

Aporte de Geografía Física a la educación de un medio ambiente sostenible

Contribution of Physical Geography to the education of a sustainable environment

Lic. Yordan Henry González Bell. Docente Especialista, Metodólogo Provincial y Asesor de medio ambiente de la Dirección General de Educación

yordanbell@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0738-6890>

Lic. Blanca Nieves Miranda de los Ríos. Docente Especialista, Especialista en Información y Análisis de la Sociedad Espeleológica de Cuba

blancanievesmiranda1975@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4551-8983>

Recibido: enero 2025

Aprobado: marzo 2025

RESUMEN

La unidad naturaleza-seres humanos-sociedad es un importante postulado del Marxismo y con él, se fundamenta metodológicamente el enfoque de numerosas problemáticas relacionadas con el medio ambiente. Existen afirmaciones de los fundadores de esta teoría en cuanto a las características de la relación hombre-naturaleza. Una de las más importantes es la que postula que "la naturaleza es para los seres humanos un eslabón que lo relaciona con él mismo" Esta investigación tiene como objetivo analizar la importancia del aporte de la Geografía Física a la educación de un medio ambiente sustentable, en los escenarios escolares. Expresado en su enfoque cualitativo, y con una tipología de

ABSTRACT

The unity of nature-human beings-society is an important postulate of Marxism, and with it, the methodological foundation for addressing numerous environmental problems are established. There are statements from the founders of this theory regarding the characteristics of the man-nature relationship. One of the most important is the one that postulates that "nature is for human beings a link that relates them to themselves." This research aims to analyze the importance of the contribution of Physical Geography to the education of a sustainable environment in school settings. Expressed in its qualitative approach, and with a typology of documentary bibliography. Said research was

bibliografía documental. Dicha investigación se realizó mediante la recolección de datos bibliográficos y documentales de diferentes fuentes reconocidas académicamente, de esta manera la revisión de la literatura se llevó a cabo de fuentes confiables. Teniendo en cuenta estos factores el artículo desarrolla una serie de análisis crítico reflexivo para comprender la importancia de la educación ambiental. Explorando los aportes específicos de la Geografía Física a la educación ambiental, y destacando su potencial para generar una ética de conservación y sostenibilidad.

Palabras clave: Geografía Física, educación ambiental, sostenible, aportes, conservación, protección

carried out by collecting bibliographic and documentary data from various academically recognized sources; in this way, the literature review was conducted from reliable sources. Taking these factors into account, the essay develops a series of critical reflective analyses to understand the importance of environmental education, exploring the specific contributions of Physical Geography to environmental education, and highlighting its potential to generate an ethic of conservation and sustainability.

Keywords: Physical Geography, Environmental Education, sustainable, contributions, conservation, protection

INTRODUCCIÓN

Los problemas que en actualidad afectan al medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupación a toda la humanidad, por lo que es necesario adoptar enfoques, estrategias, acciones, medidas e iniciativas inmediatas, tanto nacionales como internacionales dirigidas a su solución.

El sentimiento de amor hacia el medio ambiente es propio del hombre, sin embargo, no se desarrolla por sí solo sin la influencia orientadora del educador, la familia y la sociedad en general. Insignes pedagogos cubanos como Enrique J. Varona, José de la Luz y Caballero, nuestro héroe nacional José Martí y otros, se refirieron del hombre con su medioambiente y destacaron la influencia de esta relación en el desarrollo del propio hombre y la sociedad.

La protección del medio ambiente se ha convertido en una prioridad, en una necesidad de primer orden para garantizar el desarrollo económico y social del país sobre todo para la supervivencia de la especie humana en todo el planeta.

El transcurso de las últimas décadas enmarca un incremento en el deterioro de las condiciones ambientales a nivel planetario, teniendo una incidencia directa en las distintas comunidades, ello impone un mayor reto a la educación de los adolescentes y jóvenes para adaptarse a las nuevas realidades y poder solventar los problemas ambientales presentes. La institución educativa desempeña un rol fundamental en estrecho vínculo con la familia y la comunidad para participar de forma activa en la identificación de las potencialidades del contexto, los problemas ambientales y las necesidades sociales, con el fin de lograr un comportamiento responsable en el medioambiente del cual forman parte.

Por tal motivo, continúa siendo una prioridad a nivel mundial, el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores en los sujetos, que les permita prevenir, mitigar y adaptarse al impacto del cambio climático, dadas las alteraciones ocasionadas al medioambiente por la acelerada actividad humana, lo que pone en riesgo también a Cuba.

