



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Multimedia educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de
Ciencias Naturales en la universidad UNAN-MANAGUA/CUR-ESTELÍ

López, M; Mairena, I; Arévalo, J.

Tutor(a)

Mtro. Augusto César García Duarte

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELÍ

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Centro Universitario Regional de Estelí

CUR-Estelí

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades

Multimedia educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales en la Universidad UNAN-MANAGUA/CUR-ESTELÍ

Trabajo de investigación para optar al grado de Licenciatura en Informática Educativa

Autoras:

Marianel del Carmen López Hernández

Iris Yohel Mairena Centeno

Josseling Iveth Arévalo Rocha

Tutor

Mtro. Augusto Cesar García Duarte

6 de diciembre de 2025



Dedicatoria

A nuestro señor Jesús, por darnos esta oportunidad y llevarnos entre sus brazos cuando sentíamos que no podíamos más.

A nuestras familias, por habernos apoyado antes y durante este proceso de aprendizaje, por haber creído en nosotras y porque siempre han estado ahí cuando más los necesitábamos.

A nuestros profesores, por habernos guiado y otorgado las pautas necesarias para formarnos.

Agradecimiento

A Dios sobre todas las cosas y la virgen madre de nuestro señor Jesús, por habernos dado paciencia y sabiduría para culminar esta etapa tan importante de nuestras vidas, la de nuestras familias y la de nuestra comunidad.

A cada una de las personas que nos apoyaron de alguna manera el esfuerzo antes y durante la elaboración de este trabajo.

A nuestras queridas familias, por tenernos paciencia, apoyarnos, acompañarnos en el proceso y esfuerzo de aprendizaje de nuestras vidas profesionales.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, ESTELÍ
“2025: Eficiencia y Calidad para seguir en victorias”
Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades

CARTA AVAL DEL TUTOR

Por medio de la presente se hace constar que las estudiantes: **Marianel del Carmen López Hernández (21515119)**, **Iris Yoel Mairena Centeno (20514173)** y **Josseling Iveth Arévalo Rocha (21021670)** han culminado con su trabajo investigativo titulado **“Multimedia educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales de la Universidad UNAN-MANAGUA/CUR-ESTELÍ”**, inscrito en la línea de investigación CED-1: Educación para el desarrollo y en la sub línea CED-1.3: El aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Como tutor, respaldo plenamente esta investigación por su calidad académica y aporte a la evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales, dicha investigación aporta de manera significativa al desarrollo de integración de las tecnologías educativas. Las estudiantes durante su trabajo de investigación mostraron responsabilidad, capacidad analítica y rigurosidad metodológica, logrando el fortalecimiento de la evaluación en la carrera antes mencionada que integra a la innovación pedagógica.

Por ello, avaló la entrega del documento final de la tesis, con la certeza de que este trabajo representa un valioso aporte académico, ofreciendo nuevas perspectivas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y del tema que se ocupa esta investigación.

Dado a los 6 días del mes de diciembre 2025

Mtro. Augusto César García Duarte
Número ORCID: 0009-0005-7582-8341
UNAN- Managua/CUR-Estelí

CC/

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENATREL, Tel 27137734, Ext 7424
dceh.curesteli@unan.edu.ni

Índice

1.Introducción	1
1.1. Antecedentes	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	5
1.3 Justificación.....	6
1.4 Preguntas de investigación.....	7
2. Objetivos	8
2.1 Objetivo General:.....	8
2.2 Objetivos Específicos:	8
3. Marco Teórico	9
3.1 Concepto de las Tics	9
3.1.1 Fundamentación teórica de las Tics	11
3.1.2 Tics en la educación	11
3.1.3 Amenazas y riesgos en el uso de las TIC.....	13
3.2 Gamificación Educativa.....	15
3.2.1 Herramientas de Gamificación para promover el aprendizaje	16
3.2.2 Fundamentos de la teoría de gamificación	16
3.2 Teoría de la multimedia.....	17
3.3.1 Teoría cognitiva del aprendizaje de multimedia.....	18
3.4.1 Concepto de multimedia	19
3.4.2 Componentes de una Multimedia Educativa	20
3.4.3 El diseño de sistemas multimedia	21
4.Operacionalización de Objetivos Específicos	20
5.Diseño Metodológico	23
5.1 Enfoque de la investigación.....	23
5.2 Tipo de Estudio	24
5.3 Población y Muestra	24
5.3.1 Población	24

5.3.2 Muestra	25
5.4 Métodos y Técnicas de recolección de datos.....	25
5.4.1 Entrevista.....	26
5.4.2 Encuesta.....	26
5.4.3 Procesamiento de datos cualitativos y Cuantitativos	27
5. Análisis de Resultados	27
6.1 Tic en la Educación superior	28
6.2 Percepción que tienen los estudiantes con respecto al uso de multimedia en Ciencias Naturales.	30
6.3 Multimedia para motivar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.	33
7. Conclusiones	38
8. Recomendaciones	40
9. Bibliografías	41
10. Anexos	43
10.1 ENCUESTA A ESTUDIANTES	43
10.2 ENTREVISTA A DOCENTE	45
10.3 Fotografías	47
.....	1

1.Introducción

El presente estudio se realiza con el objetivo de hacer una Multimedia Educativa de Evaluación y aprendizaje para reforzar el aprendizaje en el tema de Sistema Nervioso en la carrera de Ciencias Naturales de primer año sabatino en la Universidad CUR-Estelí, II Semestre 2025.

Para la elaboración de este trabajo se consultó al personal de dirección de la facultad (directora y docente del área de ciencias y humanidades), también algunos estudiantes como fuente principal de información.

Posteriormente, se identifican la Multimedia Educativa que usan en el CUR-Estelí, con el fin de realizar una comparación entre la teoría y la práctica, cada multimedia tiene sus respectivos instrumentos a los cuales se les hizo una valoración de la importancia desde el punto de vista del estudiante.

La investigación se estructura de forma tal, que dan salida a los objetivos de este estudio. El acápite I, contiene los antecedentes, la justificación y el planteamiento del problema de investigación, en lo cual se explica la importancia de la existencia de una multimedia. También se señalan los objetivos que se persiguen en la investigación, cada uno de los cuales se sustentan en el marco teórico.

El proceso metodológico se detalla el tipo de estudio, el enfoque, el universo y muestra, el tipo de muestreo, los métodos utilizados, plan de análisis de resultados y plan de recolección de datos.

Al final del documento se presentan las conclusiones y recomendaciones las cuales permitirán al CUR-Estelí tomarlas en cuenta para el proceso de mejora continua

en los estudiantes, así mismo las bibliografías donde se describen todas las fuentes consultadas para corroborar la científicidad en este trabajo de investigación.

Como se puede observar en este trabajo, contiene los suficientes elementos soportados que brindan aportes necesarios para la realización de los análisis dando cumplimiento a los objetivos propuestos.

1.1. Antecedentes

Hoy en día el aprendizaje en el Centro Universitario Regional Estelí, CUR-Estelí, es medida por la calidad de profesionales que egresan de dicho centro de estudios. En el contexto de la economía del conocimiento como lo expresa Peter Druker (2006) es el recurso que genera riqueza y crecimiento en la productividad de la Universidad. Expresando que son las capacidades, habilidades y destrezas que tienen las personas, es decir, que se podría considerar al estudiante como el creador de conocimiento.

Para la realización de esta investigación se consultó por medio de sitios web en la cual se identificaron dos tesis de investigación que se consideran los antecedentes de este estudio.

Un primer trabajo corresponde a estudiantes de la universidad Regional de Estelí, CUR-Estelí como, fue realizado por los estudiantes:

- ✓ Francys Massiel Flores Díaz
- ✓ Yorling Xiomara Lazo Calderón
- ✓ Mercedes Elieth Palacios Díaz

Con el nombre de **"Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014"**, fue realizado con el objetivo de:

Determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar, municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014.

