

**CONVERGENCIAS TEÓRICAS Y PRÁCTICAS PARA IMPLEMENTAR LA  
ESTRATEGIA CURRICULAR AMBIENTAL. APORTE A LA SOSTENIBILIDAD  
AMBIENTAL**

**THEORETICAL AND PRACTICAL CONVERGENCES TO IMPLEMENT THE  
ENVIRONMENTAL CURRICULAR STRATEGY. CONTRIBUTION TO  
ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY**

MSc. Mayda Villalón Massó [maydav@cug.co.cu](mailto:maydav@cug.co.cu)

Dra. C. Liuvis Del Toro Bergondo [liuvisdv@cug.co.cu](mailto:liuvisdv@cug.co.cu)

MSc. Anselmo Pachebat Bueno [apachebatb@cug.co.cu](mailto:apachebatb@cug.co.cu)

Universidad de Guantánamo.

**RESUMEN**

El artículo aborda presupuestos teóricos y prácticos para implementar la estrategia curricular ambiental como aporte a la sostenibilidad ambiental, en el contexto universitario. Se muestra resultados de una tarea investigativa relacionados con una serie de acciones de aprendizaje ambiental para dar salida a la estrategia curricular medioambiental, según el modelo del profesional. La propuesta formulada da respuesta a insuficiencias evidentes en la práctica que no permiten dar adecuado tratamiento al logro de objetivos disciplina con enfoque ambiental, en los diferentes años académicos. Se declara como objetivo elevar la preparación de los profesores para dar tratamiento a la estrategia curricular ambiental como aporte a la sostenibilidad ambiental. El estudio se centró en la definición de indicadores de evaluación del impacto de la estrategia curricular ambiental en la formación integral de los profesionales, manifiesto en una transformación de aptitudes ante el medio ambiente, la gestión del riesgo climático y el desarrollo local sostenible. Fueron utilizados métodos del nivel teórico y empírico como la entrevista, la encuesta, la observación, el análisis y síntesis, revisión de documentos y la triangulación de datos y metodológica de los resultados de la valoración de la propuesta. Los resultados obtenidos se implementan en el proceso de formación del profesional a través del grupo de prevención de riesgos ambientales de la Universidad de Guantánamo.

**Palabras claves:** estrategia ambiental, aprendizaje ambiental, indicadores ambientales, acciones curriculares ambientales, gestión del riesgo climático, formación del profesional

## **ABSTRACT**

The article address theoretical and practical assumptions to implement the environmental curricular strategy as a contribution to environmental sustainability in the university context. Results related to a series of environmental learning actions are presented to give an outlet to the environmental learning action are presented to give an outlet to the environmental curricular strategy, according to the professional model. The proposal responds to shortcoming. That are revealed in practice that do not allow addressing the achievement of objectives from disciplines with an environmental fows in the different academic years. The objective is to increase the preparation of teachers to treat the environmental curricular strategy as a contribution to environmental sustainability. The study se focused on the definition of indicators for evaluating the impact of the environmental curricular strategy in the comprehensive training of professionals manifested in a transformation of skills in the face of the environment, climate risk management and sustainable local development. Methods of the theoretical and empirical level were used such as the interview, the survey, the observation, the analysis and synthesis, review of documents and the triangulation of data and methodological results of the evaluation of the proposal, these contributions are implemented in the professional training process through the environmental risk prevention group of the University of Guantanamo.

**Key words:** environmental education, environmental curricular strategy, environmental learning, environmental indicators, environmental curricular actions, formation of the professional

## **INTRODUCCIÓN**

El término estrategias medio ambientales es mencionado por primera vez en la Agenda 21, documento suscrito en la Cumbre de la Tierra, la más vasta reunión de dirigentes mundiales celebrado en el mes de junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil. Allí se exhorta a los gobiernos a que adopten estrategias nacionales para el desarrollo sostenible. Dichas estrategias deberán elaborarse con la amplia participación de todos los sectores, incluidas las organizaciones no gubernamentales y el público en general, pero se destaca la necesidad de que estos obren en amplia vinculación con las organizaciones internacionales, la empresa, las autoridades locales y provinciales. La educación ambiental se ha convertido en un proceso educativo y un instrumento de gestión para minimizar los problemas del medio ambiente, a

través de los procesos diseñados en el pregrado y en posgrado. También se utilizan las vías para la educación ambiental.

