



**DOI:** 10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.70-78

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/646>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de Revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 1203.17 Informática

**PAGINAS:** 70-78







## Multimedia e hipermedia aplicada en la educación

Multimedia and hypermedia applied in education

Multimídia e hipermídia aplicada na educação

**Denisse Maricela Salcedo Aparicio<sup>1</sup>; Erick Stalin Pazmiño Peñafiel<sup>2</sup>;  
Eduardo Anibal Del Rosario Yagual<sup>3</sup>; Pedro Raúl Salcedo Aparicio<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 15/01/2021 **ACEPTADO:** 17/02/2021 **PUBLICADO:** 30/04/2021

1. Magister en Educación Informática; Licenciado en Ciencias de la Educación con Especialización en Informática; Psicóloga Clínica; Tecnólogo Pedagógico en Informática; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; denisse.salcedoa@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-2869-0977>
2. Magister en Diseño y Gestión de Marca; Licenciado en Diseño y Producción Audiovisual; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; erick.pazminop@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-8493-1731>
3. Magister en Tecnología e Innovación Educativa; Licenciado en Ciencias de la Educación mención Sistemas Multimedia; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; ederosario@live.com;  <https://orcid.org/0000-0002-4096-8644>
4. Contador Público Autorizado; Ministerio de Educación; Ecuador; pedro.salcedo@educacion.gob.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-8877-4892>

### CORRESPONDENCIA

**Denisse Maricela Salcedo Aparicio**

denisse.salcedoa@ug.edu.ec

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La Hipermedia surge como resultado de la fusión de dos tecnologías, el hipertexto y la multimedia. El hipertexto es la organización de una determinada información en diferentes nodos, conectados entre sí a través de enlaces. Los nodos pueden contener sub-elementos con entidad propia. Un hipertexto estaría formado por un conjunto de nodos conectados y relacionados temáticamente y estructuralmente. La tecnología multimedia es la que permite integrar diferentes medios (sonido, imágenes, secuencias, texto) en una misma presentación. En cambio, la Hipermedia es un conjunto de procedimientos para escribir, diseñar, o componer de tal manera que la combinación de las dos tecnologías es esencial en los entornos Informáticos permitiendo un cambio en el desempeño académico. La metodología de la investigación, es una revisión de tipo bibliográfico que se ha apoyado en medios electrónicos como PubMed, Google Académico, entre otros para su desarrollo. La hipermedia y la multimedia, han existido en el mundo de las tecnologías de información y comunicación, prácticamente desde sus inicios. Solo que, en el contexto actual de pandemia por el coronavirus, su uso en el entorno educativo, se le ha dado una mayor relevancia, y a pesar de los años que estas herramientas han estado disponibles, se notan las grandes desigualdades existentes. En el caso de los softwares educativos, estos integran la hipermedia con la multimedia, ya que la multimedia por decirlo de alguna manera le da vida a la hipermedia, sin embargo, su desarrollo debe ser adecuado tanto para los alumnos como a los profesores, y el diseño o la interfaz visual, además del contenido, debe ser lo más manejable y moldeable posible, para que no haga perder el interés en los usuarios.

**Palabras clave:** Hipermedia, multimedia, software, educativo, virtual.

## ABSTRACT

Hypermedia arises as a result of the fusion of two technologies, hypertext and multimedia. Hypertext is the organization of certain information in different nodes, connected to each other through links. Nodes can contain sub-elements with their own entity. A hypertext would be formed by a set of nodes connected and related thematically and structurally. Multimedia technology is what allows the integration of different media (sound, images, sequences, text) in the same presentation. Instead, Hypermedia is a set of procedures to write, design, or compose in such a way that the combination of the two technologies is essential in computer environments allowing a change in academic performance. The research methodology is a bibliographic review that has been supported by electronic media such as PubMed, Google Scholar, among others for its development. Hypermedia and multimedia have existed in the world of information and communication technologies, practically since its inception. Only, in the current context of the coronavirus pandemic, its use in the educational environment has been given greater relevance, and despite the years that these tools have been available, the great existing inequalities are noticeable. In the case of educational software, these integrate hypermedia with multimedia, since multimedia, to say the least, gives life to hypermedia, however, its development must be suitable for both students and teachers, and the design or the visual interface, in addition to the content, must be as manageable and moldable as possible, so that it does not make users lose interest.

