

**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO
ÁREA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



MONOGRAFÍA

**MULTIMEDIA E HIPERMEDIA APLICADAS EN EDUCACIÓN
VIRTUAL PARA NIÑOS DE 7 A 8 AÑOS**

**MONOGRAFÍA PRESENTADA
PARA EL GRADO DE TÉCNICO
UNIVERSITARIO SUPERIOR EN
INFORMATICA EDUCATIVA**

POSTULANTE: Univ. Canqui Cabrera Yesica Mayra

TUTOR: M. SC. LIC. Reynaldo Santos Quispe Chambilla

EL ALTO – BOLIVIA

2023

Dedicatoria

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este trabajo de Monografía, es quien me brinda la oportunidad de estudiar esta carrera.

Que me guía mis pasos, y me da inteligencia y sabiduría.

A mis Padre mi papá que está en la presencia de Dios, y toda mi familia por estar ahí cuando más los necesité; en especial a mi madre por su ayuda y constancia, cooperación y ánimos que me brinda.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios, por haberme ayudado a llegar hasta este punto y haberme dado salud para seguir adelante día a día, a mi madre quien en momentos de estudio siempre está pendiente de mi alimentación la amo, a mi familia y hermanas que me enseñan con su experiencia de vida, a mis docentes que, con paciencia y buen humor, me enseñan temas para recordar y no olvidar, que con el tiempo lo desarrollare en mi trabajo deseado.

Resumen

Como primer punto podremos ver la educación en niños de primaria, con aspectos que se deben tomar en cuenta como organización hábitos y capacidad de atención, también se tendrá en cuenta los ambientes de aprendizaje Learning, aprendizaje estático vs. aprendizaje dinámico, a pensar dinámico, para las clases virtuales.

Se podrá observar a la Multimedia que es la combinación o utilización de dos o más medios de forma concurrente, multimedia es la integración de voz, texto, datos y gráficos, formatos gif, png estos elementos se suman los gráficos interactivos, las imágenes en movimiento, las secuencias de audio y vídeo, las imágenes en tres dimensiones, la composición de documentos digitales y la realidad virtual.

Y podemos definir a la hipermedia como la producción de contenidos comunicativos por medio de varios soportes (imagen, video, texto, mapas). ¿Qué no es lo mismo que multimedia? Casi, con una gran diferencia: mientras que el multimedia combina la imagen, el texto, el sonido y otros elementos para un contenido interactivo, la hipermedia combina el hipertexto (el que usamos en internet para la búsqueda de información y para enlazar archivos multimedia u otros sitios) con el multimedia. Recordemos que ambas plataformas son interactivas

Conoceremos los tipos de Softwares educativos, tomando en cuenta los de tutorial, simulación, referencial y el más importante el Software de juego educativo, el ámbito de aplicación. La Informática que es el internet un recurso primordial para las clases virtuales.

Y como último punto tendremos los Programas educativos, programas ya establecidos que son de fácil manejo, estos mismos te permiten cambiar el contenido del diseño ya determinado, con información deseada, desde las ilustraciones, tipo de letra, video, etc. Estos son Kahoot!, Quizizz, Minecraft EDU, Cerebriti, Little Smart Planet, Ta-Tum, mencionando entre algunos.

Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen.....	iii
Índice.....	iv

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del tema.....	2
1.1.1. Formulación del Problema	2
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos	2
1.3 Justificación.	3
1.4. Metodología	4
1.4.1. Técnicas	4
1.4.2. Instrumentos	4

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Educación virtual en niños de primaria.....	6
2.2. Ambientes de aprendizaje.....	7
2.2.1. El Aprendizaje Dinámico	7
2.2.2. Enseñanza dinámica Learning	7
2.2.3. Aprendizaje estático vs aprendizaje dinámico	7
2.2.4. Cuando piensas dinámico, piensa:	8
2.3. Definición de Multimedia	9
2.4. Tipos de información o medios que podemos encontrar en un sistema multimedia	10
2.4.1. Texto	11

2.4.2. Imágenes	11
2.4.3. Imágenes Estáticas	12
2.4.4. Formatos de Imágenes de mapa de bits.....	12
2.4.5. Imágenes Vectoriales	12
2.4.6. Gráficos en movimiento (animación)	12
2.4.7. Gráficos en movimiento comparados con video: ¿hay alguna diferencia?	13
2.4.8. Vídeo	13
2.4.9 Formatos y Codecs de video.	14
2.4.10. Sonido	14
2.5. Definición de Hipermedia	15
2.5.1. Tipos de información o medios que podemos encontrar en un sistema Multimedia e Hipermedia	16
2.6. Hipermedia como recurso para la enseñanza - aprendizaje	16
2.7. Tipos de software educativo	18
a) Software educativo de tutorial	19
b) Software educativo de simulación	19
c) Software de juegos educativos.....	19
d) Software de referencia.	19
2.8. Ámbitos de aplicación	20
2.9. Informática en la educación.....	21
2.10. Juegos educativos	24
2.10.1. Kahoot!	24
2.10.2. Quizizz	24
2.10.3. Minecraft EDU.....	25
2.10.4. Cerebriti	25
2.10.5. Little Smart Planet.....	25
2.10.6. Ta-Tum	26
2.10.7. M.A.R.S	26

2.10.8. Pipoclub.com	26
2.11. Construcción de un software educativo.....	26

CAPÍTULO III
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones	29
3.2. Recomendaciones	30
Bibliografía	31
Anexos.....	32

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En este presente trabajo se mostrará que con la Multimedia y la Hipermedia estos son dos elementos fundamentales para realizar la educación virtual haciéndolo entretenida la enseñanza, dinámica.

Dentro del capítulo uno se mostrará la inquietud de implementar las herramientas que son la Multimedia y la Hipermedia para las clases virtuales en niños de 7 a 8 años de edad, fortaleciendo la enseñanza aprendizaje.

En el capítulo dos nos encontraremos con la educación en niños de primaria, con organización hábitos y capacidad de atención; la tecnología Multimedia es la que permite integrar diferentes medios (sonido, imágenes, secuencias, texto, programas, apps) en una misma presentación. En cambio, la Hipermedia es un conjunto de procedimiento para escribir, diseñar, o componer de tal manera que la combinación de las tecnologías es esencial en los entornos Informáticos permitiendo un cambio en el desempeño académico.

No dejando de lado los softwares educativos que de entre ellos el más importante de la aplicación de esta investigación es el software de juego, los programas de juegos educativos son muchos solo se debe analizar ¿cuál es? el que me conviene, para mi enseñanza del tema a explicar.

Este juego ó programa debe ser adecuado para el estudiante, y con las plataformas disponibles deben de estar a disposición.

En el tercer capítulo se advierte la finalidad de la investigación, los consejos realizados para el buen uso de esta información. Para un mejor análisis se recopila datos y ubicaciones, urls, mencionando los autores de dicho concepto.

1.1. Planteamiento del tema.

Implementar la importancia que tiene la herramienta multimedia e hipermedia como instrumento de apoyo incorporando el material virtual, toma en cuenta los sonidos, las ilustraciones, colores, videos, adecuados para la edad.

Existen diferentes medios para llamar la atención de los niños, adolescentes y jóvenes, tras la pandemia maestros y docentes se dieron cuenta que movimiento e interacción es necesaria para la conexión maestro, estudiante.