Un propósito fundamental de la estrategia ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

Las estrategias ambientales incorporan un nuevo aspecto a la visión de las características del proceso de formación. Según (Silva, 2009), incorporan un nuevo aspecto a la visión de las características del proceso de formación, así como contenidos relacionados con la gestión de riesgos. Este concepto, denominado también por algunos autores ejes transversales, expresa una cualidad igualmente necesaria al concebir el plan de estudio de una carrera universitaria, y está relacionado con aquellos objetivos generales que no es posible alcanzar con el nivel de profundidad y dominio requeridos, desde el contenido de una sola disciplina y demanda el concurso adicional de las restantes.

Durante los estudios de una carrera, el estudiante puede recibir uno o varios cursos, las estrategias curriculares aseguran el logro de objetivos que, por su alcance, rebasan las posibilidades de una disciplina, y por tanto deben ser asumidos por todas o por una parte de estas. Se concretan en cada uno de los años de la carrera, como parte de sus objetivos (Silva, 2009).

Para lograr los objetivos del perfil del egresado debe pasarse a una nueva etapa de organización y estructuración curricular. El plan de estudio se estructura con un enfoque en sistema. La carrera se organiza horizontalmente en años académicos, y verticalmente en disciplinas y estas, a su vez, en asignaturas. Los años se organizan en períodos lectivos. En cada uno de ellos se planifica un grupo de asignaturas, permitiendo así dosificar los contenidos. El plan de estudio, denominado también Plan curricular, abarca la determinación de contenidos curriculares, estructuración y organización de los mismos para la educación ambiental, según la Resolución 210, de 2007, artículo 22.

La Política Nacional de Educación Ambiental (2003) cita cinco criterios para hacer educación ambiental:

- a) Todo trabajo en Educación Ambiental debe ser interinstitucional e intersectorial.
- b) La Educación Ambiental es necesariamente interdisciplinaria.
- c) La Educación Ambiental debe ser intercultural.

- d) La Educación Ambiental debe propiciar la construcción permanente de una escala de valores.
- e) Tener en cuenta las necesidades de las comunidades locales regionales, atendiendo a sus propias dinámicas.
- f) La Educación Ambiental debe tener en cuenta la perspectiva de género y propender por la igualdad y la equidad entre los géneros.

Estos criterios se han retomado y reagrupado en este trabajo, desde la perspectiva de la formación y la gestión ambiental universitaria, teniendo en cuenta la coherencia que debe existir entre el discurso académico y la práctica administrativa. Ello permite conectar una etapa con la otra en un proceso continuo; es la unión entre el concepto ambiental y el objeto, donde el concepto representa el conocimiento y el conjunto de ideas que el sujeto tiene del objeto. El objeto es la configuración física de la materia viva o inanimada, donde la materia viva está representada por el hombre, los animales y la vegetación, y la inanimada, por el entorno físico representado por los edificios y los monumentos, unidos por historias comunes.

El objetivo de la investigación es lograr la formación continua de un profesional comprometido con la protección y conservación del medio ambiente, portador de una cultura medio ambiental integral y de un conjunto de valores que enriquezcan su mundo espiritual y que le permita tener una actuación ambiental responsable en correspondencia con los principios de nuestra sociedad socialista que propicie el cuidado y preservación del medio ambiente y su sostenibilidad en el desarrollo local sostenible en cada comunidad.

Los aspectos anteriormente enunciados delimitan un proceso educativo coherente y progresivo a lo largo de toda la carrera donde se parte de una aproximación afectiva y experimental a los valores ambientales que favorecen la toma de una opción personal, de carácter más reflexivo y crítico.