**Keywords:** Hypermedia, multimedia, software, educational, virtual.

## RESUMO

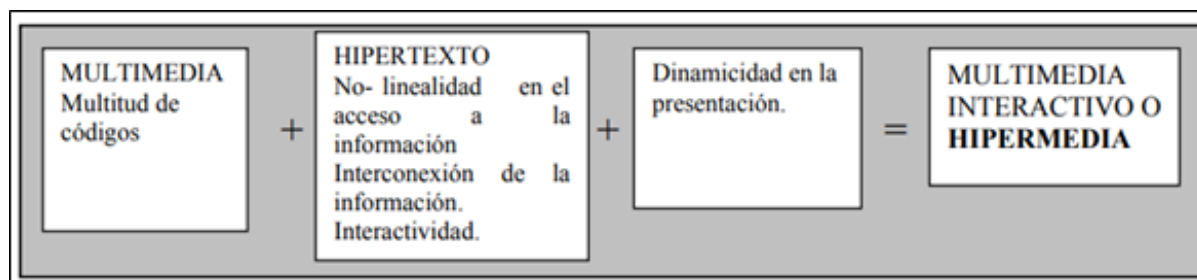
A hipermédia surge como resultado da fusão de duas tecnologias, o hipertexto e o multimídia. Hipertexto é a organização de certas informações em diferentes nós, conectados entre si através de links. Os nós podem conter sub-elementos com sua própria entidade. Um hipertexto seria formado por um conjunto de nós conectados e relacionados tematicamente e estruturalmente. A tecnologia multimídia é o que permite a integração de diferentes mídias (som, imagens, seqüências, texto) na mesma apresentação. Em vez disso, a hipermédia é um conjunto de procedimentos para escrever, desenhar ou compor de tal forma que a combinação das duas tecnologias é essencial em ambientes computacionais permitindo uma mudança no desempenho acadêmico. A metodologia de pesquisa é uma revisão bibliográfica que tem sido apoiada por meios eletrônicos como PubMed, Google Scholar, entre outros, para seu desenvolvimento. A hipermédia e a multimídia existem no mundo das tecnologias de informação e comunicação, praticamente desde o seu início. Somente no contexto atual da pandemia do coronavírus, seu uso no ambiente educacional ganhou maior relevância e, apesar dos anos em que estas ferramentas estiveram disponíveis, as grandes desigualdades existentes são perceptíveis. No caso do software educacional, estas integram a hipermédia com a multimídia, já que a multimídia, para dizer o mínimo, dá vida à hipermédia, entretanto, seu desenvolvimento deve ser adequado tanto para estudantes quanto para professores, e o design ou a interface visual, além do conteúdo, deve ser o mais gerenciável e moldável possível, para que não faça com que os usuários percam o interesse.

**Palavras-chave:** Hipermédia, multimídia, software, educacional, virtual.

## Introducción

En el ámbito de la educación han tenido gran aporte las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) estimulando cualquier actividad dentro del proceso de enseñanza aprendizaje e incentivando el aprendizaje colaborativo y constructivista. De esta manera identificamos apoyos didácticos in situ apuntalados en la computadora, el florecimiento de la educación virtual y la presencia de una reconocida prosperidad en la educación a distancia que se realizaba por correo postal y teléfono alámbrico anteriormente. Hemos percibido que las actividades colaborativas en la educación virtual ofrecen un gran empuje al aprendizaje (grupos de discusión, foros, wikis, blogs, quest, quiz, videoconferencias, etc.) (Garay, 2015).

La Hipermedia surge como resultado de la fusión de dos tecnologías, el hipertexto y la multimedia. El hipertexto es la organización de una determinada información en diferentes nodos, conectados entre sí a través de enlaces. Los nodos pueden contener sub-elementos con entidad propia. Un hipertexto estaría formado por un conjunto de nodos conectados y relacionados temática y estructuralmente. La tecnología multimedia es la que permite integrar diferentes medios (sonido, imágenes, secuencias, texto) en una misma presentación. En cambio, la Hipermedia es un conjunto de procedimientos para escribir, diseñar, o componer de tal manera que la combinación de las dos tecnologías es esencial en los entornos Informáticos permitiendo un cambio en el desempeño académico (Tejada Martillo & Pérez Zambrano, 2017, pág. 1).



**Imagen 1.** Proceso integrado multimedia hipermedia

**Fuente:** (Poveda & Becaria, s.f).

Actualmente, los Sistemas Hipermedia Adaptativo Educativo (SHAE) representan una de las técnicas con mayor aceptación para la de desarrollos informáticos orientados a la personalización del aprendizaje, ya que proporcionan muchas de las características necesarias en el campo educativo computacional, como son la interactividad, el uso de grandes bases de información, la información multimedia, y la representación del conocimiento de forma similar a la forma de procesamiento de la información del estudiante (Martínez & Montero, 2014, pág. 83).

