



Desarrollo de material educativo visualmente inclusivo adaptado a diferentes estilos de aprendizaje desde la educación Universitaria

Development of visually inclusive educational materials adapted to different learning styles from university education

Efraín Tinoco

Andrea Fuentes

Institución Universitaria de Barranquilla

Jacqueline Samper Ibañez

Universidad para la Cooperación Internacional de México

Nidia Esther Balmaceda Castro

Universidad del Norte

Open Access

Correspondencia

Efraín Tinoco

etinoco@unibarranquilla.edu.co

Recibido: 2 de julio de 2023

Aceptado: 3 de octubre de 2023

Publicado: 2 diciembre de 2023

Distribuido por:

Creative Commons CC-BY 4.0



© Copyright

2023 Enfoque Latinoamericano

Objetivo: Desarrollar material educativo visualmente inclusivo adaptado a diferentes estilos de aprendizaje desde la educación universitaria, garantizando la accesibilidad y efectividad para estudiantes con discapacidades y necesidades educativas específicas. **Metodología:** La investigación se desarrolló bajo un paradigma mixto, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión más amplia del fenómeno estudiado. La población estuvo conformada por estudiantes con discapacidades cognitivas, sensoriales y motoras, así como alumnos con dislexia, TDAH y otros estilos de aprendizaje diferenciados. Además, se aplicaron encuestas a docentes, familiares y cuidadores con el propósito de identificar necesidades educativas y orientar el diseño de materiales inclusivos y funcionales. **Resultados y Conclusiones:** Los resultados evidenciaron la necesidad de mejorar la accesibilidad del diseño gráfico en los materiales educativos, especialmente para estudiantes con discapacidades visuales y cognitivas. Asimismo, se identificó que los contenidos interactivos y multisensoriales favorecen significativamente el aprendizaje y la participación de los estudiantes. Se concluye que el diseño de materiales educativos inclusivos contribuye a promover una educación más equitativa, accesible y adaptada a los distintos estilos de aprendizaje, fortaleciendo la inclusión y el desarrollo académico de los estudiantes.

Palabras clave: Material Educativo, Inclusión y Estilos de aprendizaje

Objective: To develop visually inclusive educational materials adapted to different learning styles in higher education, ensuring accessibility and effectiveness for students with disabilities and specific educational needs. **Methodology:** The research was conducted using a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative methods to gain a broader understanding of the phenomenon under study. The study population consisted of students with cognitive, sensory, and motor disabilities, as well as students with dyslexia, ADHD, and other distinct learning styles. Additionally, surveys were administered to teachers, family members, and caregivers to identify educational needs and guide the design of inclusive and functional materials. **Results and conclusions:** The results highlighted the need to improve the accessibility of graphic design in educational materials, especially for students with visual and cognitive disabilities. Furthermore, it was found that interactive and multisensory content significantly enhances student learning and participation. It is concluded that the design of inclusive educational materials contributes to promoting a more equitable, accessible, and learning-style-adapted education, thereby strengthening students' inclusion and academic development.

Keywords: Educational Material, Inclusion and Learning Styles

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un material educativo inclusivo, pensado especialmente para estudiantes con discapacidades y distintos estilos de aprendizaje. Reconociendo las barreras que enfrentan muchos de estos alumnos en el entorno escolar, se busca ofrecer una herramienta que facilite su participación, comprensión y motivación en el proceso educativo. Para ello, se realizó una investigación que incluyó encuestas en la comunidad, lo que permitió identificar necesidades reales y orientar el diseño del material de manera más consciente y funcional. Esta propuesta responde al compromiso con una educación más accesible, equitativa y respetuosa de la diversidad.

Desarrollo

Neira Fernández, K. D., Cruz, A. L. M., & Rodríguez, U. (2025). Diseño y validación de material educativo para universitarios sobre la lectura de etiquetas frontales de alimentos preenvasados.

Este artículo describe el proceso de diseño y validación de un material educativo dirigido a estudiantes universitarios, enfocado en la correcta interpretación de las etiquetas frontales de alimentos preenvasados. Se utilizó una metodología de investigación-acción en la que participaron expertos en nutrición y educación, así como estudiantes universitarios. El material educativo fue validado en términos de contenido, diseño y aplicabilidad, demostrando ser una herramienta efectiva para mejorar el conocimiento y las habilidades de los estudiantes en la lectura e interpretación de etiquetas nutricionales.

Este material fomenta decisiones alimentarias más saludables entre los universitarios. Su validación participativa fortalece su utilidad, pero el reto está en extender este conocimiento a la población general y no solo a estudiantes.

Díaz-López, M. M., & Pimienta Rodríguez, S. X. (2025). Requerimientos para la producción e implementación de un Material Educativo Digital.