Las estrategias curriculares constituyen herramientas pedagógicas a tener en cuenta para el incremento de la pertinencia y la calidad de los procesos de formación en la educación superior y abarcan aquellos aspectos generales de cada profesión que no se logran formar desde una disciplina en particular, requiriendo el concurso de las restantes, de modo que se integren coherentemente al plan de estudios de cada carrera, como parte de su diseño y con un balance real del todo y de cada una de sus partes.

Es por ello que se plantea que la estrategia curricular ambiental asegura el logro de los objetivos de la formación ambiental en los estudiantes y, por su alcance global, rebasa las posibilidades de cada una de las disciplinas de manera independiente, y debe ser asumida con enfoque interdisciplinario por todas las disciplinas o áreas. Se concreta a través y en cada uno de los años de la carrera de manera vertical y en los colectivos disciplinares de manera horizontal.

Por lo tanto, se pueden identificar con lo que también se denominan ejes transversales o programas directores, porque son intenciones que atraviesan todo el currículo desde el ingreso hasta la culminación de los estudios. (Documento base para la elaboración de los planes de estudio “D”, 2003).

La dimensión ambiental de un plan de estudio consistiría en la incorporación de un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, conscientemente diseñado y contextualizado, que atraviese todo el plan y que parta de los objetivos generales (modelo del profesional); que se derive en los objetivos específicos y se concrete en los contenidos de todas las disciplinas, de manera que quede bien establecido cómo cada área del conocimiento tributa al sistema en su conjunto, y que dé como resultado una formación que se exprese en el sujeto por su actuación respecto del entorno, y a la problemática ambiental y del desarrollo.

Así pues, cada carrera elabora su estrategia curricular ambiental, en dependencia del diagnóstico, el modelo del profesional y los contenidos y objetivos ambientales que deben constituir herramientas para el desempeño profesional de los educandos en la transformación del contexto profesional.

Los indicadores de la Estrategia Nacional Ambiental 2016 - 2020 del Ministerio de Educación Superior, que indican el cumplimiento de la estrategia curricular ambiental son los siguientes:

1. Actualización del sistema de contenidos ambientales inherentes al perfil profesional en cada carrera, derivados por año de formación, según los contenidos de disciplinas y asignaturas.
2. Existen herramientas para evaluar la formación ambiental de los estudiantes por año de formación y según perfil profesional.
3. En la estrategia curricular de medio ambiente o educación ambiental, se proyecta el desarrollo y evaluación de estas habilidades por año de formación.
4. En la universidad existen proyectos educativos que, con carácter continuado y permanente, potencian y evalúan la responsabilidad ambiental de los estudiantes en su formación profesional.

5. Se ejecutan y controlan planes de comunicación/difusión de políticas y acciones asociadas al desempeño profesional responsable en el medioambiente.
6. Desarrollo de habilidades profesionales encaminadas al uso racional de los recursos naturales, sociales y económicos, así como la conservación de los ecosistemas.
7. En los modelos de formación se definen habilidades profesionales asociadas al uso racional de los recursos naturales, sociales y económicos, así como la conservación de los ecosistemas en el desempeño futuro del egresado.
8. Se sistematizan acciones, desde lo académico, laboral e investigativo que permiten el dominio de las habilidades profesionales por los estudiantes.
9. Perfeccionamiento de procesos educativos encaminados al desempeño responsable del profesional en el medio ambiente, que incluya: la aplicación de una agricultura sostenible y la reducción gradual de procesos de degradación de los suelos; la recuperación de áreas mineras; el manejo forestal sostenible; el control de factores que inciden en la pérdida de diversidad biológica a partir de la conservación y utilización sostenible de ecosistemas, hábitat, especies y genes; el uso racional y productivo del agua en función del desarrollo socio económico del país; la gestión integrada y sostenible del agua.

En la universidad existen proyectos educativos que, con carácter continuado y permanente, potencian y evalúan la responsabilidad ambiental de los estudiantes en su formación profesional (Addine, 1997).