Obteniendo como resultado lo siguiente:

Los 8 docentes encuestados hacen poco uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Flores Díaz , Lazo Calderón , & Palacios Díaz , 2015)

En un segundo trabajo que corresponde a integrantes de la Universidad católica de Ecuador con el nombre de " **DESARROLLO DE RECURSOS DIDÁCTICOS MULTIMEDIA PARA REFUERZO EN CIENCIAS NATURALES APLICADO A EDUCACIÓN ESPECIAL BÁSICA MEDIA**", fue realizado con el objetivo de Desarrollar Recursos Didácticos Multimedia para refuerzo en ciencias naturales aplicado a educación especial básica media de las Unidades Educativas Especializadas.

Obteniendo como resultado que es evidente en el ámbito Utilidad, se aprecia que un 100% lo califica Muy Bueno con una tendencia a Bueno, por lo que la aplicación es aceptada visualmente, tanto en diseño de la pantalla como en los gráficos utilizados, siendo uno de los pilares de esta aceptación, el interés causado por el uso de la aplicación.

Las tesis descritas anteriormente tienen relación con la investigación en proceso, debido a que propone también Multimedia Educativa de Evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales, aplicando así habilidades en el uso de la tecnología para mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

También se relacionan con el tema ya que los objetivos propuestos por ambas investigaciones son para mejorar la situación actual de los estudiantes y para este caso del CUR-Estelí, tomando en cuenta el valioso del estudiante.

1.2 Planteamiento del Problema

En la actualidad uno de los problemas ante los que se enfrentan los docentes de ciencias naturales del CUR-Estelí, es la autocapacitación en el uso de las tecnologías para el logro de los objetivos estratégicos, porque a medida que el personal docente se desempeña de una manera efectiva, esto conducirá al éxito como Universidad.

Por otro lado, limitantes de infraestructura para el desarrollo del trabajo docente y de las actividades estudiantiles extraprogramáticas para el acceso a personas con necesidades educativas especiales, en pocas palabras existencias de pocas áreas habilitadas para el esparcimiento, para la cual se propone la conformación y puesta en funcionamiento del plan maestro de desarrollo de infraestructura.

Conocer cuáles son las debilidades y necesidades de mejora del CUR-Estelí, a través de una Multimedia Educativa, brinda a la institución la oportunidad de fijar objetivos más claros, sobre aspectos específicos del conocimiento, la conducta, actitudes, habilidades, motivaciones, rasgos de carácter y destrezas involucradas directamente en las funciones y tareas que realiza el docente con los estudiante

1.3 Justificación

La presente investigación se ha hecho con el objetivo de proponer una Multimedia Educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales sabatino con estudiantes de primer año en la Universidad CUR-Estelí.

Con el análisis de este trabajo se pretende dejar aspectos positivos para el CUR-Estelí, aportando una multimedia educativa y evaluativa para mejorar el quehacer docente y mejorar el aprendizaje en estudiantes de primer año de la carrera de Ciencias Naturales especialmente el tema de sistema Nervioso, esto se traduce en calidad.

Es por ello, que se debe reconocer la importancia de aplicar la multimedia educativa en los estudiantes del CUR-Estelí en el buen proceso de evaluación, capacitación, parte fundamental para el logro de las metas.

1.4 Preguntas de investigación

1. ¿Qué propuesta de Multimedia Educativa de evaluación y aprendizaje se puede diseñar en la carrera de Ciencias Naturales en la Universidad CUR-Estelí?
2. ¿Qué multimedia de evaluación usan los docentes para mejorar el aprendizaje en el CUR-Estelí?
3. ¿Que la percepción que tienen los estudiantes con respecto al uso de multimedia en Ciencias Naturales?
4. ¿Qué multimedia educativa motiva el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General:

1. Proponer una Multimedia Educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales en la Universidad CUR-Estefí.

2.2 Objetivos Específicos:

1. Diagnosticar si el docente de ciencias naturales hace uso una multimedia educativa y evaluativa para mejorar el aprendizaje en el CUR-Estefí.
2. Valorar la percepción que tienen los estudiantes con respecto al uso de multimedia educativa y evaluativa en Ciencias Naturales.
3. Desarrollar una multimedia educativa y evaluativa para motivar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.

3. Marco Teórico

Para fundamentar la presente investigación a continuación se describe un marco de referencias, destacando las aportaciones de diversos autores en las disciplinas de multimedia educativa de evaluación. Se abordan aspectos relacionados con teorías del Tics, como elementos principales de este estudio. Todo lo anterior servirá de base para la redacción de resultados y cumplimiento de los objetivos de la presente investigación.

3.1 Concepto de las Tics

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e Inter conexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998: 198)

Para Antonio Bartolomé “la T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos.

Acorde con Bautista y Alba, estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (1997:2)

“EXeLearning es una herramienta de software libre y código abierto, gratuita y multiplataforma (Windows, Linux, Mac), que permite a docentes y educadores crear materiales educativos digitales interactivos y completos (libros web, SCORM) de forma sencilla, sin necesidad de saber programar, integrando textos, imágenes, vídeos, audios y actividades, para uso online u offline” (2020)

El sistema nervioso es el centro de control y comunicación del cuerpo, compuesto por el cerebro, la médula espinal y una vasta red de nervios que transmiten señales eléctricas, permitiendo funciones vitales como pensar, moverse, sentir, respirar y procesar información sensorial, coordinando así todas las actividades voluntarias e involuntarias del organismo. (2019)

Partes principales:

- **Sistema Nervioso Central (SNC):**

Incluye el encéfalo (cerebro, cerebelo, tronco encefálico) y la médula espinal, siendo el centro de procesamiento de la información.

- **Sistema Nervioso Periférico (SNP):**

Consiste en todos los nervios que conectan el SNC con el resto del cuerpo, actuando como vías de comunicación.

La tecnología pedagógica

Así mismo, Ataliva Amengual menciona, que la pedagogía tecnológica exige que las técnicas pedagógicas se fundamenten en conocimientos científico. Un ejemplo de ello es la inserción del método técnico, es decir, del conjunto de reglas técnicas en un modelo

científico como el de las teorías estímulo-respuesta, propias de la escuela conductista. Dentro de esta escuela mencionamos a B.F. Skinner, quien trabajó con un modelo de caja negra, es decir, de carácter fenomenológico, provisto solamente de entradas y salidas. (Ataliva Amengual, 2025)

La tecnología opera una transformación cualitativa en las reglas técnicas por medio del conocimiento científico. (2025)

3.1.1 Fundamentación teórica de las Tics

De acuerdo con Quiroz y Tubay, las TIC's por su naturaleza cohesionadora, moderna y pertinente a los requerimientos sociales de actuales y nuevas generaciones debieron convertirse con mucha anticipación en protagonistas de nuevos escenarios que posibiliten el acceso a una educación más participativa, equitativa y de calidad. (2021)

Pues cada vez resultaba necesario adquirir herramientas de conectividad, dispositivos inteligentes y consumo de contenidos digitales capaces de articular la práctica docente (Parra Castro & Chantre, 2020) y la vida diaria. A decir (Merla & Yáñez, 2016) estas han propiciado que tanto los docentes, estudiantes como investigadores se interesen en conocer las posibilidades que aportan en el mejoramiento del rendimiento académico en cualquier nivel educativo. (2021)

3.1.2 Tics en la educación

Dicho de otra manera, Suasnabas Pacheco, Mónico Mosquera, Chancusig Chisag, & Vallejo López, Utilizan la comunicación informática como una táctica dentro de la estrategia pedagógica permite al docente crear sus propios ambientes de aprendizaje, organizar los contenidos y material didáctico de modo que se establezca una comunicación bidireccional de la información con sus estudiantes. (2018)

No sólo se amplían el rango y la velocidad de la información sino se globalizan los canales de comunicación que conforman una red universal para la transmisión del conocimiento.

