

recimundo

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

DOI: 10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.63-73

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2026>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de investigación

CÓDIGO UNESCO: 58 Pedagogía

PAGINAS: 63-73



Multimedia e hipermedia aplicada en la educación

Multimedia and hypermedia applied in education

Multimédia e hipermédia aplicados à educação

Michael Jonathan Pimentel Elbert¹; Bernardita Monserrate Zambrano Mendoza²; Kirk Adol Mazzini Aguirre³; María Auxiliadora Villamar Cárdenas⁴

RECIBIDO: 29/04/2023 **ACEPTADO:** 22/05/2023 **PUBLICADO:** 15/07/2023

1. Psicólogo; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; michael.pimentele@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-4230-7353>
2. Máster Universitario en Dirección Comercial y Ventas; Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Mercadotecnia y Publicidad; Tecnóloga Pedagógica en Mercadotecnia y Publicidad; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; bernarda.zambranomendoza@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0004-4477-6342>
3. Magíster en Negocios Digitales; Diploma Superior en Evaluación de la Calidad y Acreditación de la Educación Superior; Magíster en Administración Pública; Especialista en Ciencias Penales Criminológicas; Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador; Licenciado en Ciencias Sociales y Políticas; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; kirkmazziniaguirre@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0008-3173-2761>
4. Máster Universitario en Liderazgo y Dirección de Centros Educativos; Licenciada en Lengua Inglesa Especialización Lingüística y Literatura; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; mariuxivillamar07@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0005-8674-1022>

CORRESPONDENCIA

Michael Jonathan Pimentel Elbert
michael.pimentele@ug.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La incorporación de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo. Se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología. La presente investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo bibliográfica documental. Ya que es un proceso sistematizado de recolección, selección, evaluación y análisis de la información, que se ha obtenido mediante medios electrónicos en diferentes repositorios y buscadores tales como Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre otros, empelando para ellos los diferentes operadores booleanos y que servirán de fuente documental, para el tema antes planteado. La multimedia y la hipermedia van agarradas de la mano, ya que una complementa la otra, no pudiera existir la multimedia sin la hipermedia, ya que esta última es la que en base a sus herramientas rellenan el contenido que se quiere expresar en el ámbito de la multimedia. En los contextos educativos, el uso de estas tecnologías no es nuevo, solo que han ido mejorando a medida que van mejorando las herramientas disponibles de las tecnologías de la comunicación e información, lo importante e interesante de estos conceptos es que son adaptables y/o moldeables en cualquier tipo de entornos, ya que el contenido multimedia que se emplea para niveles de educación superior, no necesariamente es el mismo para la educación básica.

Palabras clave: Multimedia, Educación, Hipermedia, Aprendizaje, Interactivo.

ABSTRACT

The incorporation of ICT (Information and Communication Technologies) to education has become a process whose implications go far beyond the technological tools that make up the educational environment. There is talk of a didactic construction and the way in which significant learning can be built and consolidated based on technology. This research is framed within a documentary bibliographic type methodology. Since it is a systematized process of collection, selection, evaluation and analysis of information, which has been obtained through electronic means in different repositories and search engines such as Google Scholar, Science Direct, Pubmed, among others, using the different Boolean operators for them. and that will serve as a documentary source, for the topic raised above. Multimedia and hypermedia go hand in hand, since one complements the other, multimedia could not exist without hypermedia, since the latter is the one that, based on its tools, fills in the content that is wanted to be expressed in the field of the media. In educational contexts, the use of these technologies is not new, only that they have been improving as the available tools of communication and information technologies improve, the important and interesting thing about these concepts is that they are adaptable and/or moldable in any type of environment, since the multimedia content used for higher education levels is not necessarily the same for basic education.

Keywords: Multimedia, Education, Hypermedia, Learning, Interactive.