Como lo plantea la normativa de la educación superior, el diseño de las estrategias curriculares debe proyectarse con un enfoque orientador que responda a los objetivos generales del profesional (lo general), y tener la flexibilidad necesaria en la selección de los métodos y procedimientos, así como formas de enseñanza y recursos de aprendizaje a utilizar para adaptarse a los requerimientos y condiciones de cada centro de educación superior y cada región (lo particular y lo singular).

La implementación de la estrategia curricular ambiental en las carreras a partir del modelo de cada profesional es transversal, para su eficacia deben ser elaborados o seleccionados los objetivos, según las necesidades específicas de la comunidad educativa para lograr los objetivos del modelo del profesional de la carrera, entre ellos, la cultura ambiental.

La estrategia curricular ambiental asegura el logro de los objetivos de la formación ambiental en los estudiantes que por su alcance global rebasa las posibilidades de cada una de las disciplinas de manera independiente, y debe ser asumida con enfoque interdisciplinario por todas las disciplinas o aéreas. Se concreta a través y en cada uno de los años de la carrera de manera vertical y en los colectivos disciplinares de manera horizontal.

Para la buena ejecución de la estrategia curricular ambiental transversal se debe usar un lenguaje, verbal o no, que sea sensible a los valores ambientales y que explicita el núcleo axiológico del tema transversal que se aborda en el colectivo pedagógico.

Según lo normado en la Resolución de trabajo docente metodológico de la educación superior, publicada en 2007, los objetivos de la estrategia curricular ambiental son:

Lograr la formación de un profesional integral, portador de una cultura medio ambiental integral y de un conjunto de valores que enriquezcan su mundo espiritual y que le permita tener una actuación ambiental responsable en correspondencia con los principios de nuestra sociedad socialista que propicie el cuidado y preservación del medio ambiente y su sostenibilidad en el desarrollo local sostenible en cada comunidad. Por lo que resulta necesario definir objetivos ambientales por año en las carreras, con el propósito de formar y desarrollar actitudes responsables en la formación del profesional ante el medio ambiente.

## **DESARROLLO**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Entre octubre 2019-diciembre 2020, se realizó un estudio cualitativo sobre el papel de la universidad, para dar salida a la estrategia curricular medioambiental, según el modelo del profesional.

El estudio se centró en la definición de indicadores de evaluación del impacto de la estrategia curricular medioambiental en la formación integral de los profesionales manifiesto en una transformación de actitudes ante el medio ambiente, la gestión del riesgo climático y el desarrollo local sostenible en su vínculo con la comunidad para la educación ambiental, con la participación de los estudiantes de la carrera de Geografía, Biología, Química y Física y relacionado con la inclusión de la educación ambiental en su proceso de formación.

La población la conformaron 85 sujetos de investigación tomados al azar con la composición siguiente: 40 profesores de las diferentes carreras, (10 de Geografía, 10 de Biología, 10 Química, 10 de Física). A estos se sumaron 20 profesores de Tribunales de Categorías Superiores con experiencia en el proceso de formación, 5 profesores del Departamento metodológico, 2 Vicerrectores de pregrado y posgrado, 17 profesores especialistas del Grupo de Prevención de Riesgos Ambientales y 10 colaboradores de dicho grupo).

La muestra intencionada, se constituyó con el total de la población, por ser objetivo de la investigación, a partir del estudio de una porción de los profesores de las carreras seleccionadas. Los criterios de inclusión fueron: disposición voluntaria de participación, tener

un mínimo de 6 años de trabajo en la Educación Superior, experiencia en el proceso de formación para el desarrollo de la educación ambiental.

