

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Título: El cambio climático como contenido de la formación permanente de los profesionales de la educación

Temática a la que tributa el trabajo: I La educación ambiental orientada al desarrollo sostenible

Autor (es): Dr. C. Georgina Villalón Legrá; Dr. C. Mavel Moré Estupiñán; Dr. C. Ismael Santos Abreu

Dirección de correo electrónico: mavel@uclv.cu

Entidad laboral de procedencia: Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara.

Resumen

La atención a la problemática del cambio climático en el proceso pedagógico de los diferentes niveles educativos exige la realización de precisiones que resulten de la sistematización de experiencias positivas y buenas prácticas. Las sucesivas implementaciones de diversas ediciones del curso "Educación para el cambio climático", diseñado para profesionales de la educación y actualizado como tarea de investigación de los proyectos "Formación ambiental de los profesionales de la educación en condiciones de universalización" (ciclos 2008-2011 y 2012-2015, asociado al Programa Ramal 11 del Ministerio de Educación denominado "La educación ambiental para el desarrollo sostenible desde la institución escolar") y "Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación" (ciclo 2016-2020, asociado al programa "Problemas actuales del Sistema Educativo Cubano: perspectivas de desarrollo"), han permitido realizar generalizaciones válidas para el sector educacional. En el presente trabajo, se ofrecen consideraciones teóricas útiles para el tratamiento del cambio climático como contenido de la formación permanente, se sugieren temas que constituyen retos de aprendizaje y se propone un programa para su impartición a distancia, como respuesta a las medidas para contrarrestar el riesgo de infección por la COVID-19.

Palabras clave: cambio climático, formación permanente, profesionales de la educación, educación a distancia.

Abstract

Attention to the problem of climate change in the pedagogical process of the different educational levels requires the realization of details that result from the systematization of positive experiences and good practices. The successive implementations of various editions of the course "Education for climate change", designed for education professionals and updated as a research task of the projects "Environmental training of education professionals in conditions of universalization" (2008-2011 cycles and 2012-2015, associated with the Ramal 11 Program of the Ministry of Education called "Environmental education for sustainable development from the school institution") and "Improvement of Environmental Education for Sustainable Development in the National



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Education System" (2016 cycle -2020, associated with the program "Current problems of the Cuban Educational System: prospects for development"), have allowed making valid generalizations for the educational sector. In this paper, useful theoretical considerations for the treatment of climate change are offered as content of permanent training, topics that constitute learning challenges are suggested and a program for their distance teaching is proposed, in response to measures to counteract the risk of COVID-19 infection.

Key words: climate change, permanent training, educational professionals, distance education.

Introducción

El cambio climático ha sido reconocido como un problema ambiental que rebasa las fronteras de los estados y se ha convertido en un problema global, con manifestaciones en las diferentes regiones y países, a la vez con matices diferentes acordes con las relaciones y los sellos que le imprimen las relaciones espacio temporales como expresión de la diferenciación geográfica y la dinámica que estos adquieren en correspondencia con sus particularidades.

Desde el Ministerio de Educación de Cuba (Mined) se han realizado esfuerzos dirigidos a la actualización de los contenidos referidos a este problema medioambiental como base para poder, desde las diferentes actividades del proceso pedagógico, escolar contribuir a educar para el cambio climático a toda la población, pero esta tarea no estaría completa si no se prepara a los responsabilizados. En tal sentido, resulta vital la formación permanente de los profesionales, aprovechando todos los espacios a su alcance.

La ciencia cubana se organiza en programas y proyectos de investigación que tratan diferentes temáticas, entre las cuales se encuentran las relativas a la educación, en su sentido más amplio, y a la educación ambiental para el desarrollo sostenible, como una de las dimensiones o componentes de la formación integral.

Se utiliza el término educación ambiental para el desarrollo sostenible para referirse a:

un proceso educativo, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible a la educación de los estudiantes y docentes del Sistema Nacional de Educación y se expresa en modos de pensar sentir y actuar responsables ante el medio ambiente. (Santos, Villalón, Moré, Pérez-Borroto, Rodríguez & Pérez, 2011, p. 13)

Sobre la base de concepciones pedagógicas más integradoras, se emplea, en lo adelante, en lugar del término proceso educativo, el de proceso pedagógico para referirse a... "aquel proceso educativo donde se pone de manifiesto la relación entre la educación, la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje, encaminado al desarrollo de la personalidad...para su preparación para la vida". (González & Reinoso, 2002, p.150)



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Esta forma de organización de la ciencia ha posibilitado orientar la búsqueda de soluciones científicas a los problemas relacionados con la atención al cambio climático en el proceso pedagógico, desde las investigaciones que realizan los profesionales de la educación en ejercicio, como respuesta del Mined a las acciones y tareas planteadas por el Programa Cubano de Educación, Comunicación y Sensibilización Pública sobre el cambio climático del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma), primero, y al Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, más conocido como “Tarea Vida”, a partir de abril de 2017. (Citma, 2017)

Constituyen valiosos referentes los resultados científicos de los proyectos “Formación ambiental de los profesionales de la educación en condiciones de universalización” (ciclos 2008-2011 y 2012-2015, asociado al Programa Ramal 11 del Ministerio de Educación denominado “La educación ambiental para el desarrollo sostenible desde la institución escolar”) y “Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación” (ciclo 2016-2020, asociado al programa “Problemas actuales del Sistema Educativo Cubano: perspectivas de desarrollo”)

Igualmente, los aportes de Valdés, Merino & Bosque (2011) referidos la temática desde la perspectiva de los proyectos institucionales, con consideraciones de interés respecto a las maneras de evaluar sus impactos en el sector educacional.