RESUMO

A incorporação das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) à educação tornou-se um processo cujas implicações vão muito além das ferramentas tecnológicas que compõem o ambiente educacional. Fala-se de uma construção didática e da forma como se podem construir e consolidar aprendizagens significativas com base na tecnologia. Esta investigação enquadra-se numa metodologia de tipo bibliográfico documental. Uma vez que se trata de um processo sistematizado de recolha, seleção, avaliação e análise de informação, que foi obtida através de meios electrónicos em diferentes repositórios e motores de busca como o Google Scholar, Science Direct, Pubmed, entre outros, utilizando os diferentes operadores booleanos para os mesmos. e que servirá de fonte documental, para o tema acima levantado. A multimédia e a hipermedia andam de mãos dadas, pois uma complementa a outra, a multimédia não poderia existir sem a hipermedia, pois é esta última que, a partir das suas ferramentas, preenche o conteúdo que se quer expressar no campo dos media. Em contextos educativos, a utilização destas tecnologias não é nova, apenas têm vindo a ser aperfeiçoadas à medida que as ferramentas disponíveis das tecnologias de comunicação e informação melhoram, o importante e interessante destes conceitos é que são adaptáveis e/ou moldáveis em qualquer tipo de ambiente, uma vez que os conteúdos multimédia utilizados para os níveis de ensino superior não são necessariamente os mesmos para o ensino básico.

Palavras-chave: Multimédia, Educação, Hipermedia, Aprendizagem, Interativo.

Introducción

La incorporación de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo. Se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología. Este complemento, acompañado de herramientas tecnológicas, genera en la sociedad una realidad y presencia cada vez mayor, de tal forma que su extensión a estudiantes, docentes e instituciones educativas, generaliza la optimización de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje (Adrian, 2023).

En la actualidad, los niños y adolescentes se vinculan con las pantallas de un modo particular: la forma de sentir, percibir y construir su propia realidad se ve influenciada por los entornos tecnológicos. Dentro del contexto de la COVID-19, se han visto potencializados los espacios de socialización humana a través de las TICs. En ese sentido, la escuela se vuelve un canal fundamental para desarrollar aprendizajes que permitan al estudiante hacer frente a los distintos medios con una mirada analítica. La UNESCO plantea que los docentes de educación básica necesitan formarse en educación mediática, pues los cambios que atraviesa la sociedad también exigen que los procesos de enseñanza-aprendizaje se transformen, para proporcionar capacidades digitales y mediáticas con el fin de interactuar con el mundo. La educación mediática propone una alfabetización en las distintas plataformas mediáticas y digitales creadas para comunicar, al plantear su uso de manera inteligente, crítica y evaluativa del contenido consumido, lo que permitirá crear contenidos propios y alternativos que comprendan una información veraz y objetiva: es analizar el papel de los medios e investigar sus efectos que involucre a los medios en la educación y que ayude a formar ciudadanos responsables y participativos (Reffray Vilchez, 2023).

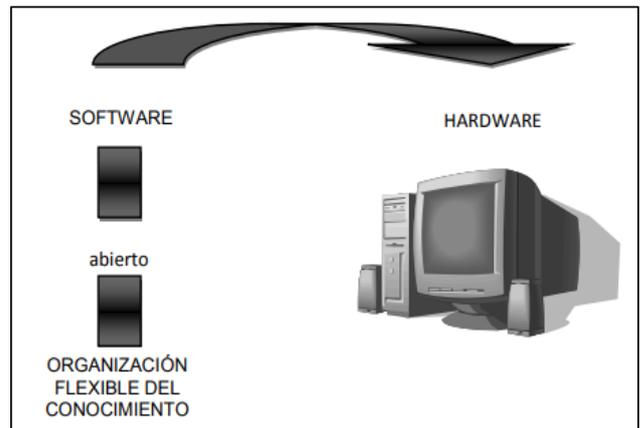


Figura 1. Qué son los multimedia e hipermedias

Fuente: Adaptado de Los materiales hipermedias y multimedia aplicados a la enseñanza, por Duarte Hueros, s/f.