Es por ello que se hace necesario el estudio y el tratamiento de los conocimientos y las aportaciones de la Geografía Física a dicha dimensión educativa, toda vez que esta estudia las interacciones entre los componentes naturales de la Tierra (geomorfología, climatología, hidrología, etc.), los cuales desempeña un papel fundamental en la construcción de una educación ambiental crítica y transformadora. En un contexto de crisis ecológica global, caracterizada por la degradación de ecosistemas, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, la integración de los conocimientos geofísicos en la educación se convierte en una herramienta indispensable para fomentar una conciencia ambiental basada en la comprensión integral del medio natural y sus dinámicas.

DESARROLLO

La unidad naturaleza-hombre-sociedad es un importante postulado del Marxismo y con él, se fundamenta metodológicamente el enfoque de numerosas problemáticas relacionadas con el medio ambiente. Existen afirmaciones de los fundadores de esta teoría en cuanto a las características de la relación hombre-naturaleza. Una de las más

importantes es la que postula que “la naturaleza es para el hombre un eslabón que lo relaciona con él mismo” (Elende, 2016 p.19)

Se coincide con los autores al advertir que el dominio del hombre sobre la naturaleza consiste en su capacidad de conocer sus leyes y aplicarlas consecuentemente:

(...) nuestro dominio sobre la naturaleza no se parece en nada al dominio de alguien situado fuera de ella. Nosotros, por nuestra sangre y nuestro cerebro, pertenecemos a la naturaleza, nos encontramos en su seno y todo nuestro dominio sobre ella consiste en que, a diferencia de los demás seres, somos capaces de conocer sus leyes y de aplicarlas adecuadamente. (Núñez, 2016 p.21)

Por tal motivo, el aprendizaje del mundo circundante, se hace un proceso cada vez más complejo, debido a las condiciones que impuso el acelerado ritmo del desarrollo científico técnico y social, desde mediados del pasado siglo. Es esta, una de las causas de las cuales deriva la urgencia en la búsqueda de nuevas vías y medios para elevar la cultura general de nuestro pueblo, sobre la base de las interpretaciones que hace el hombre de los diferentes objetos, hechos, fenómenos y procesos naturales que existen y el vínculo de estos con el desarrollo social.

La capacidad de cada individuo de auto descubrirse, de explorar y de conocer el medio que le rodea, al mismo tiempo que lo protege y lo recupera según sus fortalezas y sus oportunidades; constituye una importante aspiración de la Educación. Es esta, por tanto:

(...) un componente primordial de la vida y de la práctica social que permite la conservación, la transmisión y el enriquecimiento del conocimiento acumulado por el hombre en su devenir social; expresado en procedimientos y modos de actuar en la producción de bienes materiales, a partir de los recursos que ofrece la naturaleza. (Valdésy Llivina, 2015 p.25).

En los últimos años el tema del medio ambiente y sus efectos en las comunidades humanas ha trascendido el ámbito circunscrito a los especialistas y permea hoy en día en diferentes áreas, sobre todo partir de considerarlo, desde la conferencia de Estocolmo

en 1972, como medioambiente, caracterizado como un complejo sistema de relaciones dinámicas entre factores bióticos, abióticos y sociales.

Aunque esta definición del medioambiente, revela en su conceptualización la relación entre los diferentes factores que lo caracterizan, no deja explícito la complejidad y continuidad de ese dinámico proceso.

En otras definiciones se expresa como: un conjunto de elementos físicos-químicos, ecosistemas naturales o sociales, en que el hombre individual y socialmente se desarrolla, en proceso de interacción que atiende al desarrollo de actividades humanas, a la preservación de los recursos naturales y de las características esenciales del entorno, dentro de patrones de calidad de vida definidas.

También definiéndose como el sistema de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos, con los que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades, la cual es más completa, toda vez que revela que las relaciones no solo se establecen en lo natural si no retomando los aspectos sociales y económicos. (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medioambiente 2012)

Al tomar en consideración lo anterior, definimos el medioambiente en la época contemporánea como un sistema compuesto por diversas relaciones entre los factores bióticos, abióticos y socioeconómicos, en el que se define las complejas relaciones que se establecen desde la propia existencia del hombre, hasta sus relaciones con lo natural, artificial o construido, siendo el sistema de relaciones entre el hombre y la naturaleza el aspecto de estudio fundamental del medioambiente.

La Geografía Física, como disciplina científica y ciencia ambiental, socialmente útil, puede y debe contribuir al conocimiento de la funcionalidad y valores de la naturaleza y sus recursos, y a la relación de los humanos con ella. Ésta enfatiza en el estudio y la comprensión de los patrones del medio ambiente natural o el medio físico.