Se siguió una lógica investigación-acción, con una integración de métodos teóricos y empíricos (el histórico-lógico, el analítico-sintético, el inductivo-deductivo con la revisión bibliográfica, la observación, la encuesta y la entrevista) en la determinación de algunos rasgos esenciales, que permiten apreciar el papel de la universidad en su vínculo con la comunidad para la educación ambiental, ellos son los siguientes:

- Lo educativo (relacionado con el proceso pedagógico), en el que interviene la escuela y los contextos de actuación del maestro.
- Lo ambiental (relacionado con el conocimiento del medio ambiente), en el que intervienen elementos abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales presentes en la naturaleza y la sociedad.
- Lo comunitario (relacionado con el entorno donde se desarrollan estos procesos), en el que intervienen las características socioculturales, tradiciones, costumbres hábitos, modos de actuación, entre otros, que caracterizan una comunidad.
- La revisión y análisis de los planes de estudio y sus potencialidades para el desarrollo de la educación ambiental, teniendo como sustento la estrategia curricular de educación ambiental.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

Desde el punto de vista teórico, a partir de la indagación bibliográfica se logró una actualizada concepción sobre la educación ambiental, las potencialidades de la estrategia de educación ambiental curricular para educar ambientalmente a los estudiantes, y el análisis de acciones para perfeccionar la aplicación de la estrategia curricular ambiental en la formación de los profesionales de la educación superior en la Universidad de Guantánamo, por objetivos y año de formación, así como la propuesta de indicadores que permiten evaluar los resultados de la estrategia curricular ambiental en el proceso de formación.

El diagnóstico inicial permitió determinar las potencialidades y necesidades para precisar las acciones a acometer en el trabajo docente, extra docente y extra curricular. El diagnóstico ambiental constituye un ejercicio investigativo que permite recoger información sobre determinados aspectos de la realidad medioambiental de una comunidad para analizarla y

explicarla. Este diagnóstico debe estar vinculado a los intereses y necesidades de las personas que allí viven, a la vez que posibilita la realización de acciones y recomendaciones prácticas dirigidas hacia la solución de los problemas diagnosticados.

En lo práctico, se ofrece un análisis de los planes de estudio, fundamentalmente los planes “C”, ya que las disciplinas comienzan desde el primer año a integrar los conocimientos y las habilidades familiarizando a los estudiantes, en un inicio, con el objeto de su profesión, para luego, vincularlos directamente de modo que en los años superiores actúen sobre éste, para lo cual se determinan objetivos de año que garanticen esta integración. (Addine, 1997).

Sobre la base de las teorías analizadas, se definieron los objetivos ambientales por año en las carreras. Según el modelo del profesional y el perfil del egresado se proponen las siguientes acciones para perfeccionar la aplicación de la estrategia curricular ambiental en la formación de los profesionales de la educación superior en la Universidad de Guantánamo, evaluados por los profesores participantes desde talleres de reflexión grupal.

### **Objetivos por año:**

#### **Primer año**

1. Estudio de la política ambiental y los deberes y derechos ambientales de los ciudadanos, según el contenido de cada carrera.
2. Realizar actividades docentes y extra docentes con temas sobre el Medio Ambiente y los problemas ambientales en la comunidad, así como pandemias, brotes y enfermedades.
3. Análisis de la situación de peligros, vulnerabilidades y riesgos de desastres naturales tecnológicos y sanitarios en la comunidad.
4. Demostrar dominio de las relaciones del hombre con la naturaleza y la sociedad, caracterizando la problemática ambiental contemporánea a diferentes escalas, de manera que puedan estimular modos de pensar, sentir y actuar de manera responsables con el Medio Ambiente.
5. Desarrollo de actividades investigativas con el uso de las TIC para enfrentar los peligros vulnerabilidades y riesgos de desastres.

#### **Segundo año**

1. Demostrar dominio de las prioridades ambientales y las medidas de conservación del ambiente y las interacciones con la salud del hombre, promoviendo influencias educativas coherentes en su desempeño en los diferentes escenarios de la formación.
2. Participar en proyectos ambientales de la carrera en el entorno universitario.