Los docentes se han visto en la obligación de desarrollar habilidades en el manejo de los entornos multimedia en muy poco tiempo, por lo que han dado un salto importante de la metodología de aula presencial, en la que la improvisación y el dominio de los procesos era su prerrogativa, a las metodologías multimedia en las que los instrumentos de aprendizajes no están totalmente bajo su control, requieren de técnicas y conocimientos específicos para su manejo y de estrategias pedagógicas diferenciadas para lograr a través de ellas un aprendizaje significativo (Ayala Villagrán, 2023).

En la actualidad existen diversos recursos tecnológicos que se vienen utilizando en el campo educativo, así como los didácticos para el procedimiento de enseñanza-aprendizaje, entre esta extensa recursos tenemos el uso de la hipermedia que constituye una herramienta que de manera creativa combina los hipertextos y el material multimedia es decir combina textos, imágenes, sonidos y videos (Coronado Cecaio & Urbina Salazar, 2023).

Multimedia es un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como el texto, la imagen, la animación, el vídeo y el

sonido". Además, podemos decir que la Multimedia, se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión "multi-medios" (Carlos & Yualain, 2018).

Para Huamán (2018, como se citó por Coronado Cecauro & Urbina Salazar, 2023) los recursos hipermedia son conceptualizados como: Hipermedia es un término que se empezó a utilizar cuando al hipertexto se le incluyeron otros lenguajes distintos al textual, los lenguajes sonoros y visuales; un video o una imagen dentro de Internet son simples textos, pero al unir la multimedia, nodos y enlaces esta se convierte en un hipermedia.

Con las TIC es posible producir medios integrando texto, imagen, audio, animación, video, voz grabada y elementos de software, almacenarlos en computadores o llevarlos a Internet para ser leídos desde un computador o un dispositivo móvil. A estos medios se les conoce como medios digitales por el hecho de estar representados en un lenguaje binario, propio de las computadoras (Russo et al., 2019).

Metodología

La presente investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo bibliográfica documental. Ya que es un proceso sistematizado de recolección, selección, evaluación y análisis de la información, que se ha obtenido mediante medios electrónicos en diferentes repositorios y buscadores tales como Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre otros, empelando para ellos los diferentes operadores booleanos y que servirán de fuente documental, para el tema antes planteado.

Resultados

Entornos multimedia y educación

Los entornos multimedia crean condiciones psicológicas que conducen a una mejor percepción y memorización del material con la inclusión de reacciones subcons-

cientes del estudiante. Los psicólogos han comprobado que al realizar clases utilizando las nuevas tecnologías de la información se activa el hemisferio derecho del cerebro, el cual es el responsable del pensamiento asociativo, el nacimiento de nuevas ideas, la intuición, mejora el estado psicoemocional del alumno y sus emociones positivas están activados (Ayala Villagrán, 2023).

Posibilidades didácticas de la multimedia

- Uso de una base de datos de información audiovisual con la posibilidad de seleccionar un cuadro del banco de programas audiovisuales y moverse "dentro" del cuadro seleccionado;
- Selección de la línea de desarrollo de trama necesaria para el usuario;
- Superposición, movimiento de información audiovisual presentada en varias formas;
- Superposición discreta de sonido (información de audio);
- Edición situacional de información textual, gráfica, de video, esquemática, 19 animada;
- Cambiar la forma de la información visual presentada de acuerdo con varios parámetros;
- Reproducción de efectos de animación;
- Imagen de información visual en color;
- Aislar la parte seleccionada de la información visual para su posterior consideración detallada;
- Trabajar con información audiovisual simultáneamente en varias ventanas;
- Creación de videos educativos (Ayala Villagrán, 2023).

