudiantes.
10.3-Diseñar un programa de curso de superación para profesionales y trabajadores con temas relacionados con el Cambio Climático y la Tarea Vida.	Responsable del Plan Tarea Vida y Responsable de Capacitación del CUM C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida y profesores del CUM C. del Sur.
10.4-Garantizar el estudio y análisis curricular de cada asignatura que permita darle tratamiento a la tarea vida. . . Realizar controles a clases por los coordinadores de carreras e informar cada 2 meses el tratamiento que se le da por los profesores a la tarea vida en las clases.	Responsable del Plan Tarea Vida y Subdirector de Pregrado del CUM C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida, Coordinadoras de Carreras y profesores del CUM C. del Sur.
10.5- Desarrollar actividades de capacitación para ampliar la percepción de la comunidad universitaria sobre el Cambio Climático y la tarea vida.	Responsable del Plan Tarea Vida y Responsable de Capacitación del CUM C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida, profesores y comunidad universitaria.
10.6- Elevar la percepción de riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro de agua” desarrollando las acciones siguientes: . . Desarrollar talleres sobre el tema de Tarea Vida a los profesores y trabajadores del CUM y de otros organismos en los municipios de Consolación de Sur. . . En la actividad de Postgrado vinculado al tema de la cultura ambiental y el cambio climático se desarrollan los siguientes	Responsable del Plan Tarea Vida, Subdirección de Ciencia, Técnica e Innovación y Responsable de Capacitación del CUM C. del Sur.	Miembros del Plan Tarea Vida, profesores, trabajadores, estudiantes, líderes comunitarios y miembros de las comunidades.

**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

<p> cursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Curso de Agricultura y Medio Ambiente con participantes del MINAG, con el tema de cambio climático y su interacción con la agricultura. . Curso de Educación Ambiental para el Cambio Climático. . Diplomados de Gestión Ambiental y Educación Popular Ambiental en coordinación con el CEMARNA y CEPRODESO. . Realizar curso de conflictos ambientales en CEPRODESO. .Elaborar y poner en práctica el Plan de Resiliencia Comunitaria. 		
<p>10.7-Garantizar 2 profesores del CUM en la V Edición de la Maestría de Gestión Ambiental con enfoque de contribución al conocimiento de la cultura ambiental y la participación en la solución de problemas para enfrentar el cambio climático y se prevé que algunas tesis tributen al tema en específico.</p>	<p>Responsable del Plan Tarea Vida y Responsable de Capacitación del CUM C. del Sur.</p>	<p>Profesores seleccionados.</p>
<p>10.8-Desarrollo de proyectos de I+D+i con impactos en comunidades que tributan a la educación ambiental.</p>	<p>Responsable del Plan Tarea Vida y Subdirección de Ciencia, Técnica e Innovación del CUM C. del Sur.</p>	<p>Miembros de proyectos y miembros de las comunidades.</p>
<p>10.9-Insertar las acciones programadas al plan mensual de trabajo del CUM para garantizar una mejor gestión del proceso.</p>	<p>Responsable del Plan Tarea Vida y Directora del CUM C. del Sur.</p>	<p>Responsable de Planificación del CUM.</p>
<p>10.10-Participar en acciones con proyectos internacionales. Op-15, SIAL, BASAL.</p>	<p>Responsable del Plan Tarea Vida y Subdirección de Ciencia, Técnica e Innovación del CUM C. del Sur.</p>	<p>Responsable del Plan Tarea Vida del CUM C. del Sur.</p>
<p>10.11-Employar técnicas de adaptación y</p>	<p>Responsable del</p>	<p>Miembros de</p>



**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

mitigación al cambio climático.	Plan Tarea Vida del CUM C. del Sur.	proyectos y miembros de las comunidades, productores.
10.12-Introducir nuevas tecnologías amigables al medio ambiente y variedades de semillas más resistentes.	Responsable y miembros del Plan Tarea Vida del CUM C. del Sur.	Miembros de proyectos, productores.
10.13- Implementar saberes aprendidos.	Responsable y miembros del Plan Tarea Vida del CUM C. del Sur.	Miembros de la Tarea Vida, líderes comunitarios, productores, miembros de la comunidad.
10.14- Usar fuentes renovables de energía en las fincas donde se trabaje.	Responsable y miembros del Plan Tarea Vida del CUM C. del Sur.	Productores.