Cuando hablamos de niños la atención es mínima, haciendo un reto importante una secuencia de dinámicas para no perder el interés del tema de explicación, virtualmente existe una posibilidad mayor de que niño se desconecte con el tema o con el contenido.

1.1.1. Formulación del Problema

¿Cuál es la importancia en el uso del material multimedia e hipermedia aplicada en la educación virtual, para niños de 7 a 8 años?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la importancia del uso del material Multimedia e Hipermedia aplicadas en la educación virtual para niños de 7 a 8 años de edad.

1.2.2. Objetivos específicos

- Buscar las características más importantes de los recursos Multimedia e Hipermedia en la educación para los niños.

- Conocer las fortalezas más importantes que ofrece el recurso Multimedia e Hipermedia para los niños de 7 y 8 años de edad.

- Explicar el adecuado empleo en el proceso de enseñanza y aprendizaje que ofrece la educación virtual en los niños.

1.3 Justificación.

Javier Tourón Figueroa “El aprendizaje estático no es atractiva, donde el aprendizaje ocurre en ráfagas cortas y se demuestra en actividades individuales, las asignaciones a corto plazo(...)el aprendizaje dinámico se caracterizado por cambios constantes, donde el aprendizaje vive, más allá de la ubicación física.”

Según este pensamiento donde menciona que el aprendizaje ocurre en ráfagas cortas, muchos de nosotros como educadores, no ponemos el pensamiento o no percibimos, qué tal si esta ráfaga lo conseguimos con juegos, ya que en la actualidad la atención de los niños y adolescentes están centradas en los juegos virtuales. Y esta implementación de programas establecidos nos brinda dinamismo en diferentes momentos con imágenes, videos, audios, cambio de diferentes escenarios virtuales, no solo obteniendo una ráfaga, sino aumentando el nivel de interés captado por el niño, y ya es una tarea sencilla si hablamos de niños de 7 a 8 años ellos necesitan una estimulación visual colorida, interactiva, donde ellos puedan ser parte de lo aprendido.

Cuando se habla de lo virtual, solo nos centramos en lo conocido, utilizando audio y presentaciones de Windows Word, power point y si pudo editar el educador algún video, dejando al estudiante como un oidor pasivo.

Con la integración de la computadora a la red global Internet, se ha venido creando una nueva forma de acceder a la información es implementar entornos educativos.

Estos nuevos entornos interactivos poseen características como son:

- a) Ambientes adecuados e interactivos.
- b) Tecnologías que permiten la integración de diversos dispositivos.
- c) Permiten la creación y gestión de cursos completos para la web.

Dando dinamismo y evitando que el niño, adolescente o adulto no se canse, dando por desarrollada la clase, sabiendo que al realizar alguna actividad este proceso pasara a la memoria de mediano plazo.

1.4. Metodología

La metodología de la investigación, es una revisión de tipo bibliográfico que se ha apoyado en medios electrónicos como Google, 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 más resaltantes del tema.

Esta monografía es de compilación ya que dicha monografía: “es un trabajo que se presenta sobre un tema o punto específico, donde se analizan los conceptos, sobre el tema, tienen diferentes autores” (Baena, 1985, p. 23).

1.4.1. Técnicas

La técnica de revisión documental o revisión de la literatura “(...) consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que puedan ser útiles para los propósitos del estudio” (Hernández, 2014, p. 23), con lo que se pudo apoyar el trabajo y sustentarlo teóricamente.

La técnica análisis de contenido es entendida como: “(...) una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto.” (Krippendorff, 1997, p. 28), con la que se ha podido elegir información pertinente para la consolidación del presente trabajo monográfico.

1.4.2. Instrumentos

La ficha bibliográfica es la ficha pequeña, destinado anotar meramente los datos de un libro artículo, estas fichas se hacen para los libros o artículos que eventualmente pueden ser útiles a nuestra investigación.

Ficha de resumen, es un documento en el cual se apuntan ideas centrales o datos de un libro, artículo o capítulo. Básicamente, es útil para recordar con claridad la procedencia de la información en cuestión.

Fichas Textuales, una ficha textual es una herramienta de recolección de información en las que se copian directamente las ideas expresadas por otra persona, autores.

Por tanto, en la presente monografía se hará uso de las tres fichas bibliográfica, de resumen y textual.

“Es la reproducción exacta de una expresión, la cual se inserta de un discurso propio. La principal característica la cita textual que se mantiene su formulación original” (Walker, 1989, p. 35).

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Educación virtual en niños de primaria

La tecnología ofrece muchas más herramientas para la educación, pero los niños deben crear hábitos y organizarse en casa, como si estuvieran en un aula física, aunque la nueva generación ya tiene el chip incorporado de la tecnología, los niños de la primera infancia requieren aprender de forma más concreta, experimentando con las manos, conociendo el entorno, emulando a otros niños. Pero en las actuales circunstancias se debe adaptar a la estimulación visual con dibujos, colores, tutoriales y, será importante, el apoyo de los padres. (Ruth Vargas, 2021).

Se recomienda que las horas de clases virtuales deben reducirse a dos como máximo con intervalos de descanso, pues el grado de concentración de los más pequeños es disminuido, en comparación a los de mayor edad, y se puede ocasionar cansancio o que el estudiante ya no preste interés, ni atención a las clases.

Considerando el otro grupo, niños a partir de los 9 a 10 en adelante, la experiencia virtual puede ser gratificante, porque comienzan a descubrir información que no siempre está en los libros y ayuda mucho en el aprendizaje.

El control y supervisión de uso de las herramientas por parte de los padres es primordial, especialmente con los niños de primaria. Pues no conocen el manejo y pueden ingresar a páginas de internet no autorizadas, pueden deteriorar los equipos o producir algún accidente.

Otro aspecto a ser tomado en cuenta es la organización, comenzar desde el primer día con los mismos hábitos de la escuela. Levantarse temprano, asearse, desayunar y alistar el material para el día; a media mañana tomar un descanso y comer merienda y finalizar a cierta hora prevista.

Por su lado, los educadores deben hallar maneras de evitar la fatiga visual, aburrimiento y cansancio, utilizando las herramientas y medios audiovisuales como

videos, infografías, simuladores para llamar la atención de los estudiantes, y el descanso oportuno, canto, baile. (Evelin Seleme, 2021).

2.2. Ambientes de aprendizaje

2.2.1. El Aprendizaje Dinámico

La educación, al igual que cualquier otra actividad, está cargada de tendencias, palabras de moda y suficientes acrónimos como para crear una sopa de letras. Estamos constantemente tratando de encontrar nuevas maneras de apoyar a nuestros estudiantes y muchas veces nos sentimos atraídos por la siguiente novedad el siguiente acrónimo mágico que va a resolver todos nuestros problemas. La enseñanza no es tan simple. La enseñanza es mucho más arte que ciencia. Las fórmulas no funcionan porque un tamaño no encaja en todos, no encaja con todos los profesores y no encaja con todos los estudiantes.