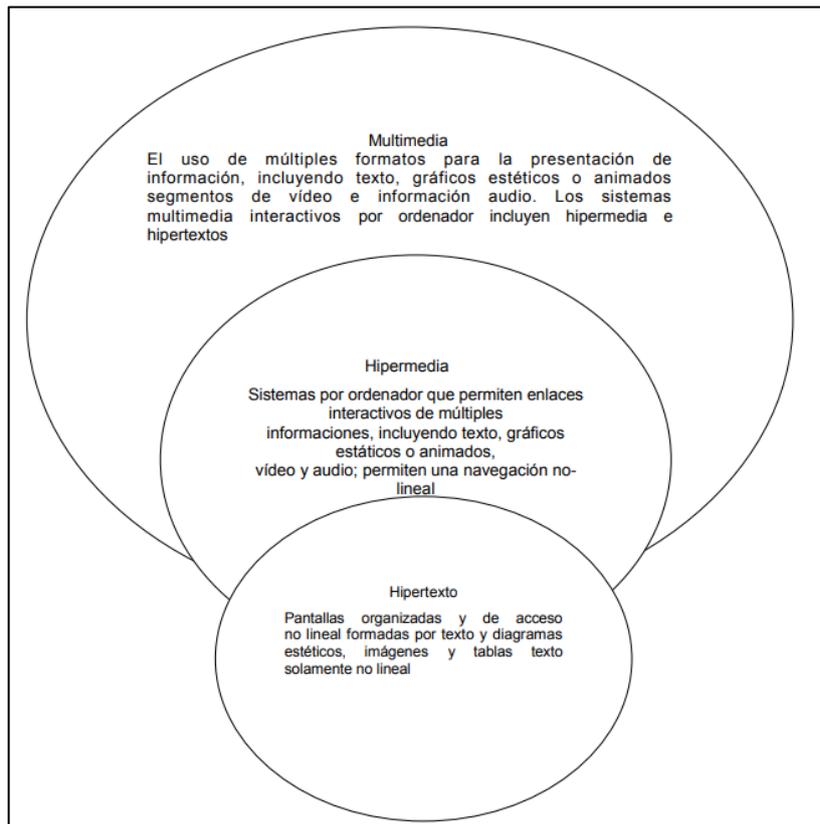


Figura 2. Relaciones entre multimedia, hipermmedia e hipertexto

Fuente: Adaptado de Los materiales hipermmedias y multimedias aplicados a la enseñanza, por Duarte Hueros, s/f.

Características de los multimedias interactivo

- **Flexibilidad:** como posibilidad de tratamiento de la información desde diferentes puntos de vista.
- **Funcionalidad:** en cuanto a cuestiones como la adaptación al tipo de alumno, y a la complejidad de los contenidos.
- **Multidimensional:** generando un ambiente mucho más activo que contribuye a la asimilación del conocimiento, así como favorece la creatividad y el desarrollo de la imaginación.
- **Dinamismo:** en cuanto que la información se puede cambiar de lugar, cambiar su presentación, estructurarla en diferentes niveles, y sobre todo ofrecer diversos caminos de interacción en función del interés del usuario.
- **Interactividad:** permite la posibilidad de dialogar con el programa, utilizando potentes funciones de búsqueda, indagación, experimentación, etc. que superan con creces las posibilidades de recursos más tradicionales.
- **Modulación de la información:** por cuanto se puede acceder a ella desde diferentes puntos del sistema.
- **Acceso multiusuario:** independientemente de factores espacio/temporales, pudiendo ser utilizado un mismo programa multimedia por muy diferentes personas. Además, esta característica adquiere un valor todavía mayor con los denominados "multimedias distribuidos a través de redes" (Duarte Hueros, s/f).