Todos coinciden en que el profesional de la educación tiene ante sí la tarea de educar a las actuales y futuras generaciones, contribuyendo a la formación integral de la personalidad, que no sería completa si no incluye la dimensión ambiental desde una perspectiva sostenible, lo que le confiere a lo local un valor significativo, por ser el escenario que propicia la acción en las opciones tanto de adaptación como de mitigación que se acometan.

Por ello, la educación para el cambio climático requiere, desde el punto de vista teórico y práctico, entender, en el orden conceptual, definiciones, causas y consecuencias, vínculo entre este y otros problemas ambientales; pero también propiciar el desarrollo de habilidades profesionales y la educación de actitudes que favorezcan una adecuada proyección pedagógica de los contenidos desde la labor de los profesionales de la educación.

Al respecto, resulta de singular importancia tomar en cuenta la siguiente definición de educación para el cambio climático:

es un proceso educativo sistemático, orientado a enriquecer los contenidos relacionados con el cambio climático para sensibilizar y fomentar modos de actuación en las personas relacionados con la adaptación y mitigación ante sus impactos, desde una posición transformadora y sostenible. (Ricardo, Guerra, Morales & Rifa, 2019, p.6)

En el presente trabajo, como resultado de la sistematización de experiencias positivas y buenas prácticas, se ofrecen consideraciones teóricas útiles para el tratamiento del cambio climático como contenido de la formación permanente, se sugieren temas que constituyen retos de aprendizaje y se propone un programa para su impartición a distancia, como respuesta a las medidas para contrarrestar el riesgo de infección por la COVID-19.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Desarrollo

Las transformaciones operadas en el sistema educativo cubano, persiguen que los egresados asuman a cabalidad los retos de la época actual y participen activamente en el desarrollo económico y social de país, dotados de una profunda formación básica; capaz de resolver los problemas más generales y frecuentes que se presentan en las diferentes esferas de actuación profesional, supone, ante todo, un modelo de formación a lo largo de toda la vida, con un sólido sistema de formación postgraduada que asegure la posterior especialización y una constante actualización, por lo que la educación de posgrado debe anticiparse a los requerimientos de la sociedad, atender las demandas de preparación y crear capacidades para enfrentar los nuevos retos culturales, productivos y sociales.

Constantemente se plantean nuevas necesidades a los profesionales de la educación en ejercicio, que deben ser resueltas desde las acciones de formación permanente, ya sea por la vía de la superación profesional o del trabajo metodológico, con el propósito de la actualización sistemática, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales, así como el enriquecimiento de su acervo cultural.

Entre esas necesidades, se identifican aquellas relacionadas con la atención a la problemática del cambio climático desde el proceso pedagógico que dirigen.

Al respecto, el profesional de la educación al atender el cambio climático en el proceso pedagógico deberá considerar las pautas trazadas por los documentos que orientan el tratamiento de la problemática y que constituyen obligada consulta. Entre estos, aquellas fuentes informativas emanadas de publicaciones, de las normativas de la política ambiental nacional, así como las indicaciones para el sector en que desarrolla su actividad.

En la Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020 (Citma, 2016), se identifica como problema ambiental los impactos del cambio climático y entre sus objetivos se destaca la necesidad de elevar la cultura de la sociedad cubana ante esta problemática, cuestiones que se reiteran en el Programa Nacional de Educación Ambiental en el cual se refieren los temas priorizados de las acciones de educación y comunicación ambiental para todos los niveles, sectores y públicos, los principales problemas ambientales del país.

Constituyen además temas priorizados aquellos relativos a las prácticas y enfoques en uso en el país, y que deben desarrollarse tanto por las entidades como por la ciudadanía. Entre los mismos se incluye al cambio climático y se orienta la especial atención a esta problemática, enfatizando en sus implicaciones para Cuba, tanto en materia de mitigación como de adaptación, en estrecha vinculación con el desarrollo energético en marcha en el país.

El cambio climático posee estrecho vínculo con el peligro, vulnerabilidad y riesgo por lo que se precisa continuar reforzando la preparación de la población en este sentido, para el fortalecimiento de la capacidad para la reducción de desastres, en virtud de la relevancia y experiencias desarrolladas a partir de la implementación de la Directiva No.1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la reducción del riesgo de desastres (Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, 2018).