Con las TIC el estudiante dispone de una serie de recursos y tiene un estímulo que motiva su curiosidad para acceder a la información en cualquier momento o lugar y tiene la posibilidad para interactuar con ella, procesarla y manejarla, puede hacer análisis de los contenidos que más le llamen la atención y llegar a un nivel de profundización del tema que le interesa. (Suasnabas Pacheco, Montecé Mosquera, Chancusig Chisag, & Vallejo López, 2018)

Aquí la autodisciplina del estudiante es fundamental y la figura tradicional del estudiante cambia para convertirse no sólo en receptor sino en un constructor del conocimiento. La tecnología desempeña un rol significativo en la educación, y cuando ésta se aplica de manera adecuada puede ser determinante para incidir en el conocimiento y aprendizaje de los estudiantes. (Suasnabas Pacheco, Montecé Mosquera, Chancusig Chisag, & Vallejo López, 2018)

Algunos de los beneficios de la implementación de tecnología en la educación básica, son los siguientes:

- La tecnología hace que el aprendizaje sea más interactivo y menos aburrido. Mejora las actitudes de los estudiantes hacia el conocimiento y su interés por aprender.
- La tecnología ofrece oportunidades para control del aprendizaje.

- La tecnología puede ayudar a los estudiantes a investigar y contestar preguntas complejas, desarrollar nuevas habilidades de pensamiento y acceder, evaluar y sintetizar la información.
- La tecnología puede ayudar a los estudiantes a ponerse metas, formar y probar hipótesis.
- La tecnología ofrece herramientas para compartir conocimiento y aprender en equipo en vez de individualmente.
- La tecnología hace a los estudiantes más eficientes y organizados. (Suasnabas Pacheco, Montecé Mosquera, Chancusig Chisag, & Vallejo López, 2018)

3.1.3 Amenazas y riesgos en el uso de las TIC

De igual modo, es importante estar alerta ante las posibles consecuencias negativas que el uso de las TIC puede traer para el desarrollo y, frente a estas posibles amenazas y riesgos, diseñar estrategias que las disminuyan o minimicen. (Sánchez Duarte, , 2007)

Algunas de estas amenazas o riesgos por considerar son:

Aumento de las desigualdades

Internet es un medio potencial para aumentar las desigualdades sociales, económicas, culturales y de distinta índole, así como para hacer que las nuevas oportunidades se distribuyan solo entre quienes tienen acceso a ésta. (Sánchez Duarte, , 2007)

Homogeneización o imposición

Contenidos, idioma y cultura, entre otros factores que se privilegian en la Internet, pueden ser negativos al inclinarse, voluntaria o involuntariamente, a uniformar ideas, preferencias y visiones de mundo; descartando o dejando de lado las particularidades de otros pueblos. (Sánchez Duarte, , 2007)

Abundancia descontrolada e inmovilización

Más información no necesariamente equivale a mayor conocimiento. Se corre el riesgo de banalizar o dar una importancia superflua a la información a la que se tiene acceso; al “consumir la” sin analizarla ni reflexionarla. Por otra parte, en lugar de mejorar la vida de la gente, las TIC pueden causar sobrecarga de trabajo, estrés, consumismo y, en general, un lamentable deterioro en la calidad de vida. (Sánchez Duarte, , 2007)

Aislamiento y fragmentación

Las TIC pueden provocar separación y aislamiento. Hay personas y grupos que reducen cada vez más sus intereses y su quehacer cotidiano a pequeños claustros de intercambio cibernético. (Sánchez Duarte, , 2007)

Solo una ciudadanía informada, organizada y capaz de apropiarse responsable y equitativamente de los recursos de la Internet, puede hacer frente a las amenazas que implica la introducción de las TIC en la sociedad. (Sánchez Duarte, , 2007)

Junto a estos riesgos, es indudable que el uso de las TIC trae o puede traer resultados positivos, como el simplificar y agilizar el acceso a más fuentes de información actualizada; el incremento de formas de intercambio rápidas y a un bajo costo, que

permitan la apertura de nuevas ventanas más allá de lo local, el fortalecimiento de una participación consentida e informada. (Sánchez Duarte, , 2007)

Tanto de organizaciones y grupos de la sociedad civil, como de investigadores e investigadoras; quienes rompen así barreras geográficas para ser parte de diálogos, aprendizajes e intercambios, abren la posibilidad de establecer nuevas formas de trabajo colaborativo, redes y alianzas. Así, las TIC pueden ayudar a personas y organizaciones a fortalecer su imagen y su autoestima; a abrirse espacio y dar a conocer al mundo sus intereses y prioridades. (Sánchez Duarte, , 2007)

En el campo de la educación, las TIC tienen la posibilidad de aportar a la formación; pueden incentivar a muchas personas para que regresen a estudiar y para que mejoren la lectura y la escritura, entre otras alternativas. En términos generales, las TIC pueden devenir en un apoyo para que muchos se sientan parte activa y capaz de una sociedad que sistemáticamente les ha excluido y explotado, es el caso, por ejemplo, de los pueblos indígenas. (Sánchez Duarte, , 2007)

3.2 Gamificación Educativa

La gamificación educativa es el conjunto de las actividades lúdicas y de los contenidos que los docentes aplican en las prácticas pedagógicas, la utilización de estos recursos tecnológicos permite el desarrollo del aprendizaje activo en los educandos y promueve la combinación de la motivación y los saberes logrando de esta forma estimular la creatividad en los alumnos (Marín, 2015). En síntesis, este pensamiento hace referencia a la utilización de estrategias de juegos para fortalecer el proceso de

enseñanza-aprendizaje. (Zambrano-Álava, Luque-Alcívar, Lucas-Zambrano , & Lucas-Zambrano, 2020)

3.2.1 Herramientas de Gamificación para promover el aprendizaje

La integración de la Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación está mejorando los entornos educativos, logrando transformar el modelo conductita a un modelo constructivista, es decir, el educando a través de las herramientas educativas digitales debe de aprender a construir su aprendizaje de forma autónoma.

En la actualidad las TIC proporcionan estrategias de gamificación a los docentes para que sean utilizados como herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el único fin de convertir su clase de ambientes interactivos que ayuden a fomentar la motivación y el aprendizaje independiente en los educandos.

3.2.2 Fundamentos de la teoría de gamificación

Imágenes y palabras no son equivalentes

Según Nahum, no es cierto el dicho de que una imagen equivale a mil palabras. Las imágenes y palabras no son ni equivalentes ni brindan la misma información, sino que se complementan. Por medio de las palabras podemos entender mejor una imagen, y por medio de imágenes podemos hacernos una mejor idea y comprender mejor lo que se expone en un texto. (2025)

La información verbal y la visual se procesan por canales distintos

Como ya hemos sugerido, **la información verbal o auditiva y la información visual o pictórica se retienen y procesan en canales distintos**. El hecho de procesar la información en más de un canal nos brinda ventajas en capacidad, codificación en

nuestra memoria y recuperación. De esta forma se fortalece el recuerdo y su almacenamiento en la memoria a largo plazo. (Nahum, 2025)

Integrar palabras e imágenes produce un aprendizaje más profundo

Es probable que para Nahum, integrar en la memoria de trabajo una palabra acompañada de una imagen o una representación verbal con una pictórica implica cierto esfuerzo cognitivo y procesamiento. A su vez se facilita el relacionar esta nueva información con aprendizajes anteriores, lo cual otorga de aprendizajes más profundos que se quedan en la memoria a largo plazo y que se pueden aplicar en la resolución de problemas en otros contextos. (2025)

3.2 Teoría de la multimedia

La Teoría de la Carga Cognitiva (Sweller, 1994) y la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (Mayer, 2005), en esencia, pretenden alinear el diseño de material instruccional con la Arquitectura Cognitiva Humana (ACH). Sus premisas son que los aprendices tienen una muy limitada capacidad de memoria de trabajo cuando deben enfrentarse con nueva información.

Por ello, que se menciona que el aprendizaje se verá amenazado si los materiales instruccionales sobrecargan estos recursos. Dado que la información proveniente del entorno es recibida y procesada por medio de canales parcialmente independientes (auditivo y visual), la memoria de trabajo se puede ver beneficiada si el medio de presentación utiliza varios canales al mismo tiempo y/o evita sobrecargar uno solo (Clark & Mayer, 2007; Mayer, 2005).