Desempeña un papel crucial en la configuración de las sociedades humanas y sus interacciones con el entorno. El paisaje físico de una región determina factores y la

topografía, que a su vez influyen en la forma en que las sociedades se desarrollan e interactúan con su entorno.

Esta rama de la Geografía constituye uno de los factores que influye en el desarrollo de las naciones puesto que de ella dependen la disponibilidad de recursos naturales, la productividad agrícola, el acceso a mercados y la distribución de la población entre otros aspectos.

Además, se denomina como la rama de la geografía que se ocupa del estudio de la superficie terrestre, entendida como un espacio geográfico natural. Esto significa que se preocupa de los aspectos naturales de la geografía únicamente, sin tomar en consideración las poblaciones humanas y sus relaciones con el entorno.

De igual manera se interesa por los patrones y procesos geográficos derivados de los flujos de energía en el medio ambiente, ya sea en la geósfera, hidrósfera o atmósfera. Para comprenderlos, los aísla metodológicamente del resto del globo, a pesar de que en la naturaleza, como sabemos, los elementos se hallan interconectados.

La geografía física surgió como disciplina a principios del siglo XX, pero sus temas de estudio interesaron a la humanidad desde tiempos remotos. Gracias a la Teoría de la evolución de Charles Darwin, y la normalización del interés del Imperialismo europeo del siglo XIX por la descripción global, esta disciplina comenzó a existir como un cuerpo de estudios en sí mismo. Uno de los grandes responsables del surgimiento de la geografía física fue el estadounidense William Morris Davis (1850-1934), cuyos esfuerzos permitieron el ingreso formal de la geografía a la academia.

El mismo declara que dicha ciencia se dedica al estudio de los componentes físicos del planeta, como la litósfera, atmósfera, hidrósfera y biósfera, así como sus relaciones recíprocas, distribución global y desarrollo en el tiempo. Esto abarca desde la orografía, hidrografía, glaciología, oceanografía, climatología y pedología, hasta la paleogeografía y el estudio de los riesgos naturales.

Algunos ejemplos de aplicación de la geografía física son:

- Las previsiones meteorológicas de corto y mediano plazo.

- El estudio de la distribución de las reservas naturales mundiales y sus principales amenazas.
- La comprensión de los cambios geográficos del planeta a partir de la evidencia geológica.
- El estudio de la distribución de ciertas especies animales o vegetales dentro de una región determinada, o en el mundo.

Dicha disciplina nace con la Geografía puesto que ésta tiene, en su origen, un objetivo y enfoque naturalista. Sus rastros pueden seguirse desde la Antigüedad Clásica, pasando por el Renacimiento: Vila, V. (1983); Davis, H. (1906); Horton, J. (1945); Bertrand, S. (1968); Chorley, D. (1971); Tricart, A. (1977) y otros. Sin embargo, no es hasta mediados del pasado siglo cuando la Geografía Física experimenta importantes cambios en su concepción, estructura y enfoques metodológicos.

Esta como ciencia transversal, ha sido tradicionalmente, una de las ciencias de la naturaleza depositaria del conocimiento de los sistemas naturales y, en la actualidad, es una de las llamadas a intervenir en la investigación y búsqueda de soluciones integrales que presentan los importantes problemas de la naturaleza y del medio ambiente. Sin embargo, la complejidad de los problemas que aquejan a estos, exige la intervención simultánea de otras ciencias naturales, así como de las sociales, humanísticas y tecnológicas. La salida a la crisis ambiental y de la naturaleza agredida por la que atraviesa la sociedad actual, no puede asociarse exclusivamente con el desarrollo y aplicación de nuevos avances tecnológicos, sino que hay que considerar y analizar los valores culturales y éticos relacionados con la explotación y dominación económica y política (Mérida 2001, p. 67).

En la década de los ochenta del pasado siglo, los geógrafos físicos, de modo bastante dispar, adoptan técnicas y herramientas automáticas con el soporte básico de la informática (teledetección, sistemas de información geográfica, cartografías automáticas, modelización) que relanza a la ciencia geográfica hacia el paradigma de un mayor cuantitativismo, sin olvidar el empirismo. Este enfoque supone una importante modernización y entronque con la evolución general de las ciencias naturales. Desde

hace unos años, la práctica de la ciencia reconoce, la complejidad de los sistemas naturales, la existencia de sistemas desordenados, caóticos (como la aparición y duración de una sequía, hora y lugar en donde estallará la tormenta, cuando se producirá un terremoto y que impacto desencadenará, el cambio global). La ciencia geográfica reconoce la importancia máxima que tienen los grandes eventos de la naturaleza, los de alta intensidad y baja frecuencia, la validez de combinar la observación y la utilización de instrumentos para el procesamiento de la información, evaluación y seguimiento de procesos en la naturaleza, a la vez que se tiene en cuenta que el modo en que se interpreta y modeliza la realidad no es inmutable.