III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

La sistematización de los resultados obtenidos con los diagnósticos realizados a los profesionales de la educación de diferentes niveles educativos, ha posibilitado la determinación de las siguientes regularidades relacionadas con los conocimientos, habilidades y actitudes que poseen para la atención al cambio climático en el proceso pedagógico que dirigen:

- Reconocen que el cambio climático es un problema ambiental que se relaciona con otros y del que se tienen evidencias en Cuba.
- Asocian el cambio climático a los conceptos problema ambiental, efecto invernadero, calentamiento global, desastres naturales.
- Consideran que es necesario el conocimiento del cambio climático para un desempeño profesional adecuado, pero también para estar en capacidad de adaptarse al mismo de forma racional y efectiva.
- Demuestran inconsistencias de carácter teórico en relación con la definición del concepto cambio climático, la determinación de sus causas y consecuencias, el establecimiento de relaciones con otros problemas ambientales, la clarificación de las medidas a adoptar (mitigación y adaptación) y la precisión de consideraciones metodológicas. (Villalón & Moré, 2019, p. 6852-6853).

Estas regularidades resultan de gran utilidad para la formulación de una propuesta de solución científica para el tratamiento del cambio climático como contenido de la formación permanente de los profesionales de la educación.

Consideraciones teóricas para el tratamiento del cambio climático como contenido de la formación permanente

La experiencia en el tratamiento al cambio climático en los procesos de formación inicial y permanente, han permitido a las autoras del presente trabajo realizar las siguientes consideraciones para que sean tomadas en cuenta en la educación para el cambio climático desde el proceso pedagógico:

- Reconocer que el cambio climático es inequívoco.
- Atender a las causas que originan el problema: naturales y antrópicas, sus consecuencias y amenazas al desarrollo sostenible
- Asumir su estudio desde las dimensiones del desarrollo sostenible (económica, político-social y ecológica), con visión ecosistémica y compleja, que permita comprender las interacciones e interrelaciones ambientales.
- Propiciar la acción desde lo individual y lo social en las opciones de adaptación y de mitigación.
- Estimular el tratamiento de la problemática en el proceso pedagógico desde una perspectiva sostenible.
- Emplear los documentos normativos de la política ambiental nacional y otras disposiciones que orientan su tratamiento desde el proceso pedagógico.
- Introducir un enfoque sistémico en el que se articulen lo natural, económico y social, incluido el patrimonio cultural.
- Revelar las tendencias del problema en su dimensión espacio/temporal y en escenarios futuros o proyectados.
- Involucrar a los agentes socializadores de la escuela.
- Garantizar el enfoque interdisciplinario.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Estas consideraciones exigen que los estudios que se realicen se caractericen por su complejidad, integralidad y vínculo con los procesos de desarrollo, resultando esencial realizar un efecto multiplicador que conduzca a la participación de las poblaciones locales y de los agentes socializadores de la escuela en las acciones que se programen e implicarlos de manera consciente, desde una perspectiva sostenible, en el ámbito local por ser el escenario idóneo para educar en esta dirección.

Igualmente, presuponen que en el tratamiento de esta problemática se preste atención a los resultados de los eventos que se realicen sobre la problemática, a las principales preocupaciones, los criterios que se emiten, a las respuestas, propuestas y puesta en práctica de soluciones que se aporten, con la intención de actualizarse y realizar las valoraciones respectivas.

Temas imprescindibles para el tratamiento del cambio climático en la formación permanente de los profesionales de la educación

Sobre la base de las ideas anteriormente expuestas y asumiendo que el contenido es “aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser adquirida por los estudiantes en dependencia de los objetivos propuestos” (Addine, 1998, sp) y que se estructura en el sistema de conocimientos, de habilidades, de experiencias de la actividad creadora y de relaciones con el mundo; las autoras sugieren temas imprescindibles para el tratamiento del cambio climático en la formación permanente de los profesionales de la educación, que constituyen retos de aprendizaje.

- Sistema de conocimientos: acerca de conceptos tiempo, clima, cambio climático. Evidencias del cambio climático. Causas y consecuencias. Peligros, vulnerabilidades y riesgos. Vínculo con otros problemas medioambientales y amenazas al desarrollo sostenible. Principales eventos y acuerdos relacionados con el cambio climático. Informes sobre cambio climático. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Utilidad pedagógica. El cambio climático como contenido de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Requerimientos para su tratamiento desde el proceso pedagógico. La Estrategia Ambiental Nacional y el Programa Nacional de Educación Ambiental. Consideraciones teóricas y metodológicas para tratar el cambio climático desde el proceso pedagógico en el Sistema Nacional de Educación.
- Sistema de habilidades: argumentar y explicar la problemática ambiental, la cual da cuenta de las razones del cambio climático, de su importancia, la(s) causa(s) y efectos, cuestión que posibilitará atender a la distribución espacial, diferenciación geográfica, así como la determinación de regularidades y tendencias respecto al comportamiento de las variables que conforman el clima en franco incremento y que nos alertan para las conductas a seguir entre otras. Proyección pedagógica para la incorporación a su desempeño al seleccionar, secuenciar y realizar adecuaciones para la actualización de los programas, así como al proponer tareas docentes que posibiliten su tratamiento. De manera particular, para los directivos educacionales se precisa su inclusión en los objetivos estratégicos para que transite por todo el sistema de trabajo.
- Sistema de experiencias de la actividad creadora: se incorpora al sistema de habilidades y se vincula a la solución de problemas relacionados con la atención

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

al cambio climático en el desempeño, con la independencia cognoscitiva, con el desarrollo de un pensamiento reflexivo y divergente y la imaginación creadora.