Funciones de los multimedias interactivos en educación

- **Innovadora.** Por cuanto al introducirlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje va a plantear un nuevo tipo de proceso. Es decir, su implantación va a generar cambios en el modelo de enseñanza y en el tipo Informativa Innovadora Formativa Funciones Motivadora Expresiva Solicitadora Evaluadora Estructuradora Investigadora de aprendizaje a obtener, si bien se ha de tener cuidado en que también puede reforzar modelos previos o sólo realizar cambios superficiales. De ahí que antes de incluirlo es necesario plantearse un análisis de sus posibles repercusiones.
- **Motivadora.** En la medida en que puede ayudar a hacer más atractiva la información o la presentación del mensaje de forma que se favorezca al aprendizaje.
- **Estructuradora de la realidad.** Ya que el mensaje transmitido por un medio no es la realidad, sino una representación de la misma, una representación de determinados contornos de esa realidad y por tanto una ocultación de otros. Si esto se hace con fines didácticos, entonces el uso del medio puede ayudar a transmitir, por partes organizadas, realidades complejas. Se favorece así la comprensión de la misma, así como la diversificación de visiones o puntos de vista acerca de la misma.
- **Formativa.** Por cuanto apoyan la presentación de determinados contenidos, lo que puede ayudar a guiar, facilitar y organizar la acción didáctica, así como condicionan el tipo de aprendizaje a obtener, ya que pueden promover diferentes acciones mentales en los alumnos.
- **Solicitadora u operativa.** Puesto que organizan las experiencias de aprendizaje, estableciendo un contacto con la realidad que representan, a la vez que consigo mismos.
- **Informativa.** Como transmisores de información (estructurando la realidad). Un ejemplo claro de este tipo de funciones es la que realizan. Los programas tutoriales o los simuladores.
- **Función evaluadora:** puesto que gracias a su carácter interactivo ofrecen rápido feedback a las respuestas y acciones de los alumnos. Se pueden realizar dos tipos de evaluaciones:
 - **Implícita:** ayudando al estudiante a observar sus errores y haciendo que él mismo los detecte y evalúe a partir de las respuestas del ordenador.
 - **Explícita:** presentando informes con valoraciones de la actuación del alumno.
- **Investigadora.** En el sentido de que pueden ofrecerse como interesantes entornos en los que el alumno indague y busque determinadas informaciones, analice el efecto de determinadas variables.
- **Expresiva.** En la medida en que pueden comunicar o anudarnos a comunicar una misma realidad a través de múltiples formatos. Así como que pueden ayudar a expresar nuestras ideas y comunicarnos con los demás (Duarte Hueros, s/f).

Componentes de multimedia

- **Nodo:** Es el elemento característico de Hipermedia. Consiste en fragmentos de texto, gráficos, vídeo u otra información. El tamaño de un nodo varía desde un simple gráfico o unas pocas palabras hasta un documento completo y son la unidad básica de almacenamiento de información. La modularización de la información permite al usuario del sistema determinar a qué nodo de información acceder con posterioridad.
- **Conexiones o enlaces.** Interconexiones entre nodos que establecen la interrelación entre la información de los mismos. Los enlaces en hipermedia son generalmente asociativos. Llevan al usuario a través del espacio de información a

los nodos que ha seleccionado, permitiéndole navegar a través de la base de información hipermedia. Pueden darse distintos tipos de conexiones: de referencia (de ida y vuelta), de organización (que permiten desenvolverse en una red de nodos interconectados), un valor, un texto, hay conexiones explícitas e implícitas, etc...

- **Red de ideas:** Proporciona la estructura organizativa al sistema. La estructura del nodo y la estructura de conexiones forman una red de ideas o sistema de ideas interrelacionadas o interconectadas.
- **Itinerarios.** Los itinerarios pueden ser determinados por el autor, el usuario/alumno, o basándose en una responsabilidad compartida. Los itinerarios de los autores suelen tener la forma de guías. Muchos sistemas permiten al usuario crear sus propios itinerarios, e incluso almacenar las rutas recorridas para poder rehacerlas, etc. Algunos sistemas graban las rutas seguidas para posteriores revisiones y anotaciones (Salinas, 1996).

Ventajas del multimedia vs características didácticas

- Adecuación al ritmo de aprendizaje
- Secuenciación de la información
- Ramificación de los programas
- Respuesta individualizada al usuario
- Flexibilidad de utilización
- Velocidad de respuesta.
- Efectividad de las formas de presentación
- Imágenes reales
- Excelente calidad de las representaciones gráficas
- Atracción de la imagen animada (Salinas, 1996).

Conceptualización de recursos hipermedia

En la actualidad existen diversos recursos tecnológicos que se vienen utilizando en el campo educativo, así como los didácticos para el procedimiento de enseñanza-aprendizaje, entre esta extensa recursos tenemos el uso de la hipermedia que constituye una herramienta que de manera creativa combina los hipertextos y el material multimedia es decir combina textos, imágenes, sonidos y videos (Coronado Cecairo & Urbina Salazar, 2023).