En el estudio de la misma se puede desarrollar sistemas de detección temprana de procesos, con evaluación permanente y detallada. Evaluando costos y beneficios socio-económico y ambiental, directo e indirecto, del deterioro de la naturaleza, proponiendo medidas de prevención, mitigación y rehabilitación. La Geografía Física puede suministrar información para permitir una mejor formulación y selección de las políticas sobre naturaleza y medio ambiente, para elaborar estrategias de desarrollo durable a largo plazo

y aportar reflexión y datos en el proceso de adopción de decisiones. Para ello, será indispensable acrecentar el conocimiento, fortalecer la capacidad científica de los investigadores y lograr que la Geografía Física tenga en cuenta las necesidades que vaya demandando la sociedad.

Lo anteriormente descrito ayuda a los autores de dicha investigación a determinar la contribución que le proporciona los elementos de la Geografía Física a la educación de un medioambiente sostenible, teniendo en cuenta que proporciona la base científica para comprender los problemas ambientales y entender el comportamiento del cambio climático, deforestación, contaminación, entre otros. De igual manera fomenta el pensamiento sistémico y la interconexión, a partir de las herramientas para poder apreciar, como la deforestación en la Amazonía afecta al ciclo global del carbono y, por tanto, al clima de todo el planeta, Los desechos plásticos que se tiran en una ciudad interior pueden terminar en el océano a través de los ríos y como una política agrícola en

un país puede afectar la disponibilidad de agua en otro. Esta visión holística es crucial para pasar de soluciones simples y aisladas a acciones complejas y coordinadas.

También dicha Ciencia desarrolla un sentido de pertenencia teniendo en cuenta que ayuda a los jóvenes a conectar con su entorno inmediato (su barrio, ciudad, región) y a entenderlo como parte de un sistema global. A partir del estudio del clima local, la geomorfología de su región o los ecosistemas cercanos, que propicia a su vez proteger lo que se conoce y se valora es mucho más efectivo.

De igual manera por su carácter inherentemente práctico promueve el trabajo de campo: Salir a medir la calidad del agua de un río, observar tipos de rocas, analizar el suelo o hacer su propia estación meteorológica, el análisis de datos, expresado en la interpretación de mapas, gráficos de temperaturas, imágenes satelitales o datos de deforestación. Favorece el pensamiento crítico al evaluar la veracidad de la información, entendido en las causas profundas de los problemas y cuestionar soluciones simplistas.

Dicha disciplina también empodera para la acción y la toma de decisiones, identificando las acciones más efectivas para mitigar los problemas identificados, convirtiendo a los individuos en ciudadanos informados y capaces de tomar decisiones responsables.

Dimensiones clave de la integración de la Geografía Física en la Educación Ambiental:

Dimensión	Aporte de la Geografía Física	Estrategia Educativa Sostenible
Conceptual	Compresión de sistemas naturales (climas, suelos, aguas)	Enseñanza holística e interdisciplinaria.
Procedimental	Habilidades de campo cartografía, análisis espacial.	Excursiones docentes, proyectos de investigación local.
Actitudinal	Valoración de la fragilidad e importancia de los sistemas naturales.	Fomento de la identidad local y la responsabilidad ciudadana.
Participativa	Diagnóstico de problemas ambientales concretos.	Diseño e implementación de planes de gestión ambiental comunitaria.

Cómo lograr que los aportes de la Geografía Física contribuya a la educación de un medioambiente sostenible.

- Participación comunitaria y gestión ambiental, a partir de la promoción en las actividades que contribuyan a resolver desafíos ambientales de la comunidad.
- La formación capacitación docente, a partir de la realización de talleres y diferentes formas de trabajos docente-metodológicas, que permitan la innovación de materiales didácticos más instructivos.
- Superación de la fragmentación del conocimiento, a partir de romper con la visión parcelada de la ciencia y demostrar cómo lo procesos físicos se entrelazan con las actividades humanas.
- Vinculación con problemas globales, el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad o la escasez hídrica, desde la localidad, usando las herramientas de la Geografía Física, para comprender sus causas y efectos.
- Impulso institucional y curricular, a partir de la integración transversal y obligatoria en los contenidos de los programas de estudios y actividades extradocente
- Proyectos basados en problemas: "¿Cómo podemos reducir la isla de calor urbano en nuestro colegio?" (involucra climatología, vegetación).
- Tecnología y GIS: Usar Sistemas de Información Geográfica (como ArcGIS Online o Google Earth) para mapear problemas locales (basurales, áreas verdes, contaminación acústica).
- Simulaciones y juegos de roles: Simular una cumbre climática donde cada grupo representa un país con diferentes características geográficas y económicas.
- Salidas de campo: Visitar una planta de tratamiento de agua, un parque natural, una zona erosionada o una estación meteorológica.
- Análisis de casos reales: Estudiar un desastre natural reciente (un huracán, una sequía) y analizar sus causas físicas y su relación con la actividad humana.