- Sistema de relaciones con el mundo: asociadas a la promoción de la educación de valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes, a lograrse en estrecha interrelación con los otros sistemas; que se concreten en la responsabilidad, la solidaridad, la sensibilización, los motivos e intereses para la participación individual y colectiva en la educación para el cambio climático, así como la implicación en la adaptación y mitigación de sus impactos.

La determinación de los temas a tratar se encuentra en estrecha relación con las necesidades de formación permanente de los profesionales de la educación. En consonancia, se delimitarán los objetivos a lograr que condicionarán la evaluación a realizar. Sobre esta base, se seleccionarán los métodos, medios y formas de organización que garanticen el logro de los objetivos propuestos.

En el programa de curso a distancia que se presenta a continuación, se ilustra cómo se establece esa relación dialéctica entre todos los componentes del proceso pedagógico.

Programa de curso a distancia: Educación para el cambio climático

El programa del curso de posgrado “Educación para el cambio climático” responde a la necesidad de gestión del conocimiento sobre los avances de la ciencia y la tecnología respecto a la educación para el enfrentamiento al cambio climático como una vía para el entendimiento de la situación actual y su perspectiva, que permita incidir, desde la educación, en los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático, por constituir esta una de las principales preocupaciones por su vínculo con otros problemas ambientales y por sus afectaciones al desarrollo sostenible.

Tiene sus antecedentes en una primera versión (2011), elaborada por un colectivo de autores, investigadores del proyecto “Formación ambiental de los profesionales de la educación en condiciones de universalización”, asociado al Programa Ramal 11 del Mined denominado: “La educación ambiental para el desarrollo sostenible desde la institución escolar”. Como resultado científico del proyecto, se introdujo en diferentes Universidades de Ciencias Pedagógicas y Escuelas Pedagógicas del país.

En el año 2013, profesores del Centro de Estudios de Educación Ambiental (CEEA) de la otrora Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara, diseñan la primera versión a distancia y la imparten a profesionales de la educación de las sedes pedagógicas de los diferentes municipios de la provincia. De esta forma, se garantiza la formación permanente de un grupo de profesores para la multiplicación del curso en Santa Clara, Manicaragua, Remedios.

En el año 2017, como parte del proyecto “Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación”, asociado al Programa del Mined: “Problemas actuales del sistema educativo cubano. Perspectivas de desarrollo”; se decide la actualización del programa del curso por parte de un conjunto de investigadores.

Por último, a partir de la aprobación del Plan de Estado de enfrentamiento al cambio climático, más conocido como “Tarea Vida”, se realiza una nueva actualización del programa del curso; se imparte en varias ediciones presenciales hasta que se diseña



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

una nueva versión a distancia, que se presenta a continuación.

Esta nueva versión, constituye un resumen de las experiencias positivas y las buenas prácticas en el tratamiento del cambio climático como contenido de la formación permanente de los profesionales de la educación y una respuesta a las medidas para contrarrestar el riesgo de infección por la COVID-19. Se encuentra disponible en: <https://moodle.uclv.edu.cu/course/view.php?id=3018>.

El curso está dirigido a profesionales de la Educación, miembros de los Grupos Multidisciplinarios de Educación Ambiental representantes por carrera, profesionales de la educación de las Escuelas Pedagógicas (EP) y funcionarios de la Dirección Provincial de Educación, extensivo al personal dedicado a la comunicación, promotores ambientales y otros agentes públicos que en su accionar incluyan temas afines para cumplir lo planteado por el Estado Cubano respecto al cambio climático, además de atender las acciones y tareas planteadas por el Programa cubano de educación, comunicación y sensibilización pública sobre el cambio climático, del Citma. (Figura 1.)