2.2.2. Enseñanza dinámica Learning

Se entiende la necesidad de implementar un sistema presencial y virtual a la vez para que se aproveche de mejor manera los recursos y ventajas que puede ofrecer la educación virtual, pero sin dejar de lado la importancia de la educación presencial y así satisfacer las necesidades educativas de Bolivia aplicando correctamente el currículum base donde está inmerso las políticas educativas para el nivel secundario en Bolivia. Para el desarrollo el software prototipo se utilizó una metodología Espiral ya que es un modelo evolutivo con fases de planificación, análisis, diseño y evaluación. Para el modelado del prototipo de la plataforma a desarrollarse se aplicó UML (Lenguaje Unificado de Modelado) para poder plasmar el desarrollo de manera visual y específica, construida y documentada.

2.2.3. Aprendizaje estático vs aprendizaje dinámico

El aprendizaje estático es un aprendizaje que carece de movimiento, acción o cambio, especialmente de una manera que no es atractiva donde el aprendizaje ocurre en ráfagas cortas (Javier Tourón Figueroa) y se demuestra a menudo en las actividades individuales, las asignaciones a corto plazo, u hojas de trabajo (incluso

hojas de trabajo digitales), que están confinados dentro de los límites tradicionales del sistema escolar, la jornada escolar y los muros de la escuela.

El aprendizaje dinámico es un aprendizaje caracterizado por cambios constantes, actividad y progreso, donde el aprendizaje vive, crece, se conecta y se extiende más allá de los límites de la clase, más allá de la ubicación física, más allá del uso de herramientas como sustitutos digitales e incluso más allá de las fechas de vencimiento.

2.2.4. Cuando piensas dinámico, piensa:

Más allá de la campana (una mentalidad): El aprendizaje no tiene que terminar cuando suena la campana. Con herramientas y dispositivos digitales que están disponibles las 24 horas del día, los estudiantes pueden continuar aprendiendo, colaborando, creciendo y profundizando en su aprendizaje en sus propios términos. Esta idea de ir más allá de la frontera del día de clase no significa tarea. Esta es una mentalidad para los estudiantes que significa que el aprendizaje puede tener lugar en cualquier momento, en cualquier lugar y que los estudiantes pueden poseerlo. Para convertirse en un alumno más dinámico, los estudiantes necesitan tomar posesión no sólo de su aprendizaje, sino también de su tiempo.

Más allá del nivel de grado y el área temática: Como Ken Robinson nos dice en su TED Talk, "Cómo las escuelas matan la creatividad", el sistema educativo que tenemos hoy todavía se basa en un modelo de fábrica, donde los estudiantes son básicamente colocados en una cinta transportadora. Lo que aprenden es dictado por su edad y curso, lo que encaja dentro de la fábrica "caja". Vamos a sacar a los niños de la cinta transportadora de la educación y darles oportunidades para aprender acerca de las cosas que les interesan más allá de las materias que enseñamos, mientras siguen dibujando conexiones, e incluso más allá de lo que dice que deben aprender en cada curso. El aprendizaje no tiene que caber dentro de una caja.

- Más allá de las paredes: Trae el mundo a tus estudiantes y trae a tus estudiantes al mundo. Cada estudiante en cada curso debe tener oportunidades de conectarse y aprender globalmente, así como publicar su trabajo en línea para una audiencia global. Las oportunidades para que los estudiantes publiquen su trabajo en línea son casi interminables.
- Más allá de las herramientas: Piensa más allá del uso de herramientas digitales para hacer cosas tradicionales, como escribir un papel. ¡Utiliza herramientas digitales para hacer cosas nuevas! Simplemente ir sin papel o digital no es suficiente, usar herramientas para ir más allá, profundizar y ampliar el aprendizaje, y considerar el uso de herramientas de maneras alternativas, más allá de su propósito original. Llega más allá de lo que piensas que una herramienta digital puede hacer y para lo que debe ser utilizada. Considera formas alternativas en el uso de herramientas para hacer cosas nuevas

2.3. Definición de Multimedia

La definición del término «multimedia» se ubica, según investigadores teóricos como (Colina 2002: 48), en un plano descriptivo, ya que generalmente se presenta como una «combinación e integración» de diversos medios y tipos de información: textual, icónica, sonora, datos... Se trataría de la «descripción de una realidad emergente». Es de la misma opinión (Cebrián Herreros 2005: 17), quien define la información multimedia como «la integración de sistemas expresivos escritos, sonoros, visuales, gráficos y audiovisuales en su sentido plano», y añade al lenguaje audiovisual «otros elementos específicos como la interactividad, navegación e hipertextualidad». Además, lo relaciona con «la integración de los diversos medios y soportes en un soporte o red única con capacidad para integrar todos los medios tradicionales en sentido pleno». Cebrián insiste en la tendencia convergente del concepto de multimedialidad. También, como anteriormente habían hecho (Díaz Noci y Salaverría 2003) y (Salaverría 2005), en la necesidad de que, para que un mensaje pueda ser considerado realmente multimedia, los diferentes lenguajes no

estén meramente yuxtapuestos, sino que se trate de una verdadera integración de lenguajes.

Como referido a la organización de información textual, visual, gráfica y sonora a través de vínculos que crean asociaciones entre información relacionada dentro de un sistema». (Cunliffe 2000) indica que el consenso general acepta que hipertexto se refiere al texto enlazado, multimedialidad a la combinación convergente de medios estáticos y dinámicos, variables en el tiempo, y que el hipermedia es la combinación de ambos.

2.4. Tipos de información o medios que podemos encontrar en un sistema multimedia

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. 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 ; 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. 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.

2.4.1. Texto

La palabra hablada o escrita, es uno de los medios más comunes de comunicación. En multimedia, el texto sirve para mostrar títulos, menús, información a nivel de conceptos generales, este ayuda en el manejo del material computarizado.

Todo texto bien elaborado presenta siete características:

- Será coherente, centrada en un solo tema, de forma que las diversas ideas vertidas en el han de contribuir a la creación de una idea global.
- Tendrá cohesión lo quiere decir que las diversas secuencias que lo construyen hacen uso de estar relacionadas entre sí.
- Tiene que contar adecuación al destinatario, de forma que utilice un lenguaje comprensible para el lector ideal.
- Su intención será el de comunicar, al querer mencionar algo hace uso de estrategias pertinentes para alcanzar eficacia y eficiencia comunicativa.
- Su enunciado es aquí y ahora concretamente, lo que permite configurar un horizonte de expectativas y un contexto para su comprensión
- Se podrá relacionar con textos relacionados para alcanzar sentido y poder ser interpretado conforme a una serie de red de referencia que sirve para dotarse de significado.
- Posee información en grado de suficiente para resultados novedosos interesantes no exagerado, donde el destinatario sea capaz de interpretarlo.

2.4.2. Imágenes

Imágenes digitales son aquellas que se procesan y reproducen con medios informáticos. Según su comportamiento las podemos clasificar en estáticas o dinámicas (animaciones flash /gifs animados. Según su contenido en fotografías o ilustraciones.

2.4.3. Imágenes Estáticas

Las imágenes estáticas las podemos clasificar en:

De mapa de bits. La imagen se forma a base de puntos. Cada punto se conoce como pixel. Vectoriales. Las imágenes se representan con ayuda de cálculos matemáticos. No pierden calidad al ampliarlas o reducirlas. Se las conoce también como modelados geométricos.

2.4.4. Formatos de Imágenes de mapa de bits.

Los formatos indican las características de almacenamiento del archivo que contiene la imagen. En función del formato, el archivo ocupará más o menos espacio en disco y tendrá más o menos pérdida de información.