Con la integración de la computadora a la red global Internet, se ha venido creando una nueva forma de acceder a la información a través de la hipermedia. Estos potentes instrumentos nos permiten diseñar, elaborar e implementar entornos educativos en línea con todos los recursos necesarios para cursar, gestionar, administrar y evaluar las actividades educativas (Martínez M. G., s.f).

Estos nuevos entornos interactivos poseen características como son:

1. Ambientes flexibles de representación del conocimiento.
  2. Los medios utilizados incluyen textos, imágenes, audio y efectos de animación.
  3. Tecnologías que permiten la integración de diversos dispositivos.
  4. Permiten la creación y gestión de cursos completos para la web.
  5. Fácil acceso al material didáctico en forma de textos, gráficos o incluso videos con información del profesor.
  6. Integración de recursos tecnológicos como son videoconferencias, correo electrónico, foros de discusión, chats, etc. (Martínez M. G., s.f).
- Incorporar tecnología en aquellas áreas del conocimiento donde el reclutamiento de maestros es difícil o escaso.
  - En educación especial es útil esta tecnología, ya que el número y tipo de estímulos que necesitan los estudiantes minusválidos, es muy grande y variado; igualmente la velocidad de aprendizaje es muy diferente para cada individuo.
  - Para los cursos de entrenamiento profesional en las empresas, donde el dar un curso implicaría mucho tiempo a los empleados, o donde sólo se tiene que entrenar a unos pocos empleados y no se justifica o saldría muy caro el entrenamiento tradicional.
  - Para mejorar sustancialmente la calidad de la educación, tradicionalmente medida a través de índices de aprovechamiento, retención, disminución de la reprobación, pero que también debería estar completada por otros criterios como la satisfacción en el aprendizaje, la duración de lo adquirido, la aplicación a otros contextos de lo adquirido (Beneforti & Ainchil, 2000, págs. 6-7)

Antes de alcanzar la noción de un producto hipermedia, se observó en el desarrollo de estas tecnologías la aparición de lo que se dio en llamar multimedia, que como carácter distintivo básico agrupa diversos medios. Puede estar constituido por datos, textos, imágenes, sonidos, música, voz y videos. Es la unión, por tanto, de diferentes medios donde la interactividad constituye un elemento esencial. Algunos autores clasifican las multimedia en interactivas y educativas (Ramos Pérez, Domínguez Lovaina, Gavilondo Mariño, & Fresno Chávez, 2008).

La conveniencia de introducir tecnología para el aprendizaje, tiene muchas finalidades.

- Reforzamiento y práctica de la educación. La incorporación de la tecnología permite multiplicar el esfuerzo de los asistentes.
- Reducir los costos en la educación, para lograr que sea accesible a todos. Se maneja el hecho de extender los ofrecimientos educativos a toda la población. Esto último tiene particular interés en aquellos países con escasa infraestructura escolar o en los que la población se encuentra aislada geográficamente o de difícil acceso.

### Metodología

La metodología de la investigación, es una revisión de tipo bibliográfico que se ha apoyado en medios electrónicos como Pub-Med, Google Académico, entre otros para su desarrollo. El objetivo fundamental es hacer un análisis de los trabajos encontrados objetos del presente estudio para realizar una síntesis que aborde los elementos mas resaltantes del tema objeto de estudio y que ayude a futuras investigaciones.

### Resultados

Investigación en las capacidades de las tecnologías interactivas para mejorar la educación.

- Sistemas web y libros electrónicos: Los libros electrónicos hipermedia surgieron en los 90 como una forma natural de

apoyar el proceso de aprendizaje, pues los libros siempre se habían utilizado para transferir conocimiento y la hipermedia, con su organización asociativa de la información y la riqueza de la información multimedia, emergía como la forma óptima de explorar la información y generar conocimiento. Con la irrupción de la web, los libros electrónicos dejaron el espacio del ordenador personal para ofrecerse a través de aplicaciones y sistemas web que garantizaban su acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento (Díaz, Aedo, & Zarranonandia, 2019).

