

**ACTIVIDADES EDUCATIVAS MULTIMEDIA PARA LA EDUCACIÓN EN EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL
MULTIMEDIA EDUCATIONAL ACTIVITIES TO ENERGY EFFICIENCY EDUCATION IN SPECIAL
EDUCATION**

Autores: M.Sc. Raciél René Prat Primelles. Centro Universitario Municipal Nuevitas,
racielprat@gmail.com

Lic. Donaisy Burgo Montenegro. Escuela Especial Tania la Guerrillera,
racielrpratprimelles@gmail.com

Localidad: Camagüey, Cuba

Resumen

La investigación que se presenta tiene como objetivo elaborar un paquete de actividades educativas multimedia que favorezcan el aprendizaje de contenidos relacionados con la eficiencia energética en educandos con discapacidad intelectual con funcionamiento moderado de la Escuela Especial Tania la Guerrillera, en Nuevitas, Cuba. Se asume un enfoque dialéctico-materialista que integra métodos teóricos como el análisis-síntesis, inducción-deducción, histórico-lógico e hipotético-deductivo, junto a métodos empíricos como la observación científica, encuestas, análisis documental y criterio de especialistas. La población y muestra coinciden en ocho educandos seleccionados intencionalmente. La propuesta se fundamenta en los postulados del enfoque histórico-cultural de Vigotsky y en las políticas educativas cubanas que promueven la informatización de la sociedad y la cultura del ahorro energético. Los resultados esperados incluyen un recurso didáctico adaptado a las necesidades educativas especiales, validado mediante criterio de especialistas, que contribuya a la formación de una conciencia energética en adolescentes y jóvenes con discapacidad intelectual. Se concluye que la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Educación Especial, con un diseño didáctico pertinente, puede potenciar el aprendizaje significativo y la inclusión social en temas de eficiencia energética.

Palabras clave: educación especial, eficiencia energética, actividades multimedia, discapacidad intelectual, TIC

Introducción

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los procesos educativos constituye una necesidad ineludible en el mundo contemporáneo. Como señalara Talízina (1985), resulta impensable que la enseñanza del futuro mantenga los mismos medios del pasado; los

ritmos acelerados del desarrollo científico-técnico exigen modelar de forma distinta el proceso de enseñanza. En Cuba, esta premisa se ha materializado en políticas y lineamientos que promueven la informatización del sistema educativo y la generación de contenidos digitales, con énfasis en la atención a la diversidad y a las necesidades educativas especiales (NEE).

En el contexto de la Educación Especial, el acceso a software educativo y a recursos digitales ha sido una prioridad, aunque persisten insuficiencias en su implementación. La diversidad de necesidades, la complejidad de los desarrollos tecnológicos y la escasa disponibilidad de herramientas de autoría que permitan a los docentes crear contenidos adaptados son algunos de los factores que limitan su uso sistemático. A ello se suma la necesidad de abordar contenidos transversales como la eficiencia energética, que aparecen explícitamente en los lineamientos de la política económica y social cubana para el período 2021-2026, así como en el Decreto-Ley No. 345, que insta a desarrollar estrategias de comunicación y capacitación en energías renovables y uso eficiente de la energía desde edades tempranas.

La revisión preliminar de la literatura evidencia que el empleo de las TIC en el proceso formativo ha mostrado resultados favorables en el aprendizaje, pero también ha modificado las habilidades que las nuevas generaciones requieren para desenvolverse en un mundo laboral digitalizado (OCDE, 2019, 2023). En este sentido, la educación energética de los estudiantes no solo responde a una problemática social, sino que debe ser abordada con recursos didácticos innovadores que aprovechen las potencialidades de las tecnologías digitales. Sin embargo, en el caso particular de los educandos con discapacidad intelectual con funcionamiento moderado, se observa una carencia de materiales educativos multimedia específicamente diseñados para sus características cognitivas y estilos de aprendizaje.

La situación problémica que origina esta investigación radica en que, si bien se reconoce la importancia de enseñar eficiencia energética y se explicita como objetivo en diversos documentos normativos, no se aprecia una estrategia o procedimiento metodológico que integre de manera clara el empleo de las TIC para este fin en la Educación Especial. De ahí que el problema científico se formule como: ¿cómo favorecer el aprendizaje de los contenidos relacionados con la eficiencia energética en educandos de la Educación Especial?

La presente ponencia tiene como objetivo presentar el diseño teórico-metodológico de una investigación en curso que busca elaborar un paquete de actividades educativas multimedia para educandos con discapacidad intelectual moderada en la Escuela Especial Tania la Guerrillera de Nuevitas. Se justifica por la necesidad de proporcionar a los docentes herramientas didácticas pertinentes, adaptadas a las particularidades de estos alumnos, y por la relevancia social de fomentar

una cultura de ahorro y eficiencia energética desde edades tempranas, en correspondencia con las políticas educativas y energéticas del país.