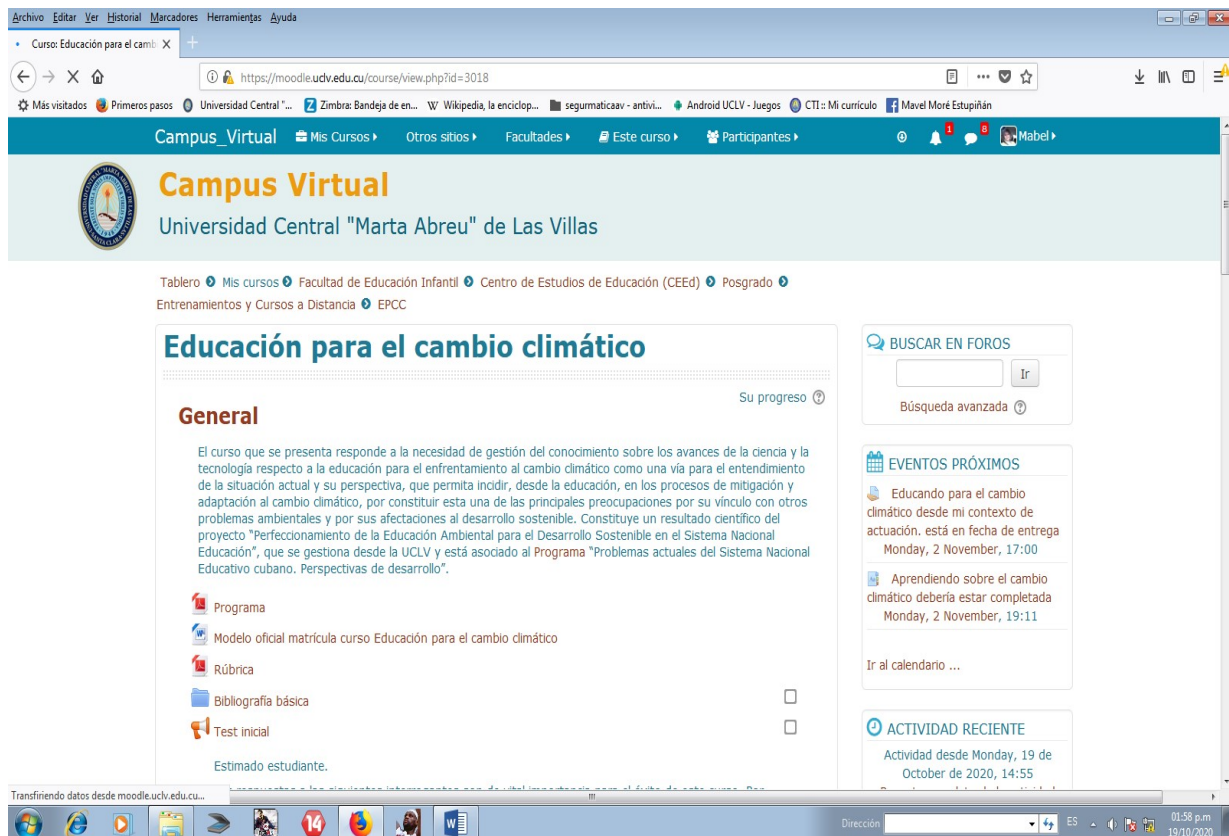


Figura 1. Imagen de introducción del curso.

Su objetivo general es: explicar la problemática del cambio climático y sus relaciones e interrelaciones con otros problemas ambientales desde una perspectiva sostenible, para



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

su empleo por los profesionales de diversos sectores de la economía y los servicios en los procesos educativos que dirigen.

El contenido se distribuye en cuatro temas y, como puede apreciarse, en su estructuración aparece fragmentado para presentar el diseño de actividades de aprendizaje progresivas que posibiliten la autorregulación de este proceso por el propio estudiante en las que se incorporan las habilidades informacionales a lograr, para el aprendizaje permanente. (MES, 2020)

Tema 1. El sistema climático. Cambio Climático. Variabilidad del clima. Efecto invernadero. Evidencias científicas del cambio climático. Escenarios actuales y proyectados. Peligro, vulnerabilidad y riesgo. Principales impactos. Implicaciones para el desarrollo sostenible. Mitigación y adaptación: retos y oportunidades. Respuesta internacional al cambio climático. En este tema, se completará, con la participación de los estudiantes, un glosario que contenga definiciones de conceptos relacionados con el cambio climático. Responderán, además, una webquest para la comprobación de los objetivos específicos del tema.

Tema 2. Cuba y el cambio climático. Estudios de peligro vulnerabilidad y riesgo. Políticas públicas para el enfrentamiento al cambio climático. Estudios locales de peligro vulnerabilidad y riesgo. El Programa de enfrentamiento al cambio climático “Tarea Vida”. En este tema los estudiantes comenzarán una base de datos con la producción científica y los sitios en internet de interés para la elaboración de la tarea evaluativa final, así como para la posterior réplica del curso en otros contextos.

Tema 3. Educación para el cambio climático y su contribución al Desarrollo Sostenible. Consideraciones teóricas y metodológicas para tratar el cambio climático en los procesos educativos. En este tema los estudiantes participarán en un foro de discusión sobre la aplicación de las Consideraciones en sus contextos de actuación profesional. (Figura 2.)

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle course page. The address bar shows the URL: <https://moodle.ucdv.edu.cu/course/view.php?id=3018>. The page title is "Curso: Educación para el cambio climático". The navigation menu includes "Campus Virtual", "Mis Cursos", "Otros sitios", "Facultades", "Este curso", and "Participantes".