Dimensiones del uso de recursos hipermedia

- **Recursos hipertextos:** Esta dimensión abarca una parte del material hipermedia, asimismo esta palabra muestra cierta implicación sobre el dato, que se da de forma textual. Sin embargo, la mayoría de los programas actualmente vienen incluyendo una serie de posibilidades que permiten realizar actividades ya sea con gráficos, así como la integración de otro medio técnico adicional, todo esto gracias a los últimos desarrollos como avances tecnológicos. En este tipo de recursos existe la posibilidad de lograr incorporar sonidos, imágenes de escáner, hasta imágenes en movimiento.
- **Recursos multimedia:** Se entiende como el empleo de variados medios que se utiliza para presentar la información, de manera que se hace referencia al multimedia como un programa de informática, que no solamente se basa en combinar distintos medios para brindar la información, sino en lograr que se mezclen de tal manera que se crea un nuevo diseño con aspectos únicos (Coronado Cecairo & Urbina Salazar, 2023).

Tipos de recursos hipermedia

- **Hipermedias adaptables:** Es aquel en donde se necesita una participación de forma activa y voluntaria.

- **Hipermedia adaptativa:** Son los que tienen algoritmos que siguen de modo automático los comportamientos que tienen los usuarios en el portal, examinando lo que realiza en su navegación, el periodo de estancia, términos claves escritas en la búsqueda, descargas hechas, entre otros.
- **Hipermedias dinámicos:** Tienen aspectos similares al anterior, sin embargo, los datos, componentes estructurales y usuarios se encuentran atomizadas en las bases de datos que posibilitan desarrollar de manera dinámica una web, distinta para los usuarios (Coronado Ce- cairo & Urbina Salazar, 2023).

Ejemplo de caso: etapas de producción del material educativo hipermedial interactivo (MEHI) para la enseñanza de química.

Elementos

A. Objetivos

B. Perfil del usuario: Alumnos de Química General e Inorgánica, asignatura de primer año de las Carreras de Ingeniería y Genética de UNNOBA

C. Estrategias de aprendizaje: A partir de los contenidos presentados y las actividades planteadas, se espera estimular los procesos cognitivos del alumno como memorizar, describir, explicar, relacionar, evaluar, diferenciar, calcular e identificar de manera que puedan optimizar el aprendizaje de los aspectos de la Electroquímica y las aplicaciones tecnológicas de estos contenidos

D. Organización e identificación de los contenidos a incorporar:

- Capítulo 1. Introducción (problematización) Se presentan los contenidos que estudia la Electroquímica, su evolución a través del tiempo y sus aplicaciones tecnológicas en la actualidad.

- Capítulo 2. Ideas previas Se realiza una revisión de los conocimientos previos del alumno necesarios para el aprendizaje significativo de los nuevos contenidos.
- Capítulo 3. Celda Galvánica, Voltaica o Pila Se incluye la descripción y funcionamiento de estos dispositivos, el estudio de los cambios en el sistema desde el punto de vista termodinámico, el cálculo de potenciales, constante de equilibrio y la descripción de pilas comerciales.
- Capítulo 4. Celdas Electrolíticas Se describen los componentes y el funcionamiento de estas celdas con distintos electrolitos, así como también los aspectos cuantitativos vinculados al proceso.

E. Elección de la herramienta de autor para la producción del material hipermedial: EDUCAPLAY.

Se trata de una herramienta Web 2.0 para la creación de actividades interactivas, fácil de usar, sencilla e intuitiva, y los materiales producidos quedarán disponibles online y pueden ser compartidos por medio de enlaces en Páginas, Blogs o Plataformas Educativas. Además, contiene tutoriales multimedia y ejemplos para cada una de las plantillas que ofrece y un procedimiento de edición muy simple y versátil que permite corregir o adaptar los materiales producidos

F. Tareas de aprendizaje: Se propone producir material multimedia y actividades interactivas como: textos atractivos, cuestionarios, actividades de completar seleccionando o escribiendo, actividades sobre mapas 65 interactivos, audios, videos y animaciones con preguntas de opción múltiple, solución guiada de consignas y actividades de relacionar.