Desarrollo

Diseño teórico-metodológico de la investigación

La investigación asume como objeto de estudio la educación en eficiencia energética en la Educación Especial, y delimita su campo de acción a las actividades educativas multimedia como plataforma para favorecer el aprendizaje de estos contenidos en educandos con discapacidad intelectual con funcionamiento moderado. El objetivo general consiste en elaborar un paquete de actividades educativas multimedia que contribuyan a dicho aprendizaje en la Escuela Especial Tania la Guerrillera de Nuevitas.

A partir de la situación problemática identificada —la ausencia de una estrategia didáctica que integre las TIC en la enseñanza de la eficiencia energética para este grupo de alumnos— se formulan las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la elaboración de actividades educativas multimedia para el abordaje de temas relacionados con la eficiencia energética en educandos de la Educación Especial?
2. ¿Cómo diagnosticar el estado actual del abordaje de estos contenidos en los educandos con discapacidad intelectual moderada de la escuela seleccionada?
3. ¿Cómo elaborar actividades educativas multimedia que favorezcan dicho aprendizaje?
4. ¿Cómo valorar los resultados de la aplicación de las actividades educativas multimedia?

En correspondencia con estas interrogantes, se definen las siguientes tareas de investigación:

- Determinar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la propuesta.
- Diagnosticar el estado actual del tratamiento de la eficiencia energética en la muestra seleccionada.
- Elaborar las actividades educativas multimedia.
- Valorar los resultados de su aplicación mediante el criterio de especialistas.

Métodos y técnicas de investigación

Para garantizar la objetividad y el rigor científico, se emplea una combinación de métodos teóricos y empíricos. Entre los teóricos destacan:

- **Análisis y síntesis:** permiten descomponer el objeto de estudio en sus elementos esenciales y reconstruir las relaciones entre ellos a partir de la información recopilada.
- **Inducción y deducción:** facilitan la generalización a partir de casos particulares y la derivación de consecuencias lógicas desde los postulados teóricos.

- **Histórico-lógico:** se utiliza para revelar la génesis del problema y la evolución de las concepciones sobre TIC y eficiencia energética en la educación cubana.
- **Hipotético-deductivo:** orienta la formulación de las preguntas científicas y las hipótesis implícitas en el diseño.
- **Enfoque de sistema:** proporciona una visión integral del objeto de estudio y organiza las actividades propuestas como un todo coherente.

Los métodos empíricos seleccionados son:

- **Observación científica abierta:** para constatar las regularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases relacionadas con eficiencia energética.
- **Encuesta:** aplicada a los educandos (con las adaptaciones necesarias) y a los docentes, con el fin de recoger información sobre el estado actual y el impacto de las actividades multimedia.
- **Análisis de documentos:** revisión de programas, orientaciones metodológicas y otros documentos normativos que abordan la educación energética y el uso de TIC.
- **Criterio de especialistas:** para valorar la factibilidad y pertinencia de la propuesta antes de su implementación generalizada.

El análisis de los datos se apoyará en métodos matemático-estadísticos, fundamentalmente el análisis porcentual y la estadística descriptiva, que permitirán presentar los resultados en tablas y gráficos.

Población y muestra

La población está constituida por ocho educandos con discapacidad intelectual con funcionamiento moderado de la Escuela Especial Tania la Guerrillera. La muestra, seleccionada de manera intencional, coincide con la población total, dado que estos sujetos son considerados capaces de ofrecer la información necesaria sobre el problema y sobre la validez de la propuesta. El tamaño reducido responde a las características de la Educación Especial, donde los grupos suelen ser pequeños para garantizar una atención individualizada.

Fundamentos de la propuesta de actividades educativas multimedia

La elaboración de las actividades multimedia se sustenta en un marco teórico multidisciplinar que integra aportes de la filosofía, la psicología, la sociología, la pedagogía y la didáctica.

Desde el punto de vista **filosófico**, se asume el materialismo dialéctico e histórico como base epistemológica. Esta concepción permite entender la educación como un fenómeno social en constante transformación, donde el sujeto se desarrolla en interacción con su contexto histórico-cultural. La relación teoría-práctica y la unidad entre las leyes del pensamiento y las leyes del mundo objetivo son principios que orientan el diseño de las actividades, asegurando que el conocimiento

sobre eficiencia energética no se reduzca a conceptos abstractos, sino que se vincule con la vida cotidiana de los educandos.

En el plano **psicológico**, la propuesta se apoya en el enfoque histórico-cultural de Vigotsky. Se considera que el aprendizaje es el resultado de la interacción dialéctica entre el sujeto y el objeto en un contexto sociocultural determinado. El docente actúa como mediador y guía, creando zonas de desarrollo próximo que permitan al alumno avanzar con ayuda hacia niveles superiores de autonomía. Las actividades multimedia están concebidas para ofrecer andamiajes ajustados a las capacidades cognitivas de los educandos con discapacidad intelectual moderada, favoreciendo la interiorización de conceptos y hábitos de ahorro energético.