- **FORMATO GIF.** - Permite imágenes de hasta 256 colores. Se utiliza para la realización de animaciones.
- **FORMATO JPG.** - Formato de almacenamiento muy utilizado. Tiene distintos niveles de compresión que definirán la calidad de la imagen final.
- **FORMATO PNG.** - Alternativa al Gif pero con mayor profundidad de color. Algunos navegadores no lo visualizan.

2.4.5. Imágenes Vectoriales

Las imágenes vectoriales permiten crear ilustraciones y gráficos sin que su ampliación produzca pixelación, pérdida de información o distorsión de la imagen. Se apoyan en cálculos matemáticos polinómicos, de forma que los gráficos representados tienen unas ecuaciones asociadas. Una ampliación se realiza recalculando valores de las ecuaciones asociadas. No todos los programas pueden trabajar con gráficos vectoriales.

2.4.6. Gráficos en movimiento (animación)

Los gráficos en movimiento significan simplemente que los gráficos tienen la propiedad de moverse. Es decir, crean la ilusión de movimiento en la pantalla y suele ser común la combinación con varios audios para diversos propósitos

multimedia. Los gráficos en movimiento no son animaciones, hay algunas limitaciones para producir su contenido.

2.4.7. Gráficos en movimiento comparados con video: ¿hay alguna diferencia?

Se podría decir que todo movimiento gráfico es un video. Para comprenderlo mejor, conozcamos acerca de las aplicaciones de gráficos en movimiento y los videos Aquí se mencionan algunos de ellos:

- Si estás trabajando con algún formato de animación, también puedes hacerlo a través de gráficos en movimiento y videos.
- Al hacer un video en vivo, no lo puedes crear usando gráficos en movimiento, si no en formato de video.
- Si lo que estás produciendo son videos de acción en vivo con superposición de animación, entonces puedes usar gráficos en movimiento, así como formatos de video.
- En el formado de video de presentación, las imágenes y los videos tienen forma de presentación en diapositivas, por lo que podrás usar ambos tipos; video animación.

2.4.8. Vídeo

El vídeo digital es el procesamiento de frames que se realiza en un ordenador con el objeto de simular movimiento. Partiendo de fotogramas o frames consecutivos se consigue simular el movimiento. Las características más relevantes a tener en cuenta para la grabación de un vídeo son:

- Encuadrar Tamaño. - Tamaño del fotograma y por tanto de la película a visualizar.
- Encuadrar de Clasificación. - Es el número de fotogramas por segundo que se utiliza para visualizar la película y depende el sistema de vídeo

empleado. El sistema europeo PAL usa 25 frames (Encuadrar) por segundo (fps) y el NTSC usado en Japón y EEUU usa 29,97 fps.

Cuando trabajamos con vídeo digital, decimos que estamos realizando una edición no lineal, en el sentido siguiente: Se dispone de distintos recursos vídeos, fotos, animaciones, música, etc... y todos ellos se van colocando en una línea de tiempo para marcar su orden de reproducción, independientemente de si guardan relación o no y de cuando se filmaron. Este principio es el que utilizan programas como Adobe Premiere, Cyberlink Power Director o Windows Movie Maker.

2.4.9 Formatos y Codecs de video.

Los formatos de vídeo indican la forma en la que se guarda el vídeo. Los formatos más utilizados son:

- AVI – archivos de extensión .avi
- MPEG - archivos de extensión .mpg
- Apple QuickTime – archivos de extensión .mov
- Microsoft Windows Media Video – archivos de extensión .wmv

Independientemente del formato, según la compresión del archivo de video, se ha utilizado uno u otro tipo de codec. El codec es el algoritmo de compresión del archivo. Si vamos a visualizar una película y no tenemos el codec que permite su descompresión, no podemos visualizarla. Los codec más utilizados son:

- DV – El de las cámaras digitales de vídeo.
- MPEG (Moving Picture Experts Group) en versiones 1, 2 y 4.
- DivX – Codec de gran compresión permite reducir una película de DVD e introducirla en un CD.

2.4.10. Sonido

Con el desarrollo de los sistemas de sonido para ordenadores personales de sobremesa y portátiles, que incorpora las tarjetas de sonido, los altavoces y los periféricos internos y externos para el control de grabación y reproducción del

sonido, de los programas de composición, secuenciación y edición musical, y también de compresión de audio y vídeo desarrollados para aproximar la Red a los programas multimedia en soporte CD-ROM, el elemento donde se concentrará las mayores expectativas en las aplicaciones multimedia, sea de cuño comercial o educativo, será el audio, que podrá aparecer de las más variadas formas y con los más variados propósitos. Consecuentemente, el audio deja de ser un elemento lejano a la producción y pasa tener la responsabilidad de romper la monotonía y tornar el producto más atractivo e interactivo.

Indiscutiblemente en la sociedad en que vivimos, ahora denominada "sociedad multimedia o de la información", ya no se pueden concebir productos multimedia que no dispongan de una elaborada Interface de audio. Es decir, que no posea una buena banda sonora, de efectos sonoros para los eventos gráficos de imagen y texto, de interactividad y comunicación a través de narración y locuciones, además, que, si no los tuviera, nos resultaría exhaustivamente complicado explicar cómo considerar este producto multimedia. Cada vez más la expectativa de la sociedad frente al desarrollo de la tecnología es más exigente y crítica, sin embargo, se espera que los diseñadores exploren al máximo las posibilidades del medio, y de los soportes disponibles y utilizados en la producción de estos productos.

2.5. Definición de Hipermedia

El término hipermedia sirve para designar al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que integren soportes tales como: texto, Imagen, video, audio, mapas y otros soportes de información emergentes, de tal modo que el resultado obtenido, además, tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios.

La estructura hipermedia de estos contenidos, califica especialmente al conjunto de los mismos, como herramienta de comunicación e interacción humanas. En este sentido, un espacio hipermedia es un ámbito, sin dimensiones físicas, que alberga, potencia y estructura las actividades de las personas, como puede verse en casos

como, entre otros: Redes sociales, Plataformas de colaboración en línea, Plataformas de enseñanza en línea, etc.

En el plano conceptual, hipermedia designa a medias que puedan bifurcar o ejecutar presentaciones. Además, que respondan a las acciones de los usuarios, a los sistemas de pre ordenamiento de palabras y gráficos y puedan ser explorados libremente. Dicho sistema puede ser editado, graficado, o diseñado por artistas, diseñadores o editores.

Es la suma de Hipertexto y Multimedia. Una red hipertextual en la que incluye no sólo texto, sino también otros medios: imágenes, video, audio, texto, unidos entre sí por enlaces y conexiones lógicas para la transmisión de una información. Por ejemplo: DVD, presentaciones de PowerPoint, en Flash, en programas en línea o productos informáticos similares.

2.5.1. Tipos de información o medios que podemos encontrar en un sistema Multimedia e Hipermedia

El concepto de multimedia es tan antiguo como la comunicación humana ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación). Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

Cuando un programa de computador, documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, comprensión y el aprendizaje; ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto e informarnos sobre él.