G. Tiempo, lugar y contexto de aplicación: Se dispone de un período de 15 días para utilizar el material educativo que coincide

con el período de clases presenciales en el que se trabaja con la Unidad Electroquímica de la asignatura Química General e Inorgánica de la UNNOBA

H. Requerimientos tecnológicos: El material educativo no requiere la instalación de programas especiales y podrá ser utilizado en cualquier dispositivo con conexión a internet. Una vez instalada la aplicación, podrá utilizarse sin conexión, excepto cuando el alumno realice las actividades interactivas.

I. Herramientas de evaluación:

- Ejercicios interactivos para medir el grado de aprendizaje de cada tema, que están orientados a proveer herramientas para la resolución de consignas.
- Actividades de autoevaluación que permiten revisar los contenidos de cada capítulo y están orientadas a la resolución de consignas. También poseen devolución por parte del sistema.
- Actividades de aplicación de los contenidos desarrollados en el capítulo correspondiente. Se le presenta al alumno un documento con una serie de ejercicios que debe resolver y enviar por mail al tutor para su corrección.

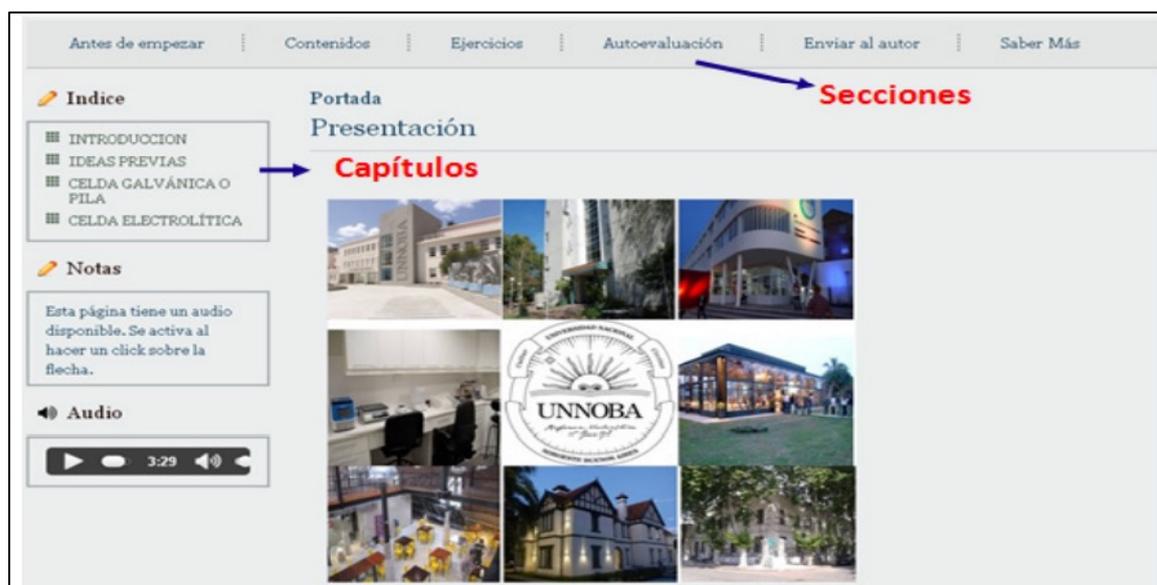


Figura 3. Portada del MEHI

Fuente: Adaptado de Producción de material multimedia interactivo con contenido en Química General, por García, 2020, Universidad Nacional de La Plata.

Las secciones que acompañan a cada uno de los capítulos son las siguientes:

1. Antes de empezar
2. Contenidos
3. Ejercicios
4. Autoevaluación
5. Para enviar al tutor
6. Para saber más
 - En Antes de empezar se presentan los objetivos del capítulo que se vinculan con el tema específico que aborda
 - En Contenidos se presenta el material multimedia referido a una temática particular, considerando aspectos básicos e ideas principales.

