**Retos de la educación en la sustentabilidad**

**Challenges of education in sustainability**

**Mtro. Juan Carlos Irigoyen Márquez**

**ORCID:0000-0002-7321-3678**

**IPN-ESCA-UST**

**Dra. Georgette del Pilar Pavía González**

**ORCID:0000-0002-7955-2697**

**IPN-ESCA-UST**

**Dra. Gabriela Guadalupe Escobedo Guerrero**

**ORCID: 0000-0002-0288-1046**

**IPN-ESCA-UST**

**Resumen**

Este artículo se ha desprendido de la sustentabilidad, aunque no existe un concepto definitivo, lo más cerca es definir al equilibrio de los ejes: social, económico y ecológico, desde este concepto y del que se originó esta investigación, se identificó a la educación del campo social; la educación ambiental se ha presentado desde los años 80, sin haber logrado desarrollarla completamente en cada uno de los individuos, por lo que tratar a la educación ambiental desde niveles básicos de educación es la propuesta que se hace y que se desarrolla a lo largo de este escrito, siendo a través de la educación poder impregnar a la sustentabilidad como parte de la formación en cada ser humano, así también posibilitará generar conciencia relacionada al desarrollo sostenible y que exige el presente, como es sabido la crisis ambiental es tan grave que se ha vuelto indispensable conocer de sustentabilidad y llevar a cabo el desarrollo sustentable.

**Palabras clave:**

Educación, educación ambiental, sustentabilidad, desarrollo, formación

**Abstract**

This article has been detached from sustainability, although there is no definitive concept, the closest thing is to define the balance of the axes: social, economic and ecological, from this concept and from which this article originated, the education of the social field; environmental education has been presented since the 1980s, without having been able to fully develop it in each of the individuals, so treating environmental education from basic levels of education is the proposal that is made and developed in this research, being through education to be able to impregnate sustainability as part of the training in each human being, as well as it will make it possible to generate awareness related to sustainable development and that the present demands, as is known the environmental crisis is so serious that it has become indispensable Learn about sustainability and carry out sustainable development.

**Key words:**

Education, environmental education, sustainability, development, training

**Introducción**

El fenómeno que se está dando en materia ambiental ocupa un lugar muy alarmante y que hace obligatorio que a través de la educación se tome consciencia de lo relevante que es llevar al cambio la manera de producir y el ámbito social, así como el respeto de la cultura y situaciones que den la posibilidad de vida en el mundo.

Bajo estas circunstancias se da a notar la relevancia de la educación ambiental como una de las opciones que reconozcan el valor de la preservación de las condiciones que naturalmente surgen en el planeta, actualmente, la educación ambiental ha sido relacionada con el desarrollo sustentable.

Dada la publicación del informe que se conoce también como reporte de Brundtland se promovió a nivel internacional el concepto de desarrollo sustentable, como la satisfacción de las necesidades en el presente, no comprometiendo las capacidades de poder satisfacer las propias de las generaciones futuras. En otros contextos se expone que el planeta está en manos de la labor de la política que se encaminan al uso correcto en los recursos naturales. Se dio a conocer el concepto de desarrollo sustentable, que se basa en tres principios básicos, desarrollo económico, protección ambiental y equidad social; el lanzamiento de este concepto en todo el mundo se dio en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) de la cumbre de la tierra, en Río de Janeiro, Brasil 1992 (Mayorga, 2017).

Para efectos de esta investigación, se realizó un análisis a profundidad de la literatura especializada sobre la Educación y el Desarrollo Sustentable, en el marco de la educación y su relación con la sustentabilidad, para alcanzar los objetivos establecidos. Una revisión de la literatura ha demostrado ser un paso crucial en la formación de las personas de una investigación (Melo & Villalobos, 2006) y tiene como objeto ser la base para crear y avanzar en el conocimiento, facilitando el desarrollo de la teoría, solucionando problemas en distintas áreas de investigación y revelar aquellas que necesitan investigación más precisa (Webster & Watson, 2002).

La metodología de esta investigación es de tipo cualitativa, ya que ha sido utilizada con éxito en otros estudios similares, incluyendo la Educación ambiental, la sostenibilidad y el Desarrollo Sustentable (Gutiérrez & Priotto, 2008).

El proceso que se llevó a cabo con la literatura encontrada fue: selección, revisión, comprensión, análisis, y síntesis ya que como lo señala Levy & Ellis (2006), este proceso garantiza una revisión estructurada y eficaz. Las referencias revisadas incluyen artículos de revistas científicas y libros paradigmáticos con impacto gerencial sobre el tema. Se excluyeron los libros de texto, documentos de trabajo inéditos, y noticias de periódico. La literatura se extrajo de revistas especializadas en las áreas de administración y ciencias sociales, desarrollo sustentable, economía circular e Industria 4.0, principalmente de las bases de datos Web of Science, Elsevier y Springer, entre otras.