Este estudio identifica y analiza los requerimientos necesarios para la producción e implementación efectiva de un Material Educativo Digital (MED) en entornos educativos. A través de una revisión de literatura y entrevistas con expertos en educación y tecnología, se determinaron las características clave que debe poseer un MED para ser considerado de calidad. Los hallazgos destacan la importancia de la interactividad, la adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje, la usabilidad y la alineación con los objetivos curriculares. Además, se enfatiza la necesidad de capacitación docente para la correcta integración de estos materiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El estudio enfatiza la importancia de diseñar materiales digitales de calidad y alineados con el currículo. Sin embargo, la capacitación docente sigue siendo un desafío clave para su implementación efectiva en el aula.

Anderson, N. C., & Lloyd, T. E. (2025). Inclusion body myositis: an update. *Current Opinion in Rheumatology*, 37(1), 80-85.

Las mejoras en nuestra comprensión de la patogénesis de la IBM están identificando nuevas vías y biomarcadores que requieren validación en cohortes más grandes. El ejercicio sigue siendo la principal modalidad terapéutica disponible, y es necesario encontrar nuevos objetivos de tratamiento.

Este estudio muestra que, aunque se han hecho avances en la comprensión de la IBM, todavía falta validar nuevos biomarcadores y tratamientos. Actualmente, el ejercicio es la única opción terapéutica disponible, lo que resalta la necesidad de seguir investigando para encontrar alternativas más efectivas.

Liu, H., Zhou, Q., & Liang, S. (2025). Digital inclusion in public services for vulnerable groups: A systematic review for research themes and goal-action framework from the lens of public service ecosystem theory. *Government Information Quarterly*, 42(2), 102019.

Garantizar el acceso a los servicios públicos digitales para los grupos vulnerables es un tema crítico en la investigación sobre gobierno digital e inclusión digital. Mapear la trayectoria de investigación en este ámbito es fundamental para fomentar una comprensión sistemática entre académicos y formuladores de políticas. Guiado por la actualización de la declaración PRISMA 2020, este estudio realiza una revisión sistemática de la literatura siguiendo cinco pasos: identificación de bases de datos, desarrollo de la estrategia de búsqueda, selección de artículos, extracción de datos y síntesis y análisis. Se consultaron tres bases de datos, incluyendo Web of Science, Scopus y DGRL, en busca de estudios empíricos revisados por pares publicados desde 2014 en adelante. Utilizando la teoría del Ecosistema de Servicios Públicos como lente teórica, este estudio hace dos contribuciones clave: analizar la distribución de los temas de investigación y desarrollar un marco de objetivos y acciones. Este marco no solo refina el concepto de inclusión digital en los servicios públicos, sino que también sirve como una guía práctica para los actores involucrados.

Este estudio resalta la importancia de garantizar que los servicios públicos digitales sean accesibles para los grupos más vulnerables. Al analizar investigaciones previas y desarrollar un marco de acción, ayuda a comprender mejor cómo se puede mejorar la inclusión digital en la administración pública. Es clave que tanto

investigadores como responsables de políticas usen estos hallazgos para diseñar estrategias más efectivas que aseguren que nadie quede excluido del acceso a servicios digitales esenciales.

Gómez, L., & Martínez, P. (2025). Estilos de aprendizaje e impacto sobre el rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 18(1), 45-60.

Este estudio investigó la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Se encontró que el 48% de los estudiantes de octavo grado preferían el estilo visual, mientras que en noveno grado esta preferencia disminuía. Los resultados sugieren que adaptar las estrategias de enseñanza a los estilos de aprendizaje predominantes puede mejorar el rendimiento académico.

La identificación de los estilos de aprendizaje predominantes en diferentes niveles educativos es crucial para diseñar estrategias pedagógicas efectivas. Sin embargo, es importante no encasillar a los estudiantes en un único estilo, sino fomentar la flexibilidad y el desarrollo de múltiples formas de aprendizaje.

López, R., & Sánchez, M. (2025). Efectos de los estilos de aprendizaje VAK (visual, auditivo y kinestésico) en el rendimiento académico de estudiantes de primaria. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 12(3), 123-140.

Este estudio examinó la conexión entre los estilos de aprendizaje VAK y el rendimiento académico de alumnos de sexto y séptimo grado en una institución pública. Utilizando un diseño descriptivo y

correlacional, se encontró que la mayoría de los estudiantes presentaban una combinación de estilos de aprendizaje, lo que sugiere la necesidad de metodologías de enseñanza integradoras.