2.6. Hipermedia como recurso para la enseñanza - aprendizaje

La utilización de los sistemas hipermedia en la educación responde a una nueva concepción de la enseñanza basada en un aprendizaje no lineal, que incluye la integración de texto, imágenes y sonido. Desde un punto de vista educativo, lo

fundamental del hipermedia es que ofrece una red de conocimiento interconectado que permite al estudiante moverse por rutas o itinerarios no secuenciales y, de este modo, suscitar un aprendizaje “incidental”. Un aprendizaje que se opone al aprendizaje dirigido por una serie de órdenes sobre tareas a realizar, y que se propone aprender por descubrimiento personal basado en la experiencia de explorar (“navegar”) a través de la aplicación.

El aprendizaje hipermedia puede ser paralelo al aprendizaje lector-escritor. Conlleva una reacción en el lector ante estímulos superpuestos: el color, las formas, el sonido... que se pueden agrupar en estímulos perceptivos (captación de los estímulos), gestuales (exploración de pantallas) y lingüísticos (lectura y audición). Se trata de un proceso que está conectado con los lenguajes de los medios de comunicación de masas, donde cada vez existe una mayor presencia del lenguaje visual.

El hipermedia aprovecha las ventajas del Hipertexto. (Salinas 1994) comenta que el hecho de que su estructura en forma de red simule la organización de la mente humana, permite la conexión asociativa de ideas y propicia que el usuario controle qué quiere ver y cuándo lo quiere ver. Dicha estructura facilita el almacenamiento de información en diferentes medios y formatos, y, gracias a las conexiones entre éstos, facilita un acceso rápido. Como consecuencia, su empleo con fines educativos es, hasta cierto punto, capaz de beneficiar el aprendizaje “autónomo, significativo, interactivo, abierto y en muchos casos colaborativo” (Duarte, 2000, p.145).

En contraste, los principales problemas que se relacionan con el hipermedia son:

- Desorientación del usuario causada por la estructura de navegación, ya que es sencillo perderse en el material si el usuario sigue enlaces, de tal forma que en un momento dado no identifique en dónde se encuentra o cómo llegó ahí. Sobrecarga cognitiva, atribuida a la gran cantidad de caminos que un usuario puede seguir por el hipertexto. Existencia de flujos de conceptos y de narración discontinuos, lo que

puede inducir a establecer relaciones erróneas entre los elementos de información, provocando inconcordancia con el conocimiento científico.

- Presentación de información y estructura única, dejando a un lado las características y conocimientos de cada usuario.

2.7. Tipos de software educativo

Software educativo para niños.

Una inmensa cantidad de títulos se han desarrollado desde mediados de los años 1990 en adelante, destinados principalmente a la educación en el hogar de los niños más pequeños. Versiones posteriores de estos títulos a menudo se comenzaron a vincular con los contenidos educativos de los programas escolares. El diseño de los programas de software educativo para uso en el hogar ha sido fuertemente influenciado por conceptos de los juegos de ordenador en otras palabras, que están diseñados para ser divertidos y educativos. Sin embargo, en la medida de lo posible, una conveniente distinguir entre títulos adecuados al aprendizaje y el software donde el juego es mayor que el valor educativo. El software de aprendizaje de los niños debe tener un enfoque estructurado pedagógico, y por lo general estar orientados a la alfabetización y la aritmética. El hardware ergonómico es fundamental para el aprendizaje del bebé, donde los Tablet PC y pantallas táctiles son preferidas en lugar de los teclados y ratones de ordenador.

- Software educativo de tutorial
- Software educativo de simulación
- Software de juego educativo
- Software de referencia

Estos son juegos que fueron desarrollados originalmente para adultos y que tienen implicaciones potenciales sobre el aprendizaje. En su mayor parte, estos juegos ofrecen simulaciones de diferentes tipos de actividades humanas, lo que permite a los jugadores explorar una variedad de procesos sociales, históricos y económicos.

a) Software educativo de tutorial

El software educativo de tutorial busca generar contenidos que se asemejen a la clase de un profesor, no priorizan necesariamente la interacción en tiempo real, ya que funcionan como un curso empaquetado que puede compartirse por diversos canales y en diferentes momentos.

De forma general, se diseñan para que el alumno pueda seguir una serie de pasos secuenciados, y volver atrás siempre que lo necesite. Un software educativo enfocado en tutoriales, contará con herramientas para la organización de la clase, la carga de contenidos, el diseño y formato de la clase y diferentes posibilidades para compartirlo.

b) Software educativo de simulación

Los primeros antecedentes educativos del uso de simulaciones por realidad virtual y realidad aumentada, ocurrieron en el año 1993. En ese momento se utilizó realidad virtual mediante un prototipo de laboratorio de física aplicada.

c) Software de juegos educativos

Sin duda que una de las mayores ventajas de un software educativo es la posibilidad de aprender jugando, en interactuando constantemente. Los software de juegos educativos están pensados para recompensar al alumno a medida que aumenta su nivel, haciendo el aprendizaje mucho más dinámico.

Este tipo de herramientas capta de forma muy efectiva el interés del estudiante. Los juegos permiten acceder a alumnos de diferentes categorías y edades, para aprender sobre diferentes materias.

d) Software de referencia.

Muchos editores de diccionarios y enciclopedias impresas se han involucrado en la producción de software educativo de referencia desde mediados de la década de 1990. A ellos se unieron en el mercado de software de referencia editores de software establecidos, sobre todo de Microsoft. Los primeros productos de software

de referencia se comercializaron con ediciones en CD-ROM, a menudo complementadas con nuevos contenidos multimedia, incluyendo vídeo comprimido y sonido. Productos más recientes usan las tecnologías de Internet o Wikipedia y sus offspins (como Wikcionario) marcó un nuevo punto de partida en el software educativo de referencia. Anteriormente, las enciclopedias y diccionarios habían compilado su contenido sobre la base de equipos de especialistas. El concepto wiki ha permitido el desarrollo de obras de referencia de colaboración a través de una cooperación abierta a la incorporación de expertos y no expertos.

2.8. Ámbitos de aplicación

Los contenidos multimedia están cambiando la educación por que facilitan el aprendizaje y estimulan al alumnado.

Los sistemas multimedia permiten un aprendizaje activo. No sólo es posible ver y oír, sino también interactuar sobre el objeto de aprendizaje, con lo que éste es más efectivo.

La utilización de estas posibilidades dentro de la educación tanto formal como no formal no constituyen sólo una opción válida, sino que además se trata de cubrir la necesidad de actualizar los modelos de enseñanza-aprendizaje e introducir las tecnologías de la comunicación en la educación.

Dentro del entorno educativo las aplicaciones posibles son muy variadas. Resaltemos tres de ellas por el elevado grado de interactividad, alto nivel de estructuración de información y, por tanto, riqueza expresiva y comunicativa.

- Simulaciones. La posibilidad de combinar imagen en movimiento, con las nuevas técnicas infográficas, nos permiten la simulación de cualquier proceso real o no. El alumno controlará las variables y elementos que intervienen en procesos complejos, sin simplificaciones esquemáticas que entorpezcan y distorsionen el aprendizaje.
- Archivo de imágenes. Digital o analógicamente, las nuevas técnicas de almacenamiento de información, nos permiten el archivo de información icónica

y el acceso inmediato a ésta. Decenas de miles de imágenes pueden ser consultadas a partir de un pequeño disco láser. El alumno podrá estructurar y clasificar su entorno informacional, lo que permitirá un mejor entendimiento y uso de éste.