Además, la información nueva podrá ser adquirida solo si la actividad mental del aprendiz puede relacionarla con los esquemas mentales de la información previamente almacenada en la memoria de largo plazo (Clark & Mayer, 2007; Mayer, 2005).

3.3.1 Teoría cognitiva del aprendizaje de multimedia

Concepto

Para Nahum Montagud Rubio, a la hora de producir contenidos multimedia dirigidos a fines pedagógicos deben participar todo tipo de profesionales que sepan cómo diseñarlos y conozcan cómo funciona la mente humana.

Tanto pedagogos como psicólogos, diseñadores, ilustradores, programadores y comunicólogos deben encargarse del diseño de estos recursos puesto que lo multimedia, en sí mismo, no va a incentivar el aprendizaje, sino la forma en cómo esté diseñado y resulte en una mejor adquisición del contenido enseñado. (2025)

Esta idea viene de la mano de Richard Mayer en 2005, que propone la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia basándose en la idea de que existen tres tipos de almacenaje en la memoria (memoria sensorial, memoria de trabajo y memoria a largo plazo) y, además, sostiene que los individuos poseen dos canales separados para procesar la información, siendo uno para el material verbal y el otro para el visual. Cada canal sólo puede procesar una pequeña cantidad de información a la vez, pudiéndose dar soporte procesando un contenido presentado de dos formas diferentes y complementarias. (Montagud Rubio, 2025)

Concepto de Evaluación

La evaluación se puede entender de diversas maneras, dependiendo de las necesidades, propósitos u objetivos de la institución educativa, tales como: el control y la medición, el enjuiciamiento de la validez del objetivo, la rendición de cuentas, por citar algunos propósitos. Desde esta perspectiva se puede determinar en qué situaciones educativas es pertinente realizar una valoración, una medición o la combinación de ambas concepciones. (Mora Vargas, , 2004)

3.4.1 Concepto de multimedia

Multimedia se ha convertido en la palabra talisman de los últimos años en el campo de los medios de aprendizaje. Aunque el término no es nuevo en el campo educativo, lo parece por haber ido adquiriendo ciertas connotaciones en el campo de los iniciados de las nuevas tecnologías de la información, que ha hecho que los profesionales de la educación tengamos la sensación de encontrarnos ante algo totalmente nuevo. (M. Salinas, s.f.)

En la actualidad multimedia puede significar muchas cosas, dependiendo del contexto en que nos encontremos y del tipo de especialista que lo defina. (M. Salinas, s.f.)

En un tiempo multimedia se refería por lo general a presentaciones de diapositivas con audio, también ha designado a aquellos materiales incluidos en kits o paquetes didácticos; etc. (M. Salinas, s.f.)

3.4.2 Componentes de una Multimedia Educativa

a) 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. (M. Salinas, s.f.)

La modularización de la información permite al usuario del sistema determinar a qué nodo de información acceder con posterioridad. (M. Salinas, s.f.)

b) Conexiones o enlaces.

Interconexiones entre nodos que establecen la interrelación entre la información de estos. 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. (M. Salinas, s.f.)

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... (M. Salinas, s.f.)

c) 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. (M. Salinas, s.f.)

d) 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. (M. Salinas, s.f.)

3.4.3 El diseño de sistemas multimedia

La posición que adoptemos frente a estos elementos de discusión y frente a otros no tratados aquí, pero que deben surgir del marco de la aplicación educativa proporcionará algunas de las consideraciones necesarias para abordar el diseño de materiales multimedia desde perspectivas didácticas. (M. Salinas, s.f.)

De lo visto en el punto anterior, los sistemas multimedia resultan un conjunto de medios de concepción amplia y flexible, en los que lo fundamental es la relación programa - alumno, independientemente de la sofisticación del equipo. (M. Salinas, s.f.)

Así, concebimos un sistema multimedia como un material didáctico de carácter modular en el que lo fundamental son las conexiones y posibles combinaciones de los distintos medios. La información de estos viene integrada para poder ser utilizada en situaciones de aprendizaje diversas, de acuerdo con decisiones del usuario (decisiones con relación a si se hará el aprendizaje, al cómo, al cuanto, al dónde, etc..) (M. Salinas, s.f.)

integra la suficiente orientación para lograr los objetivos marcados de acuerdo con estas decisiones, de forma que la secuenciación y presentación depende de estas decisiones o de las respuestas del usuario al material. (M. Salinas, s.f.)

4.Operacionalización de Objetivos Específicos

Objetivo Especifico	Dimensión de Análisis	Definición Operacional	Categoría	Subcategoría	Indicadores	Dirigido a	Instrumento
Diagnosticar si el docente de ciencias naturales hace uso una multimedia educativa y evaluativa para mejorar el aprendizaje en el CUR-Estelí.	Pedagógico	La pedagogía tecnológica exige que las técnicas pedagógicas se fundamenten en conocimientos científico. (Ataliva Amengual, 2025)	Informativa Practica Evaluativa	Tic`s Gamificación Multimedia	Integrar las Tic`s en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de ciencias naturales.	Docente de ciencias naturales de primer año sabatino Estudiantes de ciencias naturales de primer año sabatino	Encuesta Entrevista Observación

Objetivo Especifico	Dimensión de Análisis	Definición Operacional	Categoría	Subcategoría	Indicadores	Dirigido a	Instrumento
Valorar la percepción que tienen los estudiantes con respecto al uso de multimedia educativa y evaluativa en Ciencias Naturales.	Tecnológico	La tecnología opera una transformación cualitativa en las reglas técnicas por medio del conocimiento científico. (Ataliva Amengual, 2025)	Informativa Practica Evaluativa	Tic's Gamificación Multimedia	Considerar la gamificación como uno o dos métodos de aprendizaje y enseñanza en el quehacer docente. Observar en los estudiantes que percepción	Estudiantes Docentes	Entrevista Encuesta observación

					tienen de una multimedia.		
Objetivo Especifico	Dimensión de Análisis	Definición Operacional	Categoría	Subcategoría	Indicadores	Dirigido a	Instrumento
Desarrollar una multimedia educativa y evaluativa para motivar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de	Evaluativo	La evaluación se puede entender de diversas maneras, dependiendo de las necesidades, propósitos u objetivos de la institución educativa, tales como: el control y la medición, el enjuiciamiento de la validez del objetivo, la rendición de cuentas, por citar algunos propósitos. Desde esta perspectiva se puede determinar en qué situaciones educativas es pertinente realizar una valoración, una medición o la	Informativa Practica Evaluativa	Tic`s Gamificación Multimedia	Diseñar una multimedia para mejorar la educación y la motivación de aprendizaje en los estudiantes de ciencias naturales.	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista Observación

Ciencias Naturales.		combinación de ambas concepciones. (Mora Vargas, , 2004)					
---------------------	--	--	--	--	--	--	--

5. Diseño Metodológico

El tema de estudio surge como una necesidad para lograr diseñar una Multimedia Educativa de Evaluación y aprendizaje para reforzar el aprendizaje y conocimientos en el tema de Sistema Nervioso en la carrera de Ciencias Naturales de primer año sabatino en la Universidad CUR-Estelí, II Semestre 2025, para el mejoramiento de la función docente parte fundamental del quehacer del CUR -Estelí.

Luego de definir la temática fue necesario plantear algunos aspectos de carácter metodológico que son elementos claves para llevar a cabo esta investigación.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados, en esta fase de la investigación se deben definir las técnicas y procedimientos racionales y sistemáticos a utilizar para la recolección, análisis y presentación de los datos, con la finalidad de aportar a la innovación y mejora continua.

5.1 Enfoque de la investigación

El nivel de conocimiento se considera una investigación Cualitativa, ya que tiene por una parte el enfoque cualitativo que da respuestas a problemas prácticos e inmediatos. Además de basarse en el paradigma crítico en el uso de variables cualitativas como cuantitativas.