CONCLUSIONES

La educación ambiental es en sí misma un desafío territorial, que vincula al territorio y actores de manera activa, involucrándolos en la gestión ambiental en pos de la

construcción de comunidades socialmente sustentables. En tal sentido La Geografía Física es el lenguaje y el mapa que necesitan, niños, adolescentes y jóvenes, para navegar en la complejidad de los desafíos ambientales. No se limita a describir montañas y ríos; proporciona el conocimiento esencial para pasar de la preocupación abstracta por el planeta a la comprensión concreta y la acción informada. Es, en definitiva, la columna vertebral científica de una educación ambiental significativa y transformadora. La importancia de la Geografía Física en la educación ambiental radica en su capacidad para proporcionar una comprensión integral de los sistemas naturales y las interacciones humano-ambientales, lo que es esencial para formar ciudadanos conscientes y proactivos en la sostenibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Adames, R. (1994). Los estudiantes y el medio ambiente. Sistematización de una experiencia. Santo Domingo, República Dominicana: Editorial Búho.
- Barraqué, G. (1991). Metodología de la Enseñanza de la Geografía. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Borges, M. (2013). Sistema de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en el primer año de la Carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas de la Facultad Regional “Mártires de Artemisa”. Tesis maestría. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba.
- Charbonet, M. E. (2009). Mejoramiento del desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental de los profesores de Ciencias Naturales de los preuniversitarios. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana. Cuba.
- Egaña, E. A. (2003.) La estadística: Herramienta fundamental en la investigación pedagógica. La Habana, Cuba, Editorial: Pueblo y Educación.
- Elende, J. (2016). Concepción pedagógica para el desempeño profesional pedagógico en educación ambiental de los profesores de Geografía en Huambo, República de

Angola. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

Feijoo, M. (2015). Estrategia pedagógica para la formación ambiental en las especialidades técnicas de la Licenciatura en Educación. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana. Cuba.

Gibert, M.P. (2011). Estrategia pedagógica para la formación inicial del profesor de secundaria básica en la función orientadora para la educación ambiental. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana. Cuba.

Gómez, J. (2015). El trabajo con el mapa como método para el desarrollo de la educación ambiental en la educación secundaria básica. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba.

González. F. (1995). Comunicación, personalidad y desarrollo. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Hernández, R. (2018). La educación ambiental de los maestros primarios del segundo ciclo en La Habana. Tesis de maestría. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana. Cuba.

Iglesias, L. (2003). Propuesta de actividades mediante la excursión docente para fortalecer la identidad local y nacional en Secundaria Básica". Tesis maestría. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana. Cuba.

Jordão, C. (2017). Alternativa metodológica para la preparación del profesor en educación ambiental en la enseñanza primaria del municipio Benguela, República de Angola. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana. Cuba.

Núñez, P, J. (2016) Estrategia pedagógica para la integración de los problemas ambientales de la comunidad al proceso de educación ambiental en la secundaria básica. Tesis doctoral. Universidad Ignacio Agramonte. Loynaz. Camagüey, Cuba.

- Osorio, A, A. (2012). Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico en la educación del valor responsabilidad ambiental en los profesores de secundaria básico. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba.
- Pérez, C. (2002). Didáctica de Geografía. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Pupo, R. (1990). La actividad como categoría filosófica. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Sociales.
- Sebastiana, J. (2018). Estrategia de educación ambiental comunitaria para la centralidad de Kilamba-Luanda, República de Angola. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Habana.
- Valdés, O. y Llivina, M. (2015) Educación y cambio climático: Adaptación y mitigación desde las escuelas y hacia las comunidades en Cuba. La Habana: Editorial Educación Cubana.
- Valle, A. (2012). La investigación pedagógica. Otra mirada. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Vigostki, L.S. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana, Cuba. Editorial. Científico Técnico.