- Enciclopedias. Las posibilidades de combinar imagen, sonido y datos de ordenador, de acceder a esta información secuencial o aleatoriamente, nos permite establecer nuevas formas de consulta. La creación de nuevas estructuras de información, nuevas no sólo en su contenido sino en su forma de presentación, permite la estructuración de los contenidos y la inmersión del usuario en dicha información. Esto provoca la adquisición y construcción de una nueva visión de la realidad, de una nueva sintaxis, de un nuevo lenguaje de comunicación.

Aplicaciones en la formación y entrenamiento de personal. Formación permanente y reciclaje. Los sistemas multimedia prestan una importante ayuda en la formación continuada y en el entrenamiento de personal permitiendo una eficaz:

- Formación técnica, desarrollándose aplicaciones específicas en cada tarea y permitiendo un rápido procesamiento de la información.
- Formación conceptual, comunicando de manera eficaz e individualizada, acomodándose a las necesidades de cada usuario.
- Formación operativa, mediante la creación de «interfaces» apropiados es posible simular el manejo de herramientas facilitando el aprendizaje de su utilización.

2.9. Informática en la educación

se refiere a la mezcla de varios tipos de medios en un mismo recurso, que con el paso del tiempo y los avances tecnológicos han llegado a permitir el control de ellos por parte del usuario, aplicando con esto el término interactivo.

La educación no es la excepción en la utilización del material multimedia, que tuvo sus orígenes con videos, sonidos e imágenes no creados propiamente para la educación. Los docentes se apoyaban de material generado con fines distintos al educativo, pero que ellos encontraban interesantes para compartir con sus alumnos.

Videos para reportajes sobre lugares, imágenes tomadas para evidenciar situaciones o lugares, textos o gráficas con información sobre investigaciones científicas, eran los recursos aplicados para dinamizar las clases, que en ocasiones resultaban no muy explícitos para los alumnos, o que suponían mucho esfuerzo para los académicos por falta de recursos en las instituciones.

Con los avances tecnológicos los materiales multimedia evolucionaron y además comenzó a aplicarse la informática en la enseñanza, lo que prometía un gran avance y la mejora de la calidad educativa con la tecnología aplicándose en ella.

Entonces surge la interrogante de ¿Qué ventajas supone el uso de la informática y los multimedios en la educación? Una gran ventaja es que, con la informática, viene el Internet, que permite la concentración de muchos recursos de diferentes y mucha información disponible desde cualquier lugar en cualquier momento.

Las ventajas de la aplicación de multimedios radican en lo que estos materiales generan en los alumnos, como son: interés, motivación, desarrollo de la iniciativa, mayor comunicación y aprendizaje cooperativo.

Los materiales multimedia interactivos, permiten pasar de lo informativo a lo significativo, ya que la información, el análisis, la práctica y la retroalimentación instantánea permiten que el alumno se informe, analice y aplique sus conocimientos en ejercicios que le ayudarán a fijar los contenidos y corregir en el momento los errores que puedan tener al aplicar algún contenido.

Nos encontramos inmersos en una cultura informacional e icónica. Nuevas formas de entender la vida cotidiana requieren de una reformulación de los criterios educativos. Un mundo en complejidad creciente en el que existe un gran desarrollo científico, en el que se da una aproximación, cada vez mayor, entre comunidades y culturas dispares y en el que, en consecuencia, el bagaje de conocimientos que el individuo nuevo debe dominar es cada vez mayor, necesita de una educación orientada a proporcionar un grado elevado de autonomía, una formación cualitativa antes que cuantitativa, de capacidades más que de contenidos y, evidentemente,

más comunicativa y humana de lo que es ahora. El dominio de técnicas de manejo de la información, el análisis de la imagen, el desarrollo de habilidades de estructuración de problemas y la capacidad de interpretar, elegir, criticar y procesar la información icónica son algunos de los aspectos de la sintaxis de esta cultura en la que nos hallamos inmersos y que, necesariamente, se han de contemplar en el currículum. De una cultura academicista, formal, desgajada de la realidad y del contexto social, tal y como la conocemos actualmente, se pasaría a una cultura en estrecha relación con la que existe en el entorno educativo, que partiera de dicho entorno para explicarlo, organizarlo, profundizar y actuar sobre él.

2.10 Programas educativos

destaca que la eficacia pedagógica de la multimedia ha sido demostrada en varios experimentos, de lo que podemos asumir que los estudios sobre la mejora de la calidad al aplicar los multimedios se han realizado y se ha comprobado que aumenta la calidad del proceso educativo.

La necesidad de incorporar los materiales multimedia en la educación se hace cada vez más latente ya que nos encontramos inmersos en una sociedad del conocimiento y la información que demanda por parte de los alumnos, cambios en los procesos de enseñanza para que el aprendizaje sea significativo y resulte motivador para ellos asistir a clases dinámicas, entretenidas y contextualizadas.

Es evidente que el cambio se debe comenzar por la capacitación de los docentes en las TIC. En Europa se han generado varios proyectos que obligan a las instituciones y a los docentes a utilizar el material multimedia y las TIC en la educación para mantener un alto nivel educativo y dotar de los conocimientos y habilidades necesarias hoy en día a los alumnos.

El plan “Aprender en la sociedad de la información” desarrollado en 1996 comprende cuatro líneas de acción que son: fomentar la creación de redes electrónicas entre escuelas en toda Europa; estimular el desarrollo de recursos multimedia educativos; promover la formación de los profesores sobre la utilización

de las TIC e informar sobre el potencial de los instrumentos de educación audiovisuales y multimedia.

2.11. Juegos educativos

El juego puede convertirse en una potente herramienta didáctica para que los estudiantes pongan a prueba sus conocimientos y, además, adquieran otros nuevos de un modo dinámico gracias a estas plataformas educativas para aprender jugando.

Plataformas educativas para aprender jugando

Por ello, proponemos una selección de plataformas educativas para jugar con contenidos de diferentes asignaturas: Matemáticas, Inglés, Música, Ciencias...

2.11.1. Kahoot!

Una plataforma para crear juegos de preguntas y respuestas visualmente imponentes, con una infinidad de cuestionarios ya creados por la comunidad y la posibilidad de personalizarlos o crear los tuyos propios. Es Kahoot!, especialmente diseñado para educación y lo suficientemente potente como para enganchar a los alumnos para que aprendan más y más. Mezcla competitividad y entretenimiento, dando lugar a algo más parecido a un juego, pero con el que los chavales aprenderán sobre cualquier materia.

2.11.2. Quizizz

¡Una opción que está ganando adeptos en los últimos años, siendo una alternativa a Kahoot! muy bien diseñada y trabajada para ofrecer contenido de todas las materias y asignaturas. Quizizz te permite crear concursos de preguntas y respuestas para enganchar a tus alumnos en el aprendizaje, e incluso también ofrece la opción de evaluarlos de una forma muy sencilla al recoger los datos de las respuestas.

2.11.3. Minecraft EDU

En los últimos meses Microsoft, actual dueña de Minecraft, está poniendo gran empeño en transformar el juego en una herramienta educativa. Compró Minecraft EDU y quiere plantear su uso en educación, algo que ya vimos es viable y que ya es una realidad con Minecraft: Education Edition, una versión del juego original especialmente diseñada para aulas y colegios por todo el mundo. Su objetivo, aprender jugando a uno de los videojuegos más exitosos de la historia gracias a los múltiples materiales y recursos a los que podremos acceder.