3. Participar en los proyectos de educación ambiental y ambientación del entorno universitario y la residencia estudiantil.
4. Participar en las acciones de mitigación, adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático en la comunidad.
5. Participar en concursos sobre la protección del Medio Ambiente a los diferentes niveles, según la carrera.
6. Gestión, desarrollo, redacción e interpretación de textos ambientales con el uso de las TIC.

### **Tercer año**

1. Realizar investigaciones sobre los desastres naturales y las medidas de mitigación y adaptación.
2. Mostrar una cultura ambiental en las actividades académicas, laborales e investigativas que se realizan en los OACE y en el entorno universitario.
3. Participar en actividades educativas donde se apliquen los conocimientos adquiridos para promover el desarrollo de modos de pensar, sentir y actuar responsables con el Medio Ambiente.
4. Utilizar métodos científicos de la investigación educativa en el estudio de situaciones y problemas ambientales, locales y regionales, contribuyendo a la construcción del conocimiento ambiental Tarea vida.
5. Elaborar artículos con temáticas ambientales, gestión de informatización y socialización.

### **Cuarto año**

1. Participar en proyectos comunitarios con carácter interdisciplinario e intersectoriales que den respuestas a problemas sociales, según el perfil profesional.
2. Demostrar habilidades investigativas que permitan la atención sistemática de los problemas ambientales y la formación de modos de pensar, sentir y actuar responsables con el Medio Ambiente en la comunidad.
3. Desarrollar trabajos de fin de curso y presentar los resultados en Fóruns, BTJ, talleres y eventos, en colaboración con los profesores y especialistas en temas ambientales.
4. Demostrar actitud responsable de protección de los recursos naturales y patrimonio material e inmaterial en las actividades socioculturales y de práctica de campo.
5. Demostrar una cultura de alerta temprana ante los efectos del cambio climático en la comunidad y contribuir a ella (Tarea vida).

### **Quinto año**

1. Elaborar y aplicar estrategias de auto aprendizaje en la solución de diferentes problemas ambientales presentes en la comunidad, desde la perspectiva de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, que refleje un sistema de influencias educativas coherentes.
2. Defender tesis con temas ambientales que den respuestas a las prioridades ambientales del territorio.
3. En la práctica laboral, participar en los planes de manejo ambiental para la mitigación, adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático (Tarea vida).
4. Mostrar una cultura ambiental responsable que contribuya al desempeño profesional en la solución de los problemas ambientales.
5. Elaboración de páginas web sobre los problemas ambientales y la mitigación o adaptación ante los efectos del cambio climático (Tarea vida).
6. Participar en cursos optativos y electivos sobre los efectos del cambio climático (Tarea vida).
7. Publicar y presentar en fórums y eventos temas con propuestas de investigación y soluciones ambientales en su comunidad y el entorno universitario.

También se trabaja en la adecuación de los contenidos ambientales a las acciones docentes, extra docentes y extracurriculares de las disciplinas, según el diagnóstico de los estudiantes y la comunidad para dar salida a la estrategia curricular ambiental. Tras un análisis del programa de la disciplina o asignatura puede ser en un formato estructurado por unidad tema o módulo, acción de aprendizaje ambiental, fecha y responsable.

En la medida en que se incorpora la dimensión ambiental al proceso formativo, se requiere evaluar los resultados manifiestos en el comportamiento actitudinal de los estudiantes, por lo que se proponen indicadores de evaluación de los resultados de la estrategia curricular ambiental. Ellos son:

1. Desarrollo de competencias profesionales ambientales en la solución de los problemas.
2. Impacto de la estrategia en la transformación sociocultural- ambiental de la comunidad.
3. Transformación de los modos de actuación de los estudiantes.
4. Elevación de la cultura y conocimiento ambiental ciudadano ante los peligros, vulnerabilidades y riesgos de desastres naturales, tecnológicos y sanitarios.
5. Participación colaborada de los profesionales en los planes de desarrollo local.
6. Contribución a la formación integral desde la formación ambiental de los profesionales.