The main content area displays "Tema 3." with the following text: "Educación para el cambio climático y su contribución al Desarrollo Sostenible. Consideraciones teóricas y metodológicas para tratar el cambio climático en los procesos educativos." Below this, there are two sections:

- Bibliografía de consulta**: "Estimado estudiante. Para participar en este foro de discusión, te invitamos a estudiar el material titulado 'TAREA VIDA: por y desde CUBA, preservando la HUMANIDAD' que se encuentra en la Bibliografía de consulta. Profundiza en las Consideraciones metodológicas (páginas 16-17). Analiza cómo contextualizarlas a tu contexto de actuación y emite criterios. ¡Éxitos!"
- Consideraciones teóricas y metodológicas para tratar el cambio climático en los procesos educativos.**: "Estimado estudiante, este espacio te brinda la oportunidad de opinar acerca de la Tarea Vida: su contextualización; presencia en la formación permanente y/o continua de los profesionales y otros trabajadores, y en la actividad científica; así como los mecanismos de control de su implementación en diversos escenarios."

Below "Tema 3.", "Tema 4." is partially visible with the text: "Experiencias de educación, formación y sensibilización del público para la Adaptación al Cambio Climático y la Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina, el Caribe y Cuba. Potencialidades de los estudios locales de peligro vulnerabilidad y riesgo ante el cambio climático en la gestión local y fortalecimiento de la resiliencia en situaciones de desastres y emergencias en comunidades."

The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time: "02:00 p.m. 19/10/2020".

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Figura 2. Imagen de la presentación del tema 3 y del foro de discusión.

Tema 4. Experiencias de educación, formación y sensibilización del público para la Adaptación al Cambio Climático y la Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina, el Caribe y Cuba. Potencialidades de los estudios locales de peligro vulnerabilidad y riesgo ante el cambio climático en la gestión local y fortalecimiento de la resiliencia en situaciones de desastres y emergencias en comunidades. Al concluir este tema, los estudiantes entregarán una ponencia en la que ilustren, a partir de una actividad educativa, el tratamiento que darían al tema cambio climático, desde la labor que realizan, con los argumentos correspondientes. (Figura 3.)

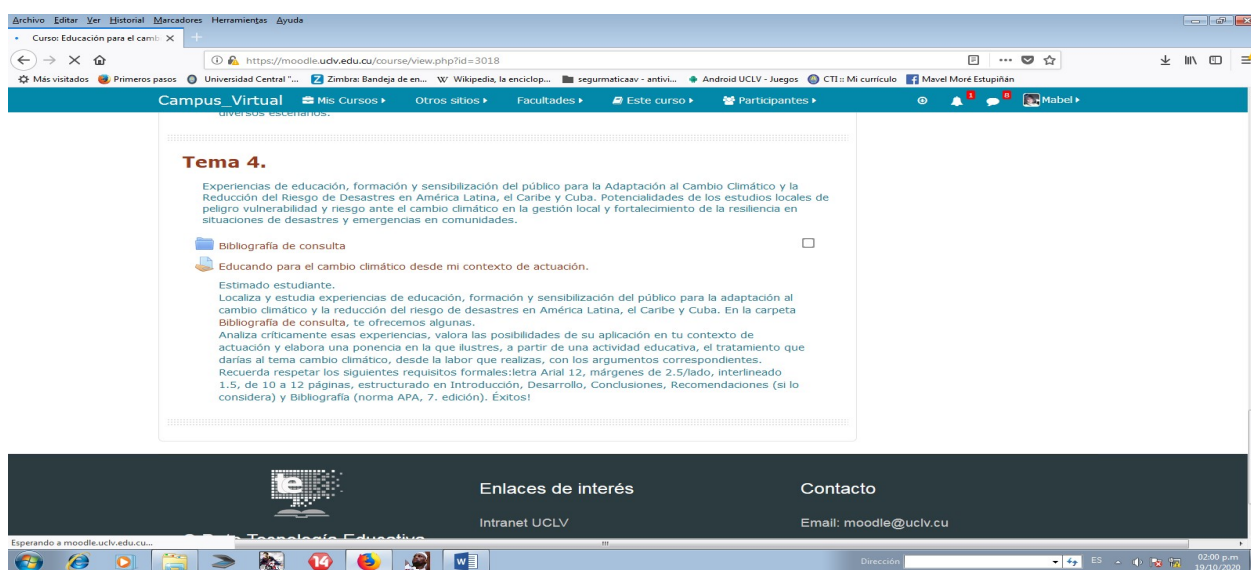


Figura 3. Imagen del tema 4 y orientación de tarea evaluativa final.

Se emplearán métodos propios de la educación posgraduada, basados en la interrelación de los contenidos con las vivencias y experiencias de los estudiantes, la acción y la investigación; estimulando el aprendizaje autónomo, colaborativo desde una enseñanza flexible y personalizada, así como la activa participación y la reflexión crítica sobre la propia práctica, implicándolos para que ejerzan autocontrol de su actividad.

El escenario tecnológico se define con conectividad total. Se emplearán materiales audiovisuales diversos, bibliografía digital e impresa, para la realización de las actividades de autopreparación y aprendizaje colaborativo.

La evaluación es sistemática, a partir de la participación de los estudiantes en las actividades diseñadas: glosario, webquest, base de datos, foro de discusión y la tarea evaluativa final (ponencia). Para la evaluación final se utiliza una rúbrica que se ofrece a los estudiantes desde el inicio del curso (Tabla 1.).