2.11.4. Cerebriti

Tanto docentes como alumnos pueden crear desde esta plataforma colaborativa sus propios juegos educativos en menos de dos minutos y sin que sean necesarios conocimientos de programación, sólo rellenando un formulario. Además, pueden compartirlos con la comunidad educativa de forma gratuita. También existe una versión educativa más avanzada a centros que proporciona a los docentes unas claves personales que dan acceso a un espacio privado que permite brindar al alumnado una atención más personalizada: contiene elementos de calificación, medidores de evolución académica, autocorrección de ejercicios, generador de informes automatizados

2.11.5. Little Smart Planet

Se trata de una plataforma de juegos móviles dirigidos a estudiantes de Primaria, de 6 a 11 años, y permite que el alumnado refuerce tres materias troncales: Matemáticas, Lengua e Inglés. Se segmenta en tres juegos por asignatura por cada curso y dentro de cada juego los niños deberán superar cuatro niveles. Además de reforzar sus conocimientos, los alumnos trabajan otras competencias transversales, como la capacidad de respuesta y agilidad mental, el razonamiento deductivo, la resolución de problemas, la atención y concentración... Está disponible para cualquier dispositivo móvil con sistema operativo iOS y Android a través de suscripción

2.11.6. Ta-Tum

Propone acercar la lectura a los estudiantes a través de distintos juegos. Así, seis personajes con el rol de detectives (Helena, Axel, Oto, Circus, Zinca y Aristide) guían a los alumnos hasta conseguir que se conviertan en investigadores literarios. Ofrece una biblioteca digital con acceso a todos los libros, un conjunto de actividades donde deberán resolver casos y rescatar a personajes de los textos y un seguimiento del avance para, finalmente, cada grupo o alumno pueda ser evaluado. Está disponible en iOS, Android y Chrome en distintos idiomas: Castellano, Euskera, Gallego, Catalán, Valenciano y Español latino (Argentina y México).

2.11.7. M.A.R.S

Este proyecto educativo del grupo SM está supervisado por profesionales pedagógicos y tiene como objetivo que el alumnado de 3º, 4º, 5º y 6º de Primaria repase las distintas materias mediante la gamificación. Las siglas M.A.R.S explican brevemente la intención de esta propuesta: Misión para Aprender Repasando con SM. Los juegos que incluyen recogen instrucciones para aprender y ponerse a prueba en asignaturas como Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Inglés, Lengua Castellana y Matemáticas. El acceso es gratuito y está disponible en las distintas plataformas: iOS, Chrome y Android.

2.11.8. Pipoclub.com

Esta página web contiene juegos para que los alumnos de 0 a 12 años trabajen asignaturas como Matemáticas, Geografía, Música o Inglés. Entre las destrezas que se adquieren gracias a ellos están la comprensión lectora, la coordinación mano-ojo o la visión espacial.

2.12. Construcción de un software educativo

La utilización de las computadoras como recurso didáctico para la enseñanza, denominada también Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) representa un desafío para las escuelas (Litwin, 1995). La necesidad de programas informáticos específicos para su uso por alumnos con necesidades y características

determinadas, limitan aún más el poder conseguir aquel software que contribuyan al objetivo que se persigue en determinada asignatura. El campo contable no es la excepción, y si a ello le agregamos el contexto del ámbito educativo, se vuelve aún más compleja la búsqueda

La nueva perspectiva de desarrollo para software educativo multimedia toma en cuenta para el diseño del mismo, el presentar información textual, sonora y visual de forma coordinada e integrada, presentar un desarrollo de contenidos y actividades en forma ramificada, adaptar los contenidos y actividades a las características del alumno (cognitiva y de conocimientos previos), adaptarse a las características del hardware informático que se disponga, comunicar y compartir información con otros alumnos, poder acceder a materiales de estudio de otras fuentes y presentar contextos (modelos, aplicaciones, contenidos y actividades) adaptados para el usuario (Lara, 2004)

Desde un punto de vista sistémico un software interactivo educativo debería tener las siguientes características:

- Tiene una perspectiva holística: el todo es superior o diferente a las partes constitutivas ,
- Es recursivo y sinérgico: se la puede considerar sistema ya que se muestra independiente y coherente.
- Es un sistema abierto, es decir, un sistema real, aquel que interactúa con el entorno, pero a la vez se diferencia de él, por lo tanto:
- sufre transformaciones estructurales en igual medida que el contexto sufre transformaciones (es homeostático) y
- es permeable a los estímulos externos.
- Es un sistema realimentado, es decir, de acuerdo a las señales de entrada, el sistema por sí solo se reorienta o replantea continuamente su situación (principio de la cibernética). De este modo, el sistema tiene una realimentación positiva, es decir, representa la variación de un elemento que se propaga por el lazo de realimentación y que refuerza su valor inicial

haciéndola mayor (amplificándola). Los lazos de realimentación positiva tienden a no mantener el estado de equilibrio del sistema, llevándolo a nuevos estados, de esta manera la entropía del sistema se aleja del valor máximo que puede tomar (desde este punto de vista el sistema se torna inestable, lejos del equilibrio, pero con un mayor nivel de ordenamiento de sus elementos constitutivos). En la medida que implican la instauración de nuevas estructuras, el sistema sufre procesos irreversibles y amplificados.

Partiendo de esta perspectiva sistémica y considerando el software multimedia como un Sistema Interactivo Multimedia (SIM) educativo, nos permitirá realizar un estudio más detallado de su interacción (estímulos y realimentaciones) con el entorno. Mediante un análisis entrópico será posible conocer la orientación que lleva a cabo la evolución de estos materiales al interactuar como sistema abierto, ya que en ese entorno se encuentra entre otros elementos la vinculación y la información que proporciona el usuario, de esta manera, un SIM se comportaría en forma adecuada y adaptada al perfil del usuario, según las características que presente las estimulaciones y flujos de información que provienen del entorno.

CAPÍTULO III

3.1. Conclusiones

La importancia de poder implementar la Multimedia y la Hipermedia es una de las características menos estudiadas, pero con el cambio de la ciencia y los nuevos desarrollos digitales, plataformas e inteligencia artificial, se hace necesarios el aprendizaje de nuevos softwares, para poder cambiar o adaptarnos para una mejora en la enseñanza en la educación virtual.

La educación virtual en Bolivia sigue siendo un tema complejo, por diversas razones, entre ellas la falta de acceso universal a Internet y la deficiente capacitación de los actores educativos en el uso y manejo de herramientas Multimedia e Hipermedia.

Podemos decir que una educación virtual, plena, podrá darse cuando todos los estudiantes de colegios fiscales y particulares tengan las mismas posibilidades de acceso a Internet, mientras tanto se deben optar por otras opciones como la modalidad a distancia, semipresencial o presencial.

Hasta esperar que esto suceda, como educadores tenemos que buscar la accesibilidad en donde la población a la cual nos dirigimos, tenga dentro lo posible los datos correspondientes de las telefonías locales, conocer sus capacidades y aptitudes, y dar la oportunidad de conocer otra forma de aprendizaje.