- Juegos educativos: Otra técnica clásica en educación son los juegos que, con su capacidad motivadora, permiten sumergirse en retos intelectuales de manera divertida. Si bien el interés por el uso de videojuegos como recurso educativo es relativamente reciente, la importancia del juego para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje ha sido tradicionalmente reconocida en la psicología por autores como Groos, Piaget o Vigotsky. Los juegos cuentan con la ventaja de ser intrínsecamente divertidos y mientras se incluyan retos cognitivos que estimulen al jugador a desarrollar habilidades o adquirir conceptos pueden facilitar el aprendizaje (Díaz, Aedo, & Zarranonandia, 2019).
- Sistemas ubicuos, realidad aumentada, virtual y mixta: Junto con web, la irrupción de los teléfonos móviles inteligentes supuso un gran hito en la educación asistida por ordenador, ya que permitía deslocalizar el proceso de aprendizaje de tal forma que se pudiera aprender en cualquier momento y lugar. Esta libertad de movimiento facilita procesos de aprendizaje informal, situado y en comunidad. Más allá del aprendizaje móvil, los avances en dispositivos de interacción ubicuos basados en tecnologías como IoT (Internet Of Things), realidad virtual, aumentada y mixta ofrecen característi-

cas únicas para facilitar el aprendizaje situado, experiencial y conceptual, y colaborativo (Díaz, Aedo, & Zarranonandia, 2019).

Transformaciones educativas derivadas del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

La disponibilidad de nuevas herramientas tecnológicas presupone un nuevo rol para los docentes y los estudiantes que se fundamenta en la seguridad de que el aprendizaje debe orientarse hacia el desarrollo del sentido crítico y la resignificación de los saberes. El nuevo rol docente debe incluir:

- a) Disponibilidad para aceptar e investigar lo nuevo.
- b) Disposición para trabajar en la interdisciplina (resulta imposible estudiar un campo del conocimiento desde una única disciplina).
- c) La perspectiva de un conocimiento globalizado y convertido en interdependiente.
- d) Disposición para el cambio:
  - Conocimiento de las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones (NTIC).
  - Habilidades de uso de las NTIC.
  - Actitudes positivas hacia el uso de las NTIC (Ramos Pérez, Domínguez Lovaina, Gavilondo Mariño, & Fresno Chávez, 2008).

### **La relación de la educación con el lenguaje multimedia**

Uno de los grandes aportes del entorno de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es el lenguaje multimedia entendido como aquel lenguaje que se presenta en la pantalla de la computadora en donde convergen los lenguajes de los medios tradicionales y por ello mensajes estructurados con texto, gráficos, fotografía, imágenes fijas y animadas, sonido (voz, música, efectos), video o cine (Garay, 2015).

Profundizando en el tema, Garay (2015) citando a Antonio Bartolomé (2002) asegura que un programa multimedia consta de dos diseños: el diseño comunicativo y el diseño de aprendizaje, y describe su función de esta manera:

- El diseño comunicativo se refiere a la planificación de los procesos de comunicación (hombre-máquina) que se van a producir.
- El diseño de aprendizaje se refiere a cómo conseguir que se produzcan los aprendizajes que nos interesan.
- En el diseño comunicativo, el objetivo consiste en que el sujeto descodifique la información que le proporciona el usuario con el menor esfuerzo posible. La ley del equilibrio «código-mensaje» debe favorecer al mensaje. En el diseño de aprendizaje, el objetivo es que el sujeto realice una actividad (motora o intelectual) que le permita aprender. En consecuencia, en ocasiones, el diseño de aprendizaje podría implicar dificultar la comunicación.
- En el diseño comunicativo el centro es el mensaje. En el diseño de aprendizaje, el centro es el usuario.
- En el diseño comunicativo, el control lo ejerce el usuario. En el diseño de aprendizaje, el control lo ejerce el sistema (el programador). A veces, el programador pasa ese control al usuario de acuerdo con los objetivos que se pretenden. También en programas básicamente comunicativos, el usuario puede ceder parte de su control sobre el sistema a recursos inteligentes que le faciliten su elección.

El uso de la computadora, por ende, del software educativo, permite agrupar una serie de factores presentes en otros medios, pero a la vez hasta ahora inalcanzables.

- Permite interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluando lo

aprendido.

- Facilita representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados (Marín Mora, 2015).