Desde la **sociología**, se asume la educación como proceso de socialización que prepara al individuo para interactuar con el medio y transformarlo. La eficiencia energética es un contenido con fuerte implicación social, pues involucra valores, actitudes y comportamientos colectivos. Las actividades multimedia fomentan la interacción y el trabajo colaborativo, contribuyendo a la formación de una conciencia ciudadana responsable con el entorno.

Los **fundamentos pedagógicos** se basan en los principios de la Pedagogía General cubana. Se considera la relación dialéctica entre instrucción, educación y desarrollo, y se tienen en cuenta los componentes del proceso pedagógico: objetivo, contenido, métodos, medios, formas organizativas, evaluación, profesor y estudiantes. Las actividades multimedia se conciben como un medio didáctico que, integrado coherentemente con los demás componentes, permite alcanzar los objetivos propuestos. Se presta especial atención a la adaptación de los contenidos de eficiencia energética al nivel de comprensión de los educandos, utilizando lenguajes visuales, auditivos y manipulativos que faciliten la asimilación.

Características de las actividades educativas multimedia

Estarán diseñadas con un enfoque lúdico y participativo, aprovechando recursos como imágenes, sonidos, vídeos cortos y ejercicios interactivos. La navegación será sencilla, con instrucciones claras y refuerzos positivos. Se priorizarán situaciones de la vida cotidiana donde los alumnos puedan identificar prácticas de ahorro energético (apagar luces, desconectar aparatos, uso racional del agua caliente, etc.). Las actividades incluirán niveles de dificultad progresivos y permitirán la repetición para consolidar aprendizajes. La evaluación será formativa, basada en la observación del desempeño y en la retroalimentación inmediata que ofrezca el software.

Conclusiones

La investigación propuesta permitirá diseñar un recurso didáctico multimedia adaptado a las necesidades educativas de los alumnos con discapacidad intelectual moderada, llenando un vacío existente en materiales para la enseñanza de la eficiencia energética en la Educación Especial cubana. Los fundamentos teóricos asumidos —filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos— aportan coherencia y científicidad a la propuesta, al integrar el enfoque histórico-cultural con las políticas educativas y energéticas vigentes en el país.

Del análisis bibliográfico preliminar se desprende que, si bien existen lineamientos y normativas que promueven la educación energética y la informatización, aún se carece de estrategias metodológicas concretas que articulen ambos aspectos en el contexto de la Educación Especial, lo que justifica la pertinencia y novedad de la investigación.

Bibliografía

- Claro, M., & Castro-Grau, C. (2023). El papel de las tecnologías digitales en los aprendizajes del siglo XXI. *Foro Regional de Política Educativa*, 7. Oficina para América Latina y el Caribe del IPE UNESCO.
- Consejo de Estado. (28 de noviembre de 2019). Decreto Ley No 345 "Del Desarrollo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la Energía". *Gaceta oficial Edición Ordinaria*, CXVII(95), Ordinaria, 2123. La Habana, Cuba: Gaceta Oficial.
- Consejo de Estado. (4 de julio de 2019). Decreto-Ley No. 370/2018. Sobre la Informatización de la Sociedad en Cuba, 45, Ordinaria. La Habana, Cuba: *Gaceta Oficial*.
- Consejo de Estado. (4 de julio de 2019). Decreto-Ley No. 370/2018. Sobre la Informatización de la Sociedad en Cuba, 45, Ordinaria. La Habana, Cuba: *Gaceta Oficial*.
- Espinosa, M. C., & Oviedo, F. (Julio-septiembre, 2020 de 2020). La relación sujeto-objeto durante el proceso de educación energética en estudiantes de técnico medio en electricidad en Cuba. *Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano*, 9(35).
- Miao, F. (2023). *Directrices para la formulación de políticas y planes maestros de TIC en educación*. Paris, Francia: UNESCO.
- Ministerio de Comunicaciones. (29 de mayo de 2024). *Política para la Transformación Digital, Agenda Digital Cubana y Estrategia de Inteligencia Artificial*. Recuperado el 24 de octubre de 2024, de Cubadebate: http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2024/06/Politica_de_Transformacion_Digital_de_Cuba_Agenda_Digital_y_Estrategia.pdf

- OCDE, O. p. (2019). *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE].
- OCDE, O. p. (2023). *Is Education Losing the Race with Technology?: AI's Progress in Maths and Reading, Educational Research and Innovation*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE].
- Talízina, N. F. (1985). *Los fundamentos de la Enseñanza en la Educación Superior*. La Habana: Universidad de la Habana.