Así mismo para obtener resultados de la investigación se realizaron preguntas de contenidos y forma cerrada, que permitió diseñar una aplicación Multimedia Educativa de Evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales en la Universidad CUR-Estelí.

5.2 Tipo de Estudio

Se empleará el tipo estudio descriptivo porque se describen los diferentes tipos de multimedia educativa. Para Danklhe (1986) los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Es decir que mide y evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno investigar, científicamente describir es medir.

Según la amplitud con respecto al proceso de desarrollo esta investigación es de corte transversal porque se enmarca en un período de tiempo determinado. Las variables del estudio no fueron manipuladas bajo ningún contexto, sino que se observaron datos o situaciones ya existentes, se analizaron a través de sus posibilidades y recursos actuales, por lo que es una investigación de diseño no experimental.

5.3 Población y Muestra

5.3.1 Población

Para Balestrini M. (2006. P. 137), la población es “un grupo finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes”.

En esta investigación la población estuvo representada por dos sujetos de estudio:

- a) Dos docentes de Ciencias Naturales y director del departamento de Humanidades.
- b) Tres estudiantes de la carrera de ciencias naturales sabatino de primer año

5.3.2 Muestra

Según (Egg 1999); “la muestra es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo, partiendo de la observación de una fracción de población considerada”. (P. 68).

Por ser una investigación Cualitativa - cuantitativa se utilizó dos tipos de muestra: El muestreo por conveniencia y el muestreo probabilístico. Se seleccionó el muestreo por conveniencia para obtener la información clave para este estudio sobre el personal docente de la Universidad. Para obtener la muestra de los estudiantes, se utilizó el muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple.

5.4 Métodos y Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección son las diferentes formas de alcanzar la información, permiten la obtención de datos, proporcionando un modelo de verificación que facilite contrastar los hechos con la teoría. Para ello, se deben aplicar instrumentos que son recursos de los cuales se vale el investigador para poder obtener resultados.

Tomando en cuenta esto, Tamayo M. y Tamayo S. (2001), definen el instrumento y las técnicas de recolección de datos como: “la expresión operativa del diseño de investigación es la especificación concreta de cómo se ha de hacer la investigación.” (p. 182)

En este caso, las técnicas que se emplearon para la recolección de datos en dicha investigación fueron: Entrevista, encuesta y revisión documental.

5.4.1 Entrevista

“La entrevista, desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación” (Behar Rivero, 2008, p.55)

En la investigación la entrevista estructuró con preguntas abiertas dirigidas a informantes claves, como se detalla:

- A) Entrevista dirigida al docente de ciencias naturales de primer año sabatino del departamento de humanidades, la cual estuvo compuesta por 10 preguntas.

5.4.2 Encuesta

Se utilizó como procedimiento de recolección de datos, la encuesta, la cual expresan Tamayo M. y Tamayo S. (2001) “trata de requerir información de un grupo socialmente significativo de personas, acerca de los problemas en estudio, extrayendo las conclusiones que se correspondan con los datos recogidos” (p. 42). Toda técnica, como la encuesta, tiene un instrumento, el usado en este particular fue el cuestionario, Sabino C. (2002) refiere a éste como “una lista de preguntas que puede ser administrada por escrito”. (p. 168).

En la investigación las encuestas estuvieron dirigidas a tres estudiantes de ciencias naturales de primer año sabatino.

- A) Encuesta dirigida a los tres estudiantes de la carrera de ciencias naturales, la cual estuvo compuesta por 10 preguntas.

5.4.3 Procesamiento de datos cualitativos y Cuantitativos

Para el análisis de datos cuantitativos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22 y Excel 365, generando tablas de frecuencias, cruces de variables y gráficos de barras.

Para el procesamiento de datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo realizado de la entrevista se presentaron las respuestas dadas por el personal directivo del CUR-Estelí. Todo lo anterior se realizó con el fin de facilitar el análisis descriptivo de los datos encontrados.

5. Análisis de Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a través de la aplicación de los principales instrumentos que sirvieron de fuente de recolección de información en este estudio, en contraste con los elementos teóricos contenidos en el marco conceptual.

Inicialmente, se desarrollan los resultados obtenidos para dar cumplimiento al primer objetivo específico de esta investigación, Identificando que multimedia de evaluación usan los docentes para mejorar el aprendizaje en el CUR-Estelí.

Seguidamente se presenta la discusión de los principales resultados relacionados con la percepción que tienen los estudiantes con respecto al uso de multimedia en Ciencias Naturales.

Posteriormente para dar cumplimiento al tercer objetivo específico, se presenta un diseño de multimedia para motivar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.

6.1 Tic en la Educación superior

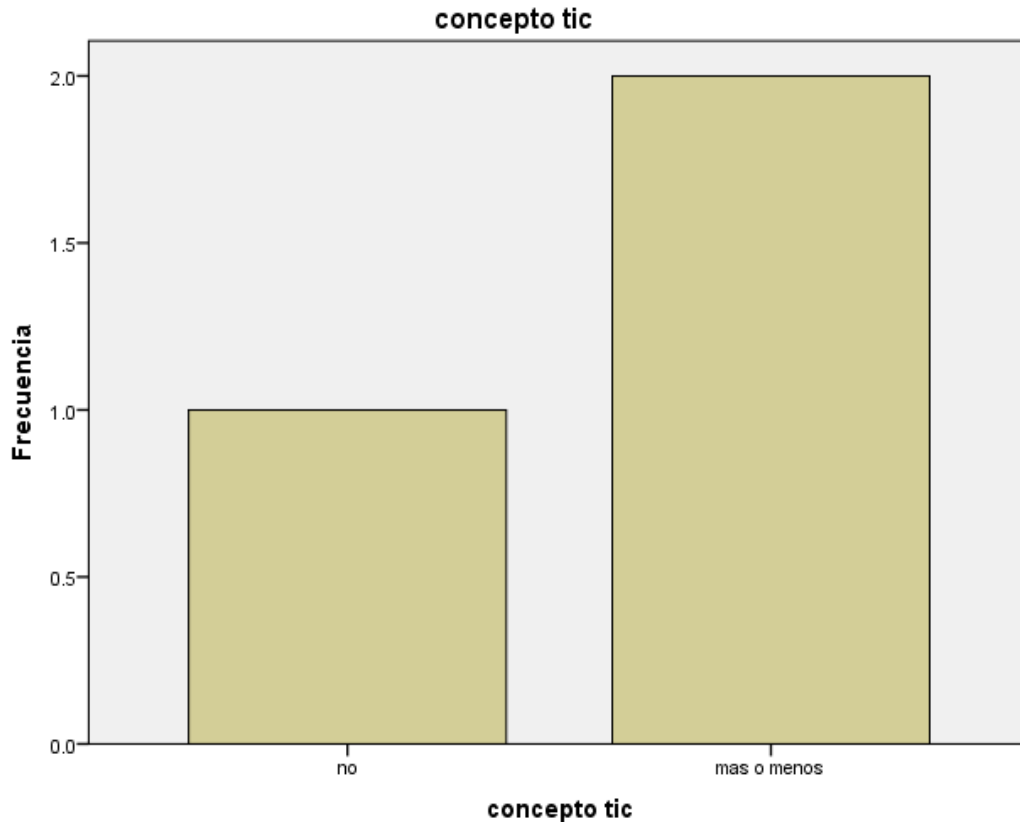
A continuación, se realiza la descripción de los resultados obtenidos mediante las entrevistas, encuestas y observaciones relacionadas al uso de tic en la educación, considerando como categorías de análisis las amenazas y los riesgos.