Tabla 1. Rúbrica del curso.



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

Rúbrica

Evaluación final del curso “Educación para el cambio climático”

Evaluación	Descripción de los requerimientos mínimos a cumplir
Excelente	Mantiene una participación sistemática en el entorno virtual, obtiene la calificación de excelente en las actividades diseñadas: glosario, webquest, base de datos, foro de discusión y tarea final.
Bien	Mantiene una participación sistemática en el entorno virtual, realiza con resultados satisfactorios las actividades diseñadas (glosario, webquest, base de datos y foro de discusión), obtiene al menos la calificación de bien en la tarea final.
Aprobado	Realiza el test inicial y algunas de las actividades diseñadas (glosario, webquest, base de datos y/o foro de discusión) por lo que no mantiene una participación sistemática en el entorno virtual, obtiene al menos la calificación de aprobado en la tarea final.
Desaprobado	Realiza el test inicial y algunas de las actividades diseñadas (glosario, webquest, base de datos y/o foro de discusión) por lo que no mantiene una participación sistemática en el entorno virtual, no entrega la tarea final.
Abandonó	Realiza el test inicial, no entrega la tarea final.

La primera edición de esta nueva versión del curso a distancia inició el 30 de octubre del presente año y culminó el 20 de noviembre. Contó con 28 profesionales de la educación inscritos de los cuales, 20 efectuaron la matrícula. Solo abandonaron 2 (10 %): el resto alcanzó calificaciones satisfactorias: 3 Excelente (15 %), 12 Bien (60 %) y 3 Aprobado (15 %).

A partir de la retroalimentación permanente que propicia la plataforma Moodle, se constata una aceptación positiva y la satisfacción de las expectativas de los participantes.

El empleo de los diversos recursos que ofrece la plataforma, entre ellos el módulo de actividad encuesta predefinida del tipo COLLES (Preferida), posibilita hacer el seguimiento del nivel en que la capacidad interactiva puede ser explotada para que los estudiantes se involucren en prácticas educativas dinámicas.

En la Figura 4., puede apreciarse un resumen de los criterios emitidos por los estudiantes respecto a los ítems predefinidos en la encuesta aplicada como test final.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