Las teorías que se identificaron en las principales bases de datos de acuerdo con el área de investigación de las revistas científicas y de las palabras clave, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Teorías de la educación y la sustentabilidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor** | **Teoría** |
| Jean Piaget (1896-1980) | Psicología evolutiva- descubrió que existen diferentes estadios de desarrollo en los niños |
| Jean Jacques Rosseau(1712-1778) | Afirma que la educación es una forma de dominio social. |
| Ovide Decroly(1871-1932) | Testifica que es necesario aplicar métodos educativos que estén en sintonía con la forma de percibir el mundo de los individuos  |
| Lev Vygotsky(1896-1924) | Relevante en su obra la importancia del entorno en el desarrollo de los niños, en oposición a la teoría por Piaget. Este autor considera al medio social la pieza clave en el proceso de aprendizaje. |
| Celestin Freinet(1896-1966) | Creador de la escuela nueva y además propone pedagogía vinculada de forma directa a los intereses de los niños, posicionándolos en el rol activo. |
| Paulo Freire(1921-1997) | Innovador de la pedagogía en la que los individuos se forman mediante situaciones de vida cotidiana. |

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las teorías de los autores más destacados de la educación.

Con base en las teorías de educación que se han tomado como referencia para poder definir los retos de la educación en la sustentabilidad se tienen los siguientes:

* Replantear el modelo educativo en los niveles básicos, siendo que como lo plantea Jean Piaget y Lev Vygotsky, la niñez es la etapa idónea y por ende el nivel básico (Saldiarraga, Bravo, & Loor, 2016) para poder integrar a la educación sustentable.
* Proponer interacción de los niños en las actividades dentro de la naturaleza en asignaturas de ecología, tomando como base la teoría de Celestin Freinet (Imbernón, 2017) en la que basa a la pedagogía que se vincule de forma directa a los niños, la mayoría de los alumnos de nivel básico tienen gusto por los parques, juegos y actividades interactivas
* Influenciar mediante la sociedad de acuerdo con la teoría de Paulo Freire, ejemplificando con hábitos sustentables a la sociedad, en contextos que requieran de la aplicación de la sostenibilidad como la difusión de la misma en todos los centros educativos y como parte de las actividades rutinarias, en la que puedan aportar al progreso de la sustentabilidad.
* Consolidar también en el nivel secundaria la educación holística con base en los objetivos de esta etapa, educación completa que incluye actitudes, conocimiento, valores y ecología, haciendo obligatorio informar de la problemática, desarrollo y desafíos de la educación en materia sustentable dentro de este nivel de educación.

Diferenciar y hacer único al aprendizaje, así como la forma de llevar todo aquello que acontece cotidianamente. La cognición que se conforma de las características psicológicas que diferencia a los seres humanos de otros, valores, perspectivas, percepciones, personalidad, maneras de pensar, colaborar, desempeño, estilos para aprender, conocimientos, experiencias y antecedentes que sean funcionales, darle el valor correcto al trabajo colaborativo, ya que eso aporta innovación y perspectiva con mayor diferencia y a su vez con creatividad en los proyectos dentro de las instituciones educativas.

Objetivo -. Potenciar la educación sustentable en los modelos académicos y contribuir con las siguientes dimensiones básicas y fundamentales para generar la calidad y eficacia de equipos diferentes.

* Enseñanza transformacional
* Seguridad psicológica
* Resiliencia y adaptabilidad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método expositivo | Método de aplicación | Método colaborativo |
| Demostraciones  | Trabajo de proyecto en campo | Trabajo colaborativo |
| Ejemplos desarrollados | Material didáctico de apoyo | Interacciones guiadas |
| Estudios de caso | Juegos de rol en clase |  |
|  | Simulaciones y juegos en clase |  |

Fuente: elaboración a partir de los métodos cognitivos y métodos de aprendizaje e-learning

**Principales enfoques de los planes educativos a nivel básico**

La primera iniciativa para la inserción de la educación es plantear de forma clara los objetivos de la educación sustentable

A mayor información que se recabe de los alumnos mayor la posibilidad de desarrollar una forma de educar en materia de sustentabilidad

Si es que cuentan con conocimientos previos y además conocer el contexto de aprendizaje

realizar un análisis de los avances es la mejor forma de garantizar de que se está integrando educación pertinente

Si no está orientado a lo sustentable se tendrá que llevar a cabo un análisis de asignaturas para mejorar las relaciones con estos temas

Definir los objetivos de aprendizaje especificando las expectativas en lo que dice relación con los resultados de los alumnos.