- En Saber más se profundizan los contenidos presentados en la sección anterior.
- En Ejercitación se proponen diversas actividades interactivas dirigidas a proveer herramientas o metodologías que ayuden al alumno en la resolución de problemas vinculados a Electroquímica.
- En Autoevaluación se proponen actividades que permiten al alumno medir su grado de avance en el aprendizaje del tema tratado en el capítulo.
- En Enviar al tutor se propone una actividad de evaluación final, que integra los contenidos vistos en el capítulo y la resolución de la misma debe ser enviada al tutor asignado.



Figura 4. Se muestra la sección Antes de empezar del capítulo 1.

Fuente: Adaptado de Producción de material multimedia interactivo con contenido en Química General, por García, 2020, Universidad Nacional de La Plata.



Figura 5. Se muestra la sección Contenidos del tema Balanceo de reacciones redox

Fuente: Adaptado de Producción de material multimedia interactivo con contenido en Química General, por García, 2020, Universidad Nacional de La Plata.

Conclusión

La multimedia y la hipermedia van agarradas de la mano, ya que una complementa la otra, no pudiera existir la multimedia sin la hipermedia, ya que esta última es la que en base a sus herramientas rellenan el contenido que se quiere expresar en el ámbito de la multimedia. En los contextos educativos, el uso de estas tecnologías no es nuevo, solo que han ido mejorando a medida que van mejorando las herramientas disponibles de las tecnologías de la comunicación e información, lo importante e interesante de estos conceptos es que son adaptables y/o moldeables en cualquier tipo de entornos, ya que el contenido multimedia que se emplea para niveles de educación superior, no necesariamente es el mismo para la educación básica, pueden ser parecidos en la forma de presentación e interactividad, pero no en el contenido, pero no solo el contenido y las herramientas lo deben manejar los estudiantes, el docente tiene que ser capaz también de utilizar y manejar las distintas herramientas disponibles. El proceso de enseñanza y aprendizaje va a ser más dinámico e interesante en la forma como se presente la información y como se pueda interactuar con ella.

Bibliografía

Adrian, G. M. (2023). Software educativo para el desarrollo de la electroterapia en estudiantes de rehabilitación en salud. In XXIII Jornada virtual de Bibliotecología Médica. Sancti Spiritus.

Ayala Villagrán, G. A. (2023). Entorno multimedia para el aprendizaje de la matemática, aplicada en niños de educación básica elemental. Universidad Tecnológica Indoamérica.

Carlos, C. S. M., & Yualain, M. S. N. B. (2018). Capítulo 16. Resultados del diseño y aplicación de multimedia educativa para la asignatura mecánica aplicada para los estudiantes de segundo año de ingeniería agrícola en la Universidad de Ciego de Ávila. En Balance Internacional: Economía y administración por regiones. Editorial Académica Española.

Coronado Cecairo, P. I., & Urbina Salazar, A. M. (2023). Uso de hipermedia en desarrollo de actitud matemática en estudiantes del tercer grado de secundaria de una institución educativa, Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica.

Duarte Hueros, A. M. (s/f). Los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza.

García, R. J. (2020). Producción de material multimedia interactivo con contenido en Química General. Universidad Nacional de La Plata.

Reffray Vilchez, M. D. (2023). Taller educativo para el desarrollo de la competencia mediática en estudiantes de una Facultad de Educación en una universidad privada de Lima. Universidad San Ignacio de Loyola.

Russo, C. C., Alonso, N., Sarobe, M., Mir, S., Nobal, M. C., Serrano, E., & Belesia, P. (2019). Educación a Distancia en el ámbito de la UNSaDA. In XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.

Salinas, J. (1996). Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje: elementos de discusión. Encuentro de Computación Educativa, 2-4.

CITAR ESTE ARTICULO:

Pimentel Elbert, M. J., Zambrano Mendoza, B. M., Mazzini Aguirre, K. A., & Villamar Cárdenas, M. A. (2023). Multimedia e hipermedia aplicada en la educación. RECIMUNDO, 7(2), 63-73. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.63-73](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.63-73)