Reconocer que los estudiantes poseen una combinación de estilos de aprendizaje resalta la importancia de emplear metodologías didácticas variadas. Esto puede conducir a una educación más inclusiva y efectiva, atendiendo a la diversidad de formas en que los estudiantes procesan la información.

Material Educativo

Según Salinas (2021), el material educativo se define como "los recursos físicos o digitales diseñados con la finalidad de facilitar el aprendizaje y la enseñanza". Por otro lado, Tobón (2020) lo describe como "cualquier herramienta o estrategia didáctica que contribuya a la comprensión de los contenidos educativos y al desarrollo de competencias en los estudiantes".

Inclusión

De acuerdo con UNESCO (2017), la inclusión en educación "es un proceso que busca responder a la diversidad de necesidades de los estudiantes, aumentando su participación en el aprendizaje y reduciendo la exclusión dentro y fuera del sistema educativo". Ainscow (2018) enfatiza que "la inclusión implica eliminar barreras y garantizar el acceso equitativo a oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, sin distinción de capacidades, género o contexto socioeconómico".

Estilos de Aprendizaje

Kolb (1984) define los estilos de aprendizaje como "las maneras preferidas en que los individuos adquieren, procesan y retienen información". Por su parte, Honey y Mumford (1992) establecen que los estilos de aprendizaje se clasifican en cuatro tipos: activo, reflexivo, teórico y pragmático, dependiendo de cómo cada persona interactúa con la información.

MATERIAL Y METODOS

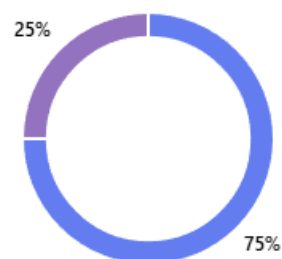
En esta investigación es de paradigma mixta debido a que combina los enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión más completa del tema de investigación y permite recopilar datos tanto numéricos como narrativos, ya analizarlos de manera integrada. Se utiliza para obtener una visión más amplia y detallada de la investigación. La población del proyecto está compuesta por estudiantes con discapacidades y diversos estilos de aprendizaje, que requieren recursos pedagógicos accesibles y adaptados para asegurar una educación inclusiva y equitativa. Incluye alumnos con discapacidades cognitivas, sensoriales, motoras, dislexia, TDAH y otras necesidades educativas específicas. Para esta investigación se tomamos como muestra a estudiantes con discapacidades para comprender sus necesidades educativas y desafíos. Se encuestó a docentes, familiares y cuidadores, lo que permitió obtener una visión más amplia y guiar el diseño de materiales educativos inclusivos, funcionales y adaptados a sus capacidades. Las técnicas de investigación cualitativa permiten describir las características del objeto de estudio mediante herramientas como la observación, entrevistas, grupos focales, historias de vida, análisis de contenido e información documental. Estas técnicas se enfocan en comprender comportamientos, actitudes e interacciones. Por otro lado, las técnicas cuantitativas recogen datos numéricos para analizar fenómenos y comprobar hipótesis. Entre sus métodos destacan los cuestionarios, entrevistas, paneles, experimentos y el uso de fuentes secundarias, priorizando el análisis estadístico.

Debates y discusiones

El 75% de los encuestados dice que el principal beneficio del diseño gráfico en los materiales educativos es hacer la información más atractiva y fácil de entender.

¿Cuál es el principal beneficio del diseño gráfico en los materiales educativos? (0 punto)

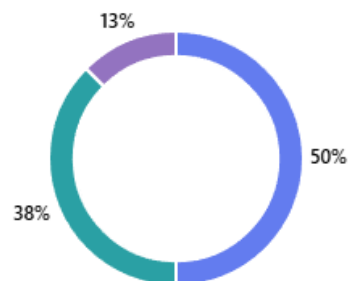
● Hace la información más atractiva y fácil de entender	6
● Solo mejora la apariencia visual	0
● No influye en el aprendizaje	0
● Lo hace más interactivo	2



El 50% prefiere que el material educativo sea digital con elementos interactivos.

¿Qué formato de material educativo prefieres? (0 punto)

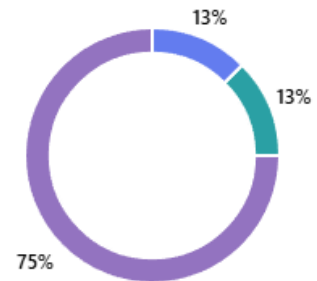
● Digital con elementos interactivos	4
● Impreso con diseño gráfico atractivo	0
● Una combinación de ambos	3
● No tengo preferencia	1



El 75% considera que todas las barreras mencionadas afectan significativamente la interacción de las personas con discapacidad con el diseño gráfico.