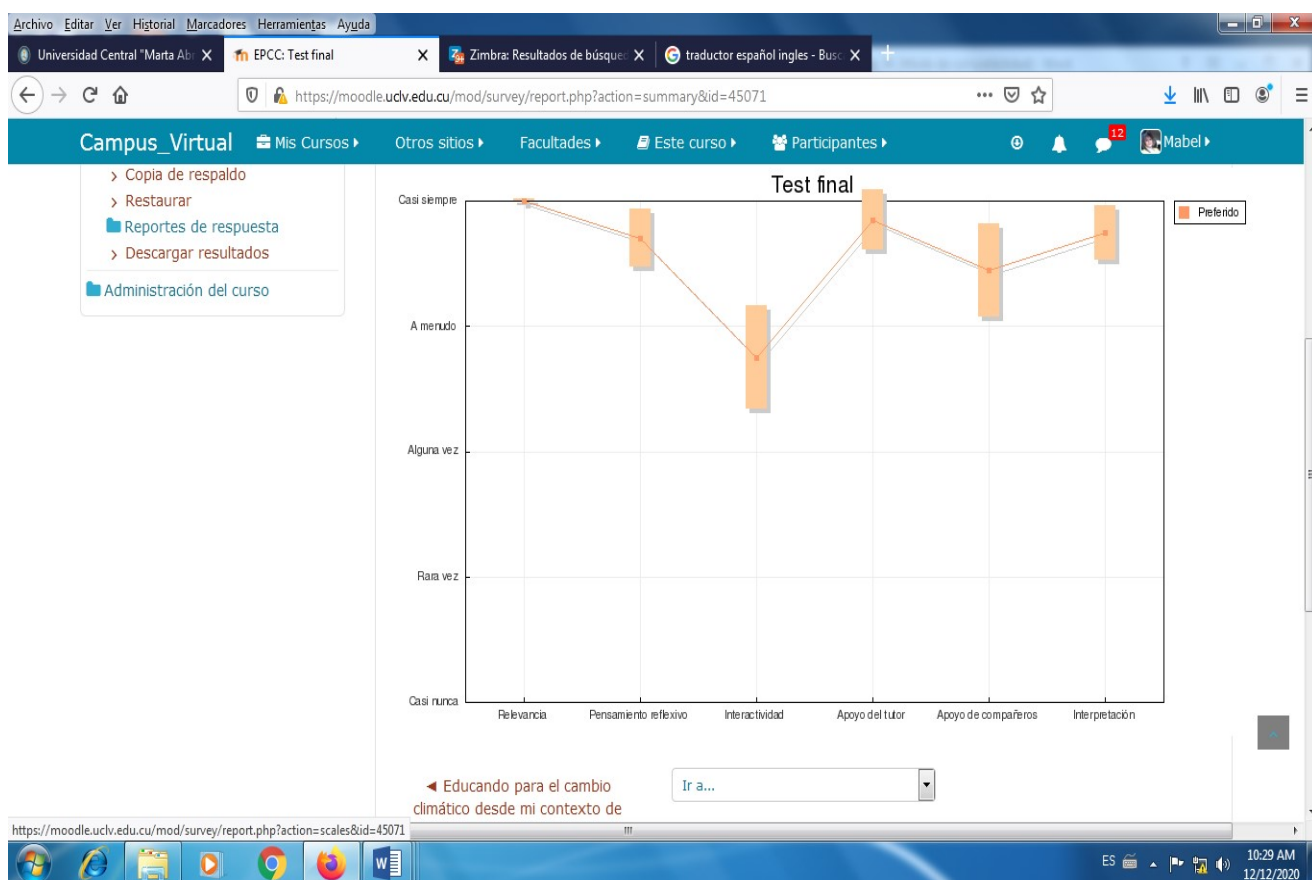


Figura 4. Resumen de los resultados del test final.

Principales impactos

La evaluación sistemática de las diferentes ediciones del curso “Educación para el cambio climático” ha permitido constatar las transformaciones operadas en el desempeño de los profesionales de la educación, que han podido formular propuestas dirigidas a:

- La incorporación del tema cambio climático al currículo de los diferentes niveles educativos.
- Su consideración como contenido del trabajo metodológico de los profesionales de la educación: directivos, maestros, profesores, especialistas y trabajadores, en general.
- La contextualización a la realidad de las instituciones educativas del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático.
- El establecimiento de relaciones entre el cambio climático, la salud y calidad de vida en el planeta.
- La determinación de los efectos ambientales de la generación de electricidad en Cuba ante la problemática del cambio climático.

Se evidencia además un incremento en la producción científica en relación con esta problemática que se manifiesta en la participación en eventos y en la publicación de artículos en memorias de estos, libros y revistas indizadas; como una vía importante

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

para la socialización de experiencias positivas y buenas prácticas, utilizando las bondades de los sitios web que promueven la profundización en la información acerca del cambio climático, con libre acceso para todos los interesados.

De esta forma, se constatan las transformaciones que se operan en los conocimientos, habilidades y actitudes de los profesionales de la educación para la atención al cambio climático desde el proceso pedagógico que dirigen.

Conclusiones

La formación permanente de los profesionales de la educación para la atención al cambio climático en el proceso pedagógico que dirigen resulta esencial, por lo que se deben aprovechar todos los espacios concebidos con este propósito, tanto los de la superación profesional como los del trabajo metodológico.

En la educación para el cambio climático se deben considerar las causas de esta problemática ambiental, sus consecuencias, propuestas de solución y la acción mediante la participación activa de las instituciones educativas que impliquen a los agentes socializadores.

Las experiencias positivas y buenas prácticas sistematizadas han permitido formular una propuesta científica para la concepción del cambio climático como contenido de la formación permanente de los profesionales de la educación, que posibilita la producción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la educación de actitudes para su proyección pedagógica a la labor que realizan, como se evidencia en la evaluación sistemática de los impactos alcanzados.

Referencias bibliográficas

- Addine, F. (1998). *Didáctica y optimización* (material de apoyo a la docencia). Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana. Documento inédito.
- Citma. (2016). *Estrategia Ambiental Nacional*. Agencia de Medio Ambiente. La Habana.
- Citma. (2017). *Folleto: Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. (Material digital)
- Curso *Educación para el Cambio Climático*. Recuperado de: <https://moodle.uclv.edu.cu/course/view.php?id=3018>
- Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil. (2018). *Directiva No.1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la reducción del riesgo de desastres*. La Habana.
- González, A. M. & Reinoso, C. (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*, pp. 150-168. La Habana: Pueblo y Educación.
- MES. (2020). *Instrucción No. 01/2020. Manual para la Gestión del Posgrado*. La Habana, 11 de mayo de 2020.
- Ricardo, D., Guerra, M., Morales, C., & Rifa, J. (2019). La universidad y la educación para el cambio climático. *Humanidades Médicas*, 19(3).
- Santos, I., Villalón, G., Moré, M., Pérez-Borroto, T. E., Rodríguez, R. & Pérez, E. (2011). *La formación ambiental del profesional de la educación ante los retos*



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

del siglo XXI (curso Congreso Internacional de Pedagogía). La Habana: Pueblo y Educación.

Valdés, O., Merino, T., & Bosque, R. (2011). *La educación ambiental, el cambio climático y la prevención de desastres: Impacto, evaluación y sostenibilidad de proyectos institucionales en Cuba* (curso 4. Congreso Internacional de Pedagogía). La Habana: Pueblo y Educación.

Villalón, G.& Moré, M. (2019). *El cambio climático como contenido en la formación de los profesionales de la educación en Cuba*. Ciencia e Innovación tecnológica Volumen II (pp.6848-6857). Las Tunas: Editorial Académica Universitaria & Opuntia Brava. Recuperado de: <http://educanob.ult.edu.cu>