7. Impacto de los proyectos ambientales comunitarios en la elevación de la calidad ambiental ciudadana y la recuperación de ecosistemas.
8. Impacto de los proyectos de I+D+i en el desarrollo de transferencia tecnológica productiva.
9. Incremento de las publicaciones, participación en eventos y comunicación de productos ambientales de la carrera en la comunidad científica.

Para ofrecer un mejor tratamiento a la gestión ambiental, se proponen objetivos específicos desde los programas de estudio de las carreras. Ellos son:

1. Contribuir al proceso de integración de los contenidos de diferentes asignaturas a partir del análisis de problemas ambientales concretos, en los espacios docentes y extradocentes.
2. Incorporar la dimensión ambiental dirigida hacia la gestión ambiental y el desarrollo sostenible, a aquellos contenidos de los programas de las disciplinas y de cada una de las asignaturas que propicien la formación de valores, en correspondencia con el modelo del profesional de esta carrera.
3. Considerar los contenidos de la gestión ambiental para la preparación de los futuros profesionales en cuanto a la percepción de los riesgos y la disminución de impactos de catástrofes naturales sobre el medio ambiente.
4. Propiciar la incorporación de la gestión ambiental para el desarrollo sostenible, articulando los contenidos de la educación para la salud y el ahorro energético, en el proceso de formación.
5. Formar y desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes vinculados a la línea de gestión ambiental, desde un trabajo integrado y sistemático.
6. Lograr la divulgación sistemática de las efemérides ambientales como contribución al desarrollo de la cultura ambiental, elevando la percepción del riesgo con enfoque ambiental.
7. Formar un profesional de la carrera consciente de que el uso de los recursos naturales, sociales y económicos, así como la conservación de ecosistemas, constituyen la base de la sostenibilidad del desarrollo.
8. Valorar desde el punto de vista teórico y metodológico el sistema de conocimientos de la gestión y la educación ambiental para el desarrollo sostenible y la Tarea Vida, en correspondencia con las exigencias contemporáneas y su contribución al desarrollo local.
9. Fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes mediante el tratamiento a los procesos que caracterizan la gestión de los conocimientos ambientales y de enfrentamiento al cambio climático.

10. Elaborar y aplicar estrategias de auto aprendizaje en la solución de diferentes problemas ambientales presentes en la comunidad, desde la perspectiva de la educación ambiental para el Desarrollo Sostenible, que refleje un sistema de influencias educativas coherentes.
11. Defender tesis con temas ambientales que den respuestas a las prioridades ambientales del territorio.
12. Participar en los planes de manejo ambiental para la mitigación, adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático (Tarea vida).
13. Mostrar una cultura ambiental responsable que contribuya al desempeño profesional en la solución de los problemas ambientales.
14. Elaboración de páginas web sobre los problemas ambientales y la mitigación o adaptación ante los efectos del cambio climático.
15. Participar en cursos optativos y electivos sobre los efectos del cambio climático.
16. Publicar y presentar en fórums y eventos, temas con propuestas de investigación y soluciones ambientales en su comunidad y el entorno universitario.

#### Conclusiones

1. Las exigencias actuales de la Educación Superior plantean la necesidad de orientaciones didácticas que guíen la implementación adecuada de la estrategia curricular ambiental, por su importancia en la formación ambiental como una dimensión de la formación integral de sus profesionales.
2. La implementación de la estrategia curricular ambiental en el currículo de cada carrera como eje transversal es una vía de lograr el desarrollo local sostenible.
3. La educación ambiental de los profesionales de la Educación Superior los prepara para enfrentar los efectos del cambio climático y trabajar en la adaptación, mitigación y resiliencia desde una alerta temprana, así como responsabilizarse con el cumplimiento, en el territorio donde se encuentre, del Plan de estado Tarea Vida.

De igual manera, se realizaron talleres de reflexión profesional para evaluar los objetivos e indicadores propuestos, atendiendo a las especificidades de cada tema. Fueron considerados:

- Revelación y explicación de la propuesta.
- Análisis crítico y evaluación de la propuesta y su enriquecimiento a partir de las valoraciones de los participantes para su aplicación.
- Precisión de la casi totalidad de los criterios y valoraciones de los participantes en el taller.
- Procesamiento de la información obtenida y estudio de las propuestas.