¿Qué barrera visual afecta más a las personas con discapacidad en su interacción con el diseño gráfico? (0 punto)

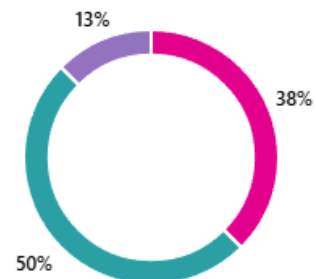
● Uso de tipografías difíciles de leer	1
● Falta de contraste en los colores	0
● Exceso de información visual sin organización	1
● Todas las anteriores	6



El 50% considera que el diseño gráfico actual no es lo suficientemente accesible para personas con discapacidades visuales o cognitivas, y que requiere mejoras importantes.

¿Crees que el diseño gráfico actual es accesible para personas con discapacidades visuales o cognitivas? (0 punto)

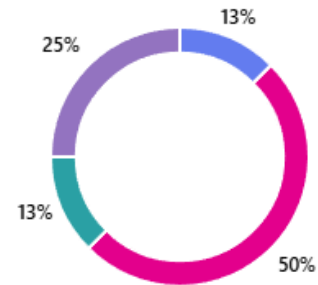
● Sí, es bastante accesible	0
● Algo accesible, pero con fallas	3
● Poco accesible, necesita mejoras	4
● No, no es accesible en absoluto	1



El 50% considera que el estilo de aprendizaje más común en estudiantes con discapacidades es el kinestésico y táctil.

¿Cuáles son los estilos de aprendizaje más comunes en estudiantes con discapacidades?
(0 punto)

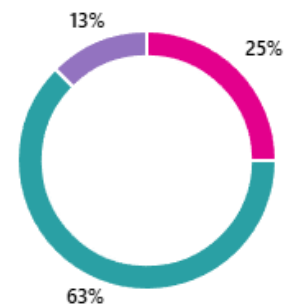
● Visual y auditivo	1
● Kinestésico y táctil	4
● Verbal y lógico	1
● Todos los anteriores	2



El 63% considera que la mejor forma de adaptar el diseño gráfico a diferentes estilos de aprendizaje es creando contenido interactivo.

¿Cómo se puede adaptar el diseño gráfico para satisfacer diferentes estilos de aprendizaje (0 punto)

▶ Utilizando solo texto	0
▶ Incorporando imágenes y gráficos	2
▶ Creando contenido interactivo	5
▶ Utilizando solo audio	1



Conclusiones

Los resultados de la encuesta reflejan una clara necesidad de mejorar la accesibilidad del diseño gráfico en contextos educativos, especialmente para personas con discapacidades visuales o cognitivas. La mayoría de los participantes identificó múltiples barreras visuales como el uso de tipografías difíciles de leer, la falta de

contraste y el exceso de información desorganizada, señalando que todas afectan negativamente la experiencia educativa.

Asimismo, se percibe que el diseño gráfico actual no es lo suficientemente accesible, ya que fue catalogado como poco accesible o con fallas por la mayoría. Esto resalta la urgencia de rediseñar materiales con un enfoque más inclusivo.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, se destaca el predominio del estilo kinestésico y táctil entre los estudiantes con discapacidades, lo cual refuerza la importancia de incorporar estrategias multisensoriales. En este sentido, el contenido interactivo fue valorado como la mejor forma de adaptar el diseño gráfico a las distintas formas de aprender, mientras que los materiales que solo utilizan texto o audio fueron los menos preferidos. Finalmente, la mayoría de los encuestados prefiere materiales digitales con elementos interactivos o una combinación con recursos impresos, lo que reafirma la importancia de ofrecer formatos diversos e integrados.

Referencias bibliográficas

Neira Fernández, K. D., Cruz, A. L. M., & Rodríguez, U. (2025). Diseño y validación de material educativo para universitarios sobre la lectura de etiquetas frontales de alimentos preenvasados.

Díaz-López, M. M., & Pimiento Rodríguez, S. X. (2025). Requerimientos para la producción e implementación de un Material Educativo Digital.

Anderson, N. C., & Lloyd, T. E. (2025). Inclusion body myositis: an update. *Current Opinion in Rheumatology*, 37(1), 80-85.

Liu, H., Zhou, Q., & Liang, S. (2025). Digital inclusion in public services for vulnerable groups: A systematic review for research themes and goal-action framework from the lens of public service ecosystem theory. *Government Information Quarterly*, 42(2), 102019.

Gómez, L., & Martínez, P. (2025). Estilos de aprendizaje e impacto sobre el rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 18(1), 45-60.

López, R., & Sánchez, M. (2025). Efectos de los estilos de aprendizaje VAK (visual, auditivo y kinestésico) en el rendimiento académico de estudiantes de primaria. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 12(3), 123-140.