### **Ventajas y desventajas**

Ventajas:

1. Proporcionan mucha información sobre un determinado tema.
2. Avivan el interés por su propia naturaleza innovadora.
3. Mantienen una alta actividad intelectual con la interacción del alumno con la computadora y el recurso utilizado.
4. Orientan a buenos aprendizajes, debido a que si incluyen buenos gráficos, simulaciones, etc. Favorecen al aprendizaje significativo.
5. Promueven el aprendizaje a partir del Feedback que se establece inmediatamente después de responder a las preguntas planteadas.
6. Facilitan la evaluación y el control, además de que liberan al profesor de tareas repetitivas y monótonas.
7. Posibilitan el adecuado trabajo individual y en equipo (Martínez M. G., s.f).

Desventajas:

1. El alumno a consecuencia del exceso de motivación puede caer en la adicción del uso de estas herramientas.
2. La continua interacción con la PC, puede provocar ansiedad a la larga.

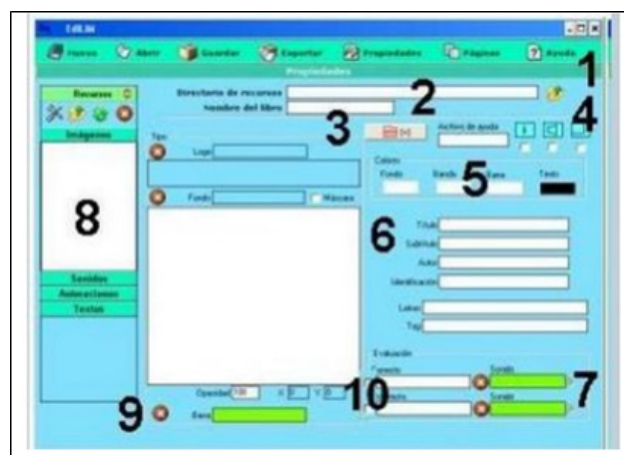
3. El inadecuado uso de estas herramientas puede provocar aprendizajes incompletos o equívocos por parte de los alumnos.
4. Diálogos muy rígidos, producto de la casi nula interacción entre la PC y el alumno, a diferencia de la que se da entre el profesor y el alumno.
5. Se puede dar una desorientación informativa, producto de un mal diseño del hipertexto.
6. Se pueden llegar a desarrollar estrategias del mínimo esfuerzo, producto de la rigidez de los programas multimedia que se manejen.
7. El aislamiento por parte del alumno es frecuente, ya que el trabajar por largos periodos de manera solitaria, puede provocar que no tengan interacción con otras personas.
8. Las fallas del hardware con el que se trabaja.
9. Cansancio visual y otros problemas físicos por trabajar largos periodos de tiempo frente a la computadora sin una adecuada protección ni mobiliario ergonómico (Martínez M. G., s.f).

### Ejemplo de hipermedia educativa

Software EDELIM

Es un programa de computador que permite la creación de material didáctico educativo, especialmente ejercicios aplicables a la docencia y accesibles en forma web. El sistema LIM es un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades (EDILIM), un visualizador (LIM) y un archivo en formato XML (libro) que defina las propiedades del libro y las páginas que lo componen. El software libre permite crear libros interactivos multimedia, a través del uso de múltiples herramientas, define las propiedades del libro y las páginas que lo componen Este tipo de Software no necesita ser instalado el com-

putador, sino que se puede utilizarse desde la misma web (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013).



**Imagen 2.** Funciones para la edición de texto, imagen y personalizar el fondo del libro con EDELIM

**Fuente:** (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013)

Es donde da el nombre al directorio del libro 2. Se le asigna nombre del Libro. 3. Imágenes de Logo y fondo. 4. Activar botones. 5. Edición de colores 6. Edición de texto. 7. Evaluación. 8. Almacén de recursos. 9. Imagen de navegación. 10. Elementos del menú (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013).



**Imagen 3.** Utilidades al crear un libro con EDLIM

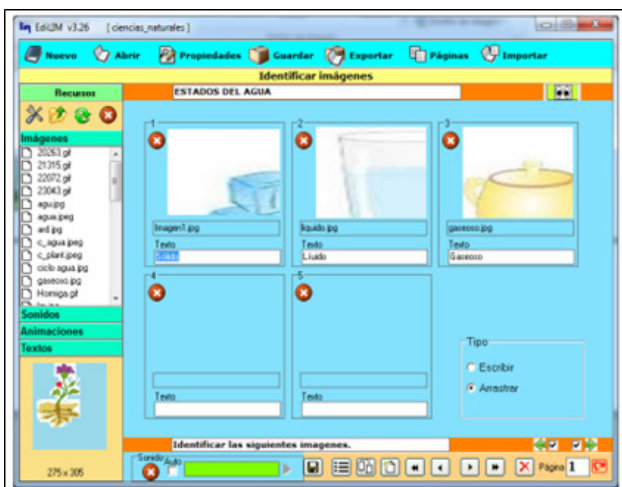
**Fuente:** (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013)

Si esta herramienta la utiliza el docente y el estudiante dependiente del nivel académico lograran desarrollar el personamiento creativo en el momento en que desarrolle las actividades que el docente le plantee dentro y fuera del aula de clase.