Otros aspectos que hay que considerar para la educación sustentable son:

Los aspectos externos e internos

Ejecuciones perceptibles que una técnica dada produce, por ejemplo: tomen notas, resuman, trabajen con mapas conceptuales, tablas y/o esquemas

ilustraciones, entre otras

De los internos:

Niveles de independencia de la actividad cognoscitiva del alumno en el aprendizaje

Niveles como:

Reproductivo por modelo

Reproductivo

Creativo o productivo

Fuente: elaboración propia a partir de las corrientes didácticas

La educación en materia sustentable en el nivel secundaria se encamina hacia los temas ambientales, en la que se plantea contribuir la participación del alumno haciendo que reflexione sobre las dificultades ambientales, las que conforman un presente complicado que se requiere tomar de forma global. De los valores en pedagogía de la educación primaria, hacen referencia de lo necesario que es integrar temas destacados en materia social para que los alumnos sepan actuar responsablemente ante la naturaleza y socialmente, refiriéndose a la educación en la sustentabilidad y/o ecología.

En relación con la atención que se está teniendo en las materias relacionadas a las áreas de educación y experimentación de la naturaleza, sociedad y economía, se tiene la expectativa de que los estudiantes de nivel secundaria, aparte de tener conocimientos de temas que se relacionen con el medio ambiente, amplíen las competencias de la vida que posibiliten hacerlos sensibles a las situaciones y dificultades ambientales, así como desarrollar creatividad para producir técnicas, acciones y mecanismos que aporten al progreso y solución a la problemática, Difundir la consciencia de la actualidad en materia ambiental y preservar el medio ambiente (Calixto, 2015).

Siendo que el desarrollo sustentable se ha difundido por las instituciones internacionales, específicamente por la Comisión de Desarrollo Sustentable, CDS, que se vincula al Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas. Se determina como un concepto con varios significados tiene relación directa con la política en materia económica de cada nación y recurre a una estructura que funcione entre los ejes de la sustentabilidad, economía, ecología y sociedad, el cual ha sido aprobado y no precisamente organizado. En México, La Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaria de Educación Pública (SEP) han establecido la atención de la educación ambiental para la sustentabilidad. Atención que se encuentra en los programas de estudio de nivel primaria y secundaria (Pérez Mesa, 2007).

**Conclusiones**

Por lo antepuesto, la educación en la sustentabilidad o también llamada educación ambiental constituye una de las soluciones u opciones fundamentales a la dificultad que involucra a la sociedad y ecología. Por lo que, es necesario se difundan nuevas formas de enseñanza que encaminen a mayor valoración de los humanos como parte de la sociedad, cultural y con la capacidad de reforzar cambios en la sociedad

La educación en la sustentabilidad se identifica como algo que está relacionado a los acontecimientos ambientales y a la inquietud por el desgaste de los recursos naturales sin tomar en cuenta las acciones de los gobiernos que se vinculen con la economía o política y además de la educación de una nación. La sustentabilidad también significa como las acciones del entorno social mediante grupos sin notar que también les concierne la responsabilidad a los causantes de toda la problemática ambiental, cuestiones que deben considerarse en la educación ambiental en la sustentabilidad, integrando información que aporte al desempeño, formación e integración de acciones y principios sustentables, así como ambientales.

# Referencias

Calixto, R. (16 de 03 de 2015). *Educación ambiental para la sustentabilidad en la eduación secundaria*. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-47032015000300546&script=sci\_arttext

Gutiérrez, J., & Priotto, G. (2008). *Scielo.org.mx*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662008000200007&script=sci\_abstract&tlng=pt

Imbernón, F. (11 de 04 de 2017). *Célestin Freinet, una pedagogía actual y vigente*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-CelestinFreinetUnaPedagogiaActualYVigente-6202767.pdf

Mayorga, R. (2017). Edificaciones sustentables . En R. Mayorga, *Edificaciones sustentables* (pág. 127). México: Navarra.

Melo, Y., & Villalobos, A. (2006). *El proceso de formación de un investigador: vivencias y reflexiones*. Recuperado el 01 de 05 de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1316-00872006000200004

Pérez Mesa, M. R. (2007). *Estudio para la identificación de tendencias en educación ambiental en Bogotá*. Obtenido de https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/NYN/article/view/1311

Saldiarraga, P., Bravo, G. R., & Loor, M. R. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*. Obtenido de Dominio de las ciencias: https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/298

Webster, J., & Watson, R. T. (June de 2002). *Analizando el pasado para prepararse para el futuro: Escribir una revisión de la literatura*. Obtenido de https://www.jstor.org/stable/4132319