En las sesiones del taller de reflexión que conforma la puesta en práctica de la capacitación, se puntualiza elementos teóricos acerca de la estrategia curricular ambiental, los objetivos por año de formación e indicadores para educar ambientalmente a los estudiantes.

Las sesiones del taller se desarrollaron sobre la base del diálogo, del intercambio vivencial y reflexivo acerca de las potencialidades de la educación ambiental desde la estrategia curricular ambiental, teniendo en cuenta objetivos y años de formación. Se partió de la experiencia de los docentes en la dirección del proceso de formación y la disposición de los docentes para la transformación o cambio.

La relatoría de los talleres y actividades desarrolladas ofrece una visión de la preparación adquirida por los docentes en los temas tratados y posibilita conocer elementos indispensables para la educación ambiental curricular desde objetivos por año de formación e indicadores de evaluación de los resultados de la estrategia curricular ambiental.

De igual manera, se propone objetivos específicos desde los programas de estudio de las carreras para dar tratamiento a la gestión ambiental, lo que contribuyó a la sensibilización de los docentes. Ello demuestra que la propuesta formulada se considera de gran importancia tanto teórica como práctica y permite ganar en rigor científico.

## **CONCLUSIONES.**

Fueron presentadas acciones de aprendizaje ambiental para dar salida a la estrategia curricular medioambiental, según el modelo del profesional, desde la definición de indicadores de evaluación del impacto de la estrategia curricular medioambiental en la formación integral de los profesionales.

Se presentó una alternativa pedagógica que preparó a profesionales de varias carreras de la educación superior, con enfoque ambiental.

Fueron ofrecidas evidencias de fiabilidad, factibilidad y confiabilidad en los resultados, coherente con la política económica y social del Partido y con criterio de eficacia como integración económica-social-ecológica al lograr impacto protagónico de profesionales de educación para implementar la estrategia curricular ambiental, como aporte a la sostenibilidad ambiental.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Addine, F. (1997). *Didáctica y Currículo*. Editorial AB, Potosí, Bolivia.

Aguirre, M. T. (2010). *Estrategia para la inclusión de la dimensión ambiental, como un sistema de gestión académico administrativo en la Educación Superior*. Memoria para optar al Título de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Facultad de Ciencias de la Educación, Holguín Universidad, Cuba.

Hurrutinier, S. P. (2009) *La Educación Superior en Cuba, el Modelo de formación*. Editorial Universitaria, -- ISBN 978-959-16-0676-1: La Habana Cuba.

Hurrutinier, S. P. (2009) *Fundamentos del proceso de formación en la educación superior. (La experiencia cubana)* Ministerio de Educación Superior. República de Cuba.

Maller, S. J. (2001). Differential item functioning in the WISC-III: Item parameters for boys and girls in the national standardization sample [Versión electrónica]. *Educational and Psychological Measurement*, 61, 793-817.

Marcano, J. E. (2006) *Breve Historia de la Educación Ambiental*. [Versión electrónica]. [jmarcano.com/educa/historia.html](http://jmarcano.com/educa/historia.html).

MES. (2003). *Documento base para la elaboración de los planes de estudio "D"*: La Habana. Cuba. P. 8.

\_\_\_\_\_ (2003). *Estrategia de Educación Ambiental"*: La Habana. Cuba. P. 13.

\_\_\_\_\_ (2010). *Estrategia de Educación Ambiental"*: La Habana. Cuba. P. 11

\_\_\_\_\_ (2017) *Resolución de trabajo docente metodológico*: La Habana. Cuba.

\_\_\_\_\_ (2017 – 2020). *Estrategia de formación ambiental*.

\_\_\_\_\_ (2020). *Estrategia de formación ambiental*. Grupo de prevención de riesgos ambientales. Universidad de Guantánamo.