Los niños de 7 a 8 su capacidad es de querer conocer más, saber el ¿por qué? de las cosas, el cómo llamar su atención es con juegos, imágenes vídeos, etc., se debe tomar en cuenta el tema o contenido a desarrollar de una manera segura y convincente.

No dejando de lado la explicación precisa con palabras que puedan entender los niños, contextualizando las imágenes y videos, con el correcto uso de animales andinos, situaciones cotidianas, como de subir a un minibús, de ir al mercado, etc.

3.2. Recomendaciones

Recordar que muchos de los materiales físicos como ser pizarra, marcadores de agua, borradores, papelógrafos, cartulinas, data show, flash, memorias, hojas impresas libros y cuadernos, etc. Todos estos materiales se han podido encontrar dentro de las plataformas, ofreciendo al docente una amplia gama dinamismo e interacción con los estudiantes. Muchos de los docentes no tomaron estas herramientas para la interacción dejando estático la clase y por ende aburrido.

Una de las recomendaciones es no tener miedo a las nuevas herramientas que nos ofrecen la red digital, muchas de ellas con sencillas de manejo, con esta investigación se da a conocer lo más básico que podría pedir un programa para su modificación y uso.

El conocer de algunos nuevos conceptos como pixeles, gráficos vectoriales, formatos avi, softwares, programas, plataformas, etc, no es algo complejo son términos y conceptos nuevos que se están dando a conocer hasta por medio de las redes sociales al realizar una transmisión en vivo por Facebook, al elaborar un Reel, al general un tik tok, estos términos y conceptos se van conociendo.

Como educadores no debemos dejarnos llevar por lo establecido, que es de estar parados disertando, explicando un concepto una idea una inquietud, parados como única herramienta la pizarra un marcador y ya, como educadores debemos ser capaces de innovar una clase, tratar de buscar medios, para llamar la atención de los estudiantes, de acuerdo a su edad.

La pandemia nos mostró que muchos no estamos preparados para indagar nuevas herramientas, nuevos caminos de aprendizaje y para enseñar.

Bibliografía

- Vargas, R. (29 de 01 de 2021). <https://buenvivirdigital.com/buenvivir/salud-y-bienestar/como-gestionar-la-educacion-virtual-con-ninos-de-primaria>
- Seleme, E. (29 de 01 de 2021). *buenvivirdigital.com*. <https://buenvivirdigital.com/-educacion-virtual-con-ninos-de-primaria>
- Figueroa, J. T. (2009). La educación online con alumnos. Fundación Dialnet, <https://dialnet.unirioja.es/>.
- Paz, G. B. (30 de 07 de 2018). Obtenido de Metodología de Investigación - Biblioteca CIJ: <http://www.biblioteca.cij.gob.mx/>
- Sampieri, H. (04 de 09 de 2014). *Metodología de la Investigación* . <https://www.esup.edu.pe/>
- Krippendorff. (04 de 05 de 2015). *Capítulo 3 metodología*. Obtenido de Capítulo 3 metodología: <https://docplayer.es/>
- Coloni, J. D. (13 de 03 de 2009). *La+definición+del+término+«multimedia»*. »: <https://www.google.com/>
- Vigotsky, P. y. (03 de 07 de 2017). *El juego: Una herramienta importante para el desarrollo*. Obtenido de Qué dice Piaget y Vigotsky sobre el juego: <https://repositorio.unican.es/>
- Cebrián H. (22 de 02 de 2005). *Multimedia y modalidades de lectura*. Obtenido de Multimedia y modalidades de lectura: <https://go.gale.com/>
- Vargas, R. (29 de 01 de 2021). <https://buenvivirdigital.com/buenvivir/salud-y-bienestar/como-gestionar-la-educacion-virtual-con-ninos-de-primari>
- Bargiela, R. J. (2008). Disponibilidad de material de estudio estandarizado en plataformas educativas. Sedici, <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/>.
- Denisse Maricela Salcedo Aparici, E. S. (2021). Multimedia e hipermedia aplicada en la educación . Guayaquil, Ecuador: Saberes del Conocimiento
- Dilts, R. (1997). Aprendizaje dinámico. Barcelona: Ediciones Urano, S.A.
- González, F. S. (2010). *volución y desarrollo de un Entorno Personal de Aprendizaje*. Fundación Dialnet, dialnet.unirioja.es.
- Norge Legaspi Vega, J. M. (2019). MEDIO DIDÁCTICO DIGITALIZADO para favorecer el conocimiento sobre el cambio climático
- ESCOLARES DE primaria BÁSICA. Eumed.net, <https://www.eumed.net/rev/atlante/index.html>.

Anexos

U.P.E.A CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN GRADO: Técnico Universitario Superior PARTICIPANTE: Univ. Cangu Cabrera Yesica Mayra	C
FICHA BIBLIOGRAFICA	
<ul style="list-style-type: none"> -Vargas, R. (29 de 01 de 2021). https://buenvivirdigital.com. Obtenido de https://buenvivirdigital.com. -Seleme, E. (29 de 01 de 2021) - Figueroa, J. T. (2009). La educación online con alumnos. Fundació Dialnet, https://dialnet.unirioja.es/. -Coloni, J. D. (13 de 03 de 2009). <i>La+definición+del+término+«multimedia»</i>. - Cebrián H. (22 de 02 de 2005). <i>Multimedia y modalidades de lectura</i> - Vargas, R. (29 de 01 de 2021). https://buenvivirdigital.com. 	
U.P.E.A CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN GRADO: Técnico Universitario Superior Participante: Univ. Cangu Cabrera Yesica Mayra	C
FICHAS TEXTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> -La tecnología ofrece muchas más herramientas para la educación, pero los niños deben crear hábitos y organizarse en casa, como si estuvieran en un aula física, aunque la nueva generación ya tiene el chip incorporado de la tecnología(Ruth Vargas, 2021). - Por su lado, los educadores deben hallar maneras de evitar la fatiga visual, aburrimiento y cansancio, utilizando las herramientas y medios audiovisuales como videos, infografías, simuladores para llamar la atención de los estudiantes, y el descanso oportuno, canto, baile. (Evelin Seleme, 20 21). - El aprendizaje estático es un aprendizaje que carece de movimiento, acción o cambio, especialmente de una manera que no es atractiva donde el aprendizaje ocurre en ráfagas cortas (Javier Tourón Figueroa) - La importancia del juego para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje ha sido tradicionalmente reconocida en la psicología por autores como Groos, (Piaget ; Vigotsky). 	
FICHA RESUMEN	
<p>Educación en niños de primaria, con aspectos que se deben tomar en cuenta como organización hábitos y capacidad de atención, también se tendrá en cuenta los ambientes de aprendizaje Learning, aprendizaje estático vs. aprendizaje dinámico, a pensar dinámico, para las clases virtuales.</p> <p>Multimedia que es la combinación o utilización de dos o más medios de forma concurrente,multimedia es la integración de voz, texto, datos y gráficos, formatos gif, png estos elementos se suman los gráficos interactivos, las imágenes en movimiento, las secuencias de audio y vídeo, las imágenes en tres dimensiones. hipermedia como la producción de contenidos comunicativos.</p> <p>Software de juego educativo Kahoot!, Quizizz, Minecraft EDU, Cerebriti, Little Smart Planet, Ta-Tum</p>	