En relación con este punto el docente de ciencias naturales del CUR-Estelí en entrevista sostenida detalló que las tics y las multimedia educativas y evaluativas, "Son todos aquellos recursos digitales que se utilizan para facilitar el aprendizaje y la comprensión de contenidos"

En relación a lo mencionado anteriormente se les pregunto a los estudiantes de ciencias naturales sabatino de primer año si conocían el concepto de tic`s en lo que contestaron lo siguiente:

Concepto de tic`s

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido no	1	33.3	33.3	33.3
más o menos	2	66.7	66.7	100.0
Total	3	100.0	100.0	



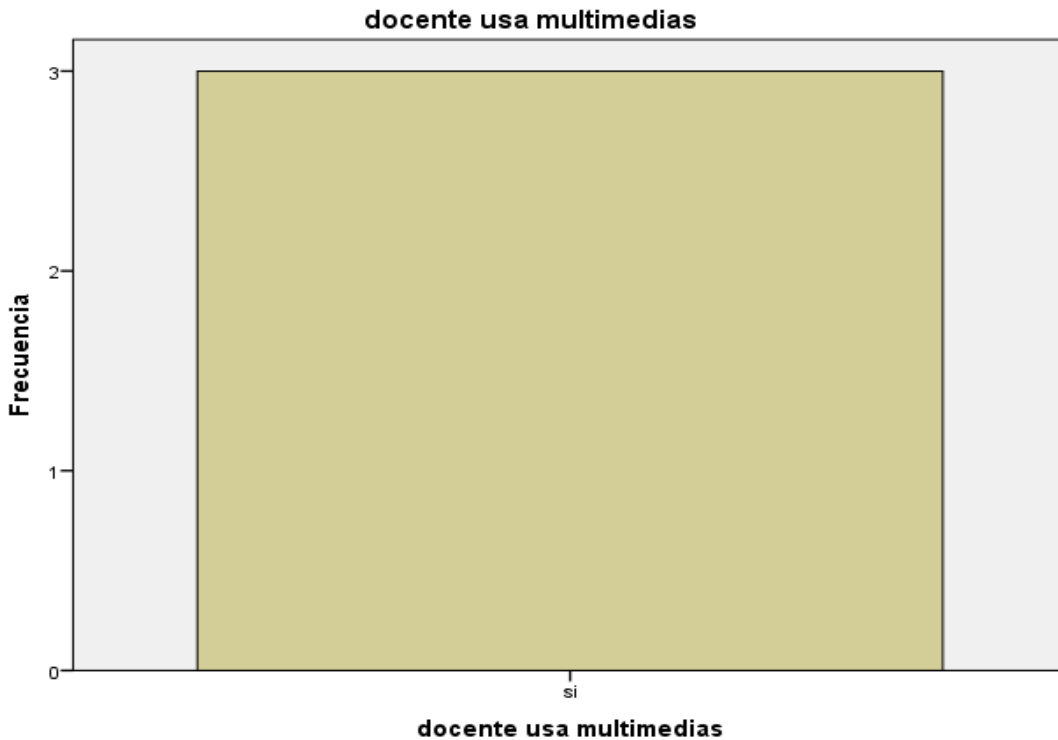
Lo observado anteriormente en la tabla y el grafico que el 66.7% de los estudiantes encuestados conocen más menos el concepto de tic`s y las multimedia educativas para mejorar el aprendizaje.

También se quiso conocer si el docente de ciencias naturales sabatino hacia uso de alguna multimedia educativa en la clase, en la que los estudiantes a través de encuestas contestaron que si en un 100% como podemos ver en la siguiente tabla y grafico de frecuencia.

Docente usa multimedia educativa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	si	3	100.0	100.0	100.0
--------	----	---	-------	-------	-------



Así mismo se le pregunto al docente de ciencias naturales Sabatino que si hacia uso de alguna multimedia educativa y evaluativa contestando en entrevista sostenida que muy poco pero que si usaba para motivar a los estudiantes en sus aprendizajes.

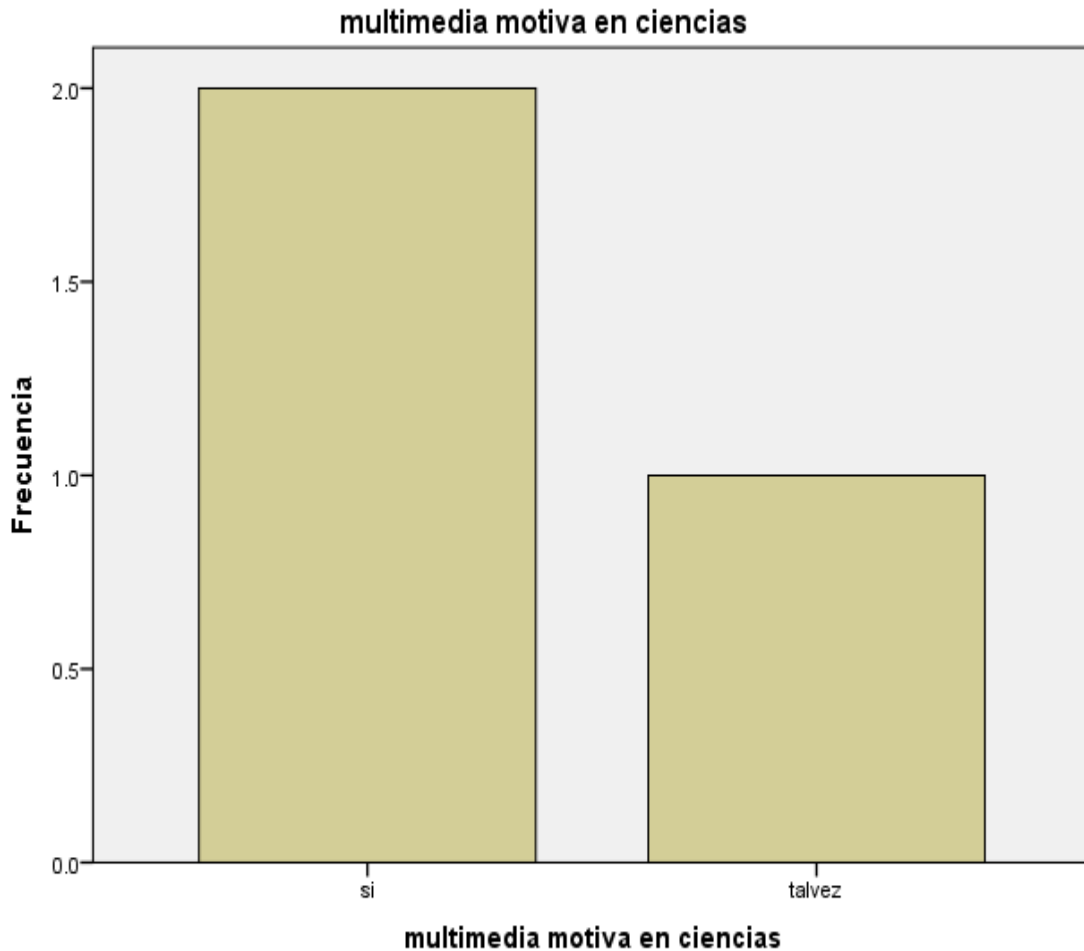
6.2 Percepción que tienen los estudiantes con respecto al uso de multimedia en Ciencias Naturales.

Este ítem es fundamental para el desarrollo de este estudio, ya que los estudiantes son la razón de ser de la universidad y el pilar para ejercer la función docente, es por ello por lo que se hace necesario conocer su sentir en el aula de clase.

En relación con este indicador fue interesante conocer la percepción de los estudiantes como se sentían al hacer el uso de una aplicación multimedia educativa para mejorar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

El uso de una Multimedia Educativa es motivador en Ciencias Naturales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	2	66.7	66.7	66.7
talvez	1	33.3	33.3	100.0
Total	3	100.0	100.0	

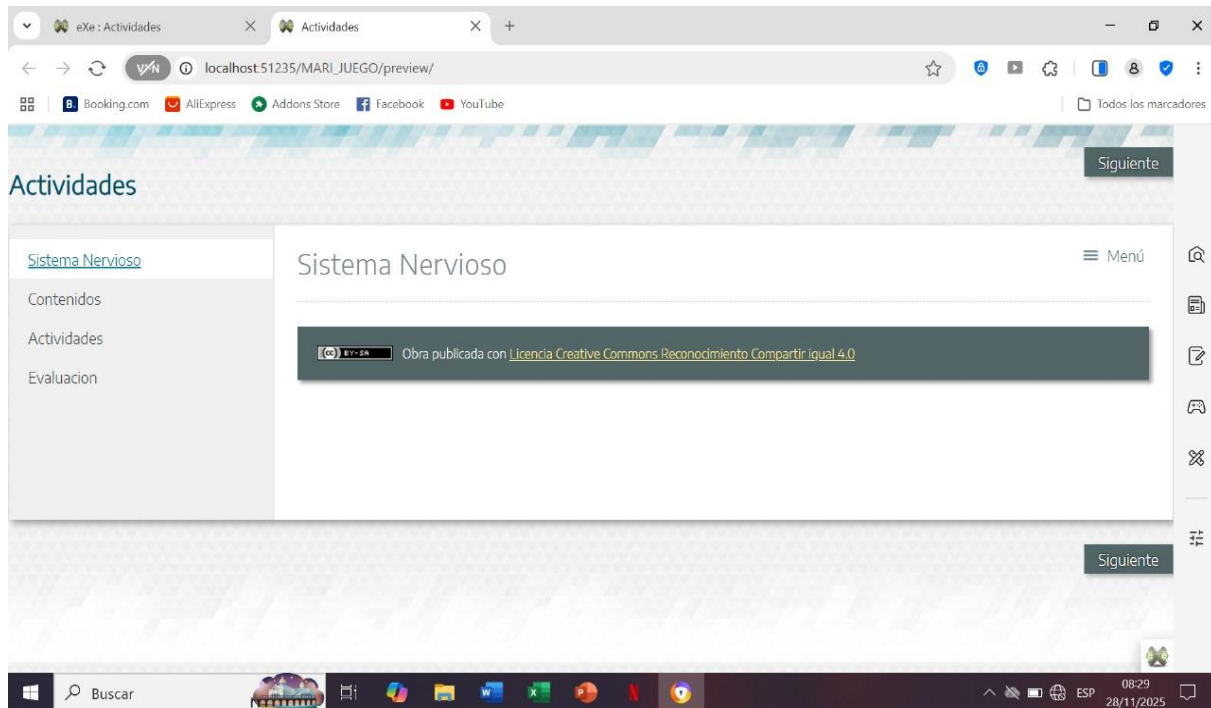


Como se puede apreciar en la tabla y el grafico anterior que el 66.7% contestaron en encuesta que el uso de esta herramienta les ayudaría a sentirse motivados en la clase impartida por el docente de la asignatura de ciencias naturales.


Relacionado a lo anterior también se le pregunto a docente de la asignatura en entrevista, el menciona que la universidad tiene un pensum muy completo y como universidad lo que se tiene que hacer es trabajar en la motivación de los y las estudiantes.

6.3 Multimedia para motivar el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.

A continuación, se muestra capturas de pantallas del diseño de la multimedia educativa y evaluativa para estudiantes de primer año sabatino de la universidad, CUR-Estelf.



Sistema Nervioso Central



¿ Que es el sistema nervioso?

El sistema nervioso es una red compleja que actúa como el centro de control del cuerpo, transmitiendo señales eléctricas y químicas entre el cerebro y el resto del organismo para coordinar funciones vitales como la respiración, el

Sistema Nervioso

Contenidos

- Sistema Nervioso Central
- Encefalo
- Medula Espinal

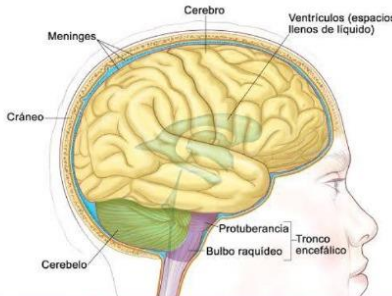
Actividades

Evaluacion

08:31 28/11/2025

Encefalo

El encefalo es la parte del sistema nervioso central (SNC) que se encuentra dentro del craneo y funciona como el centro de control principal del cuerpo. Está compuesto por el cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico. Sus funciones principales incluyen controlar el pensamiento, las emociones, los movimientos voluntarios, la coordinación, y funciones vitales como la respiración, el latido del corazón y la digestión.



Sistema Nervioso

Contenidos

- Sistema Nervioso Central
- Encefalo
- Medula Espinal

Actividades

Evaluacion

08:32 28/11/2025

Sistema Nervioso

Contenidos

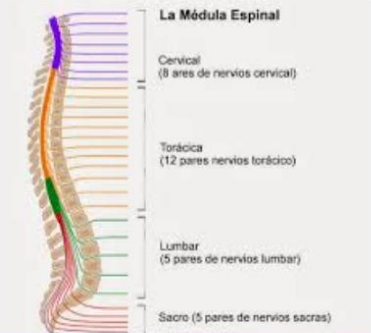
- Sistema Nervioso Central
- Encefalo
- Medula Espinal**

Actividades

Evaluacion

Medula Espinal

La médula espinal es una columna de tejido nervioso que se extiende desde el encéfalo hasta la parte inferior de la espalda, protegida por la columna vertebral. Su función principal es transmitir mensajes entre el cerebro y el resto del cuerpo, permitiendo funciones como el movimiento, la sensibilidad y los reflejos. La médula espinal está compuesta por materia gris y materia blanca, y su daño puede causar la pérdida de la función o movimiento en partes del cuerpo.



La Médula Espinal

- Cervical (8 pares de nervios cervical)
- Torácica (12 pares nervios torácico)
- Lumbar (5 pares de nervios lumbar)
- Sacro (5 pares de nervios sacras)

Windows Search: Buscar

Taskbar: 08:32 28/11/2025

Sistema Nervioso

Contenidos

Actividades

Evaluacion

Evaluacion

Cuestionario Sistema nervioso

1-El sistema nervioso central esta formado por :

- a) Cerebro y medula espinal
- c) Medula espinal y musculos
- b)Cerebro y nervios perifericos

2-La funcion Principal del sistema nervioso periferico es :

- a) Procesar informacion sensorial
- b)Transmitir impulsos entre el SNC y el resto del cuerpo .
- c)Controlar el pensamiento consciente

Windows Search: Buscar

Taskbar: 08:32 28/11/2025

Windows browser window showing the 'Contenidos' page. The address bar shows 'localhost:51236/MARI_JUEGO/preview/contenidos.html'. The left sidebar contains a menu with 'Sistema Nervioso' expanded, showing 'Contenidos', 'Sistema Nervioso Central', 'Encefalo', 'Medula Espinal', 'Actividades', and 'Evaluacion'. The main content area is titled 'Contenidos' and contains the following text:

El sistema nervioso es una red compleja de comunicación y control en el cuerpo que envía y recibe mensajes para coordinar acciones, pensamientos y funciones automáticas como la respiración y los latidos del corazón. Se divide en el sistema nervioso central (SNC), formado por el encéfalo y la médula espinal, y el sistema nervioso periférico (SNP), que son los nervios que se ramifican desde el SNC hacia todo el cuerpo.

Below the text is a video player with a thumbnail titled 'EL SISTEMA NERVIOSO' and 'El sistema nervioso |Sus componentes| - Funci...'. The video player includes a play button, a 'Copiar en...' icon, and a 'Ver en YouTube' link.

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with 'Buscar', several application icons, and the system tray with the date '28/11/2025' and time '08:31'.

Windows browser window showing the 'Actividades' page. The address bar shows 'localhost:51236/MARI_JUEGO/preview/actividades.html'. The left sidebar contains a menu with 'Sistema Nervioso' expanded, showing 'Contenidos', 'Actividades', 'Ejercicios', and 'Evaluacion'. The main content area is titled 'Actividades' and contains the following text:

En este apartado podras poner en practica todo lo que haz aprendido.

At the bottom of the page, there are two buttons: 'Anterior' and 'Siguiente'. A Creative Commons license notice is visible at the bottom of the content area: 'Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0'.

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with 'Buscar', several application icons, and the system tray with the date '28/11/2025' and time '08:32'.

Sistema Nervioso

Contenidos

Actividades

Ejercicios

Evaluación

Ejercicios

Menú

Verdadero / Falso

Lee el siguiente texto y elige la respuesta correcta .

1- La medula espinal forma parte del sistema nervioso central.

Verdadero Falso

2- Los nervios sensoriales llevan información desde el cerebro hacia los órganos .

Verdadero Falso

3- Las neuronas se comunican entre si mediante impulsos eléctricos y sustancias químicas .

Verdadero Falso

Buscar

08:32
28/11/2025

7. Conclusiones

Después de analizar los resultados obtenidos del diseño de una multimedia educativa y evaluación en la que se fundamentó este estudio, el cual se basa en una serie de características que están relacionadas con el quehacer docente de la universidad CUR-Estelí, se puede establecer un resumen de las principales conclusiones a las que se arribó:

Para conocer a fondo se realizó un diagnóstico en la universidad CUR-Estelí, en la que se entrevistó al docente de ciencias naturales de primer año sabatino y encuesta a estudiantes del mismo turno, en la que se detallan que aun el uso de esta herramienta es limitado.

Con respecto a lo abordado anteriormente, se concluyó que los docentes de ciencias naturales de primer año sabatino necesitan utilizar en la universidad esta herramienta para mejorar el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes.

Para indagar sobre la perspectiva que tienen los estudiantes sobre el uso de la herramienta de una multimedia educativa y evaluativa se realizó de igual manera entrevista a docente y encuesta a estudiantes de igual manera se observó si en las clases impartidas por el docente hacían uso de algunas herramientas como multimedia.

Se obtuvo un porcentaje de información positiva de ambas partes, ya que manifiestan que la multimedia educativa incrementa su interés por la asignatura, debido a que facilita la comprensión de temas complejos y promueve una experiencia más visual y práctica.

Es relevante que los métodos utilizados por los docentes en el aula con los estudiantes sean los correctos, por lo que se puede evidenciar que el aprendizaje y la motivación depende de las herramientas que el docente use en la clase de ciencias naturales.

Se propuso una multimedia educativa para mejorar el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes en la universidad CUR-Estelí, el cual tiene objetivos claros para docentes y estudiantes.

Para finalizar, se puede hacer un resumen y confirmar que la multimedia educativa integra y articula los procesos de evaluación, aprendizaje y capacitación, lo que le permite a la universidad estimular el desempeño eficiente del personal docente.

8. Recomendaciones

A partir de las conclusiones obtenidas de este estudio, se pueden desprender algunas recomendaciones:

En vista de las características de la función docente que desarrolla el CUR - Estelí como una institución de educación superior, se le recomienda a la universidad la implementación de una multimedia educativa y evaluativa en la asignatura de ciencias naturales como una necesidad que exige la comunidad educativa en el país.

Se considera conveniente que se diseñe y aplique una multimedia de aprendizaje y evaluación en la universidad con los estudiantes de ciencias naturales, de tal manera que los estudiantes motivados por el uso de la mismo se evidencien en la calidad del conocimiento y la competencia.

Se recomienda al personal docente de la universidad a hacer uso de la multimedia de aprendizaje y evaluación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, el de la universidad y el que hacer docente.

El docente juega un papel muy importante en el diseño de la multimedia evaluativa y educativa porque es el principal guía para que los estudiantes sean motivados con el uso de la aplicación en la clase de ciencias naturales.

9. Bibliografías

- M. Salinas, J. (s.f.). *MULTIMEDIA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE*. Obtenido de https://www.um.es/innova/OCW/disenio_y_evaluacion_materiales_didacticos/mpaz/utilidades/pdf/gte20.pdf
- Sánchez Duarte, , E. (20 de 11 de 2007). *LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
- Suasnabas Pacheco, L. S., Montecé Mosquera, F. W., Chancusig Chisag, J. C., & Vallejo López, A. B. (2018). *LAS TICS EN LA EDUCACIÓN*. Mawil. Obtenido de <https://mawil.us/wp-content/uploads/2021/12/Las-TICs-en-la-Educacion-en-America-Latina-07-08-2018-FINAL.pdf>
- Ataliva Amengual, S. (2025). *TECNOLOGIA Y PEDAGOGIA*. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-TecnologiaYPedagogia-8310847.pdf>
- Flores Díaz , F. M., Lazo Calderón , Y. X., & Palacios Díaz , M. E. (12 de Enero de 2015). Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/2037/1/16434.pdf>
- FundéuRAE*. (03 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.fundeu.es/recomendacion/acentuacion-casos-especiales/>

Montagud Rubio, N. (12 de septiembre de 2025). *Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-cognitiva-aprendizaje-multimedia>

Mora Vargas, , A. I. (07-12 de 2004). *concepto de evaluacion*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44740211.pdf>

Quiroz-Albán, A. T., & Tubay-Zambrano, F. (2021). *Las TIC's como teoría y herramienta transversal en la educación*. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-LasTICsComoTeoriaYHerramientaTransversalEnLaEducac-9292120.pdf>

University, A. (s.f.). Obtenido de https://atlantisuniversity.edu/es/au_blog/aprendizaje-interactivo-y-gamificacion-como-convertir-el-aprendizaje-en-una-aventura/

Zambrano-Álava, P. A., Luque-Alcívar, E. K., Lucas-Zambrano , D. M., & Lucas-Zambrano, T. A. (septiembre de 2020). *La Gamificación*. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-LaGamificacion-8231614.pdf>

10. Anexos

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

CUR- Estelí

Trabajo de Seminario de Tesis

10.1 ENCUESTA A ESTUDIANTES

La siguiente encuesta tiene como objetivo, Proponer una Multimedia Educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales en la Universidad CUR-Estelí. Agradeciendo de antemano por su colaboración ya que su información es muy valiosa para nuestro estudio, se le indica que marque con una x o conteste honestamente las preguntas. La información obtenida en esta encuesta es únicamente para el uso de esta investigación.

Fecha _____/_____/_____

Sexo F M

Edad _____

1. ¿Conoce usted el concepto o uso de las Tics?

Si _____ No _____ MAS O MENOS _____

2. ¿El docente de ciencias naturales hace uso de las Tics o de herramientas multimedia?

SI _____ NO _____ ALGUNAS VECES _____

3. ¿Conoce el riesgo y las ventajas?

SI _____ NO _____ MAS O MENOS _____

4. ¿Conoce algún modelo de multimedia educativa y evaluación?

SI__ NO__

5. Está de acuerdo que existan actividades haciendo uso de herramientas multimedia en la asignatura de ciencias naturales?

De acuerdo ___ Totalmente de acuerdo ___ No de acuerdo ___ Parcialmente de acuerdo

6. ¿Durante el tiempo que tiene de estudiar en universidad cree usted que el docente necesite de capacitación para hacer uso de las Tics?

SI__ NO__ TALVEZ__

7. ¿Considera que el uso de una multimedia educativa le motiva en la asignatura de ciencias naturales?

SI___ NO_____ TALVEZ_____

8. ¿Considera usted importante que el docente haga uso de las multimedias educativas para el aprendizaje en la clase?

EXELENTE__ MUY BUENA__ BUENA IDEA__

9. ¿Durante el tiempo que tiene de estudiar en la universidad los docentes de ciencias naturales han hecho uso de alguna multimedia educativa?

SI___ NO_____ ALGUNAS VECES_____ 10.

¿Considera importante que los docentes hagan uso de multimedias en la clase de ciencias naturales?

SI___ NO_____ TALVEZ_____

Observaciones

Muchas gracias por colaborar en nuestros procesos de mejora continua.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua

CUR, Estelí

10.2 ENTREVISTA A DOCENTE

La siguiente entrevista tiene como objetivo Propuesta de Multimedia Educativa de evaluación y aprendizaje en la carrera de Ciencias Naturales en la Universidad CUR-Estelí. Agradeciendo de antemano por su colaboración ya que su información es muy valiosa para nuestro estudio, conteste honestamente las preguntas. La información obtenida en