**Imagen 4.** Identifique imagen (ciencias Naturales)

**Fuente:** (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013)



**Imagen 5.** Interfaz para la selección de imágenes para la materia ciencias naturales

**Fuente:** (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013)

El diseño de esta actividad es escoger imágenes y su descripción donde el estudiante reconozca y las relaciones. En su ejecución se presenta de esta manera:



**Imagen 6.** Estados del agua

**Fuente:** (Yambay Sánchez & Paz Lara, 2013)

Se observa en las imágenes mostradas la interfaz del software EDLIM, en este caso se escogió la asignatura ciencias de la tierra, en donde se pide, relacionar las imágenes con los estados del agua (sólido, líquido y gaseoso) en las ilustraciones 5 y 6.

## Conclusiones

Las tecnologías de la información y comunicación en los entornos educativos virtuales, son herramientas de gran valor, el hecho de poder ver una clase gracias a un software educativo o alguna aplicación de telefonía celular, sin moverte de tu casa o lugar de trabajo es uno de los avances tecnológicos de gran utilidad que se han podido desarrollar, aparte de la interrelación vía web con otros otras personas (maestros, compañeros de escuela), también hay que destacar los ahorros económicos de no tener que movilizarse a un lugar determinado.

La hipermedia y la multimedia, han existido en el mundo de las tecnologías de información y comunicación, prácticamente desde sus inicios. Solo que, en el contexto actual de pandemia por el coronavirus, su uso en el entorno educativo, se le ha dado una mayor relevancia, y a pesar de los años que estas herramientas han estado disponibles, se notan las grandes desigualdades existentes.

En el caso de los softwares educativos, estos integran la hipermedia con la multime-



dia, ya que la multimedia por decirlo de alguna manera le da vida a la hipermedia, sin embargo, su desarrollo debe ser adecuado tanto para los alumnos como a los profesores, y el diseño o la interfaz visual, además del contenido, debe ser lo más manejable y moldeable posible, para que no haga perder el interés en los usuarios.

## Bibliografía

Beneforti, M. F., & Ainchil, M. (2000). Hipermedia aplicada a la educación.

Díaz, P., Aedo, I., & Zarraonandia, T. (2019). Investigación en TIC y educación en el grupo de Sistemas Interactivos DEI-Lab. *Informatica Educativa Comunicaciones*, 30(30).

Garay, G. O. (2015). La educomunicación y el lenguaje multimedia: desarrollos en las tecnologías para la educación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN: 2007-2619, 12.

Marín Mora, N. (2015). Hipermedia para la educación en valores de los alumnos de la carrera matemática física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales".

Martínez, E., & Montero, A. (2014). 4. SISTEMA HIPERMEDIA ADAPTATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE BÚSQUEDAS AVANZADAS DE INFORMACIÓN EN INTERNET. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa* 2.0, 20(1), 81-107.

Martínez, M. G. (s.f). *TECNOLOGÍA MULTIMEDIA APLICADA A LA EDUCACIÓN*.

Poveda, L. A., & Becaria, F. (s.f). El Guión en la Elaboración de Hipermedia para la Enseñanza a Distancia.

Ramos Pérez, L., Domínguez Lovaina, J., Gavilondo Mariño, X., & Fresno Chávez, C. (2008). ¿ Software educativo, hipermedia o entorno educativo? *Acimed*, 18(4), 0-0.

Tejada Martillo, A. C., & Pérez Zambrano, J. (2017). La hipermedia para mejorar la motivación de los estudiantes en la asignatura de informática aplicada a la educación.

Yambay Sánchez, N. E., & Paz Lara, D. (2013). Multimedia aplicada al desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes del centro de educación básica " José María Velasco Ibarra", del Cantón General Antonio Elizalde Bucay.

## CITAR ESTE ARTICULO:

Salcedo Aparicio, D. M., Pazmiño Peñafiel, E. S., Del Rosario Yagual, E. A., & Salcedo Aparicio, P. R. (2021). Multimedia e hipermedia aplicada en la educación. *RECIAMUC*, 5(2), 70-78. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.70-78](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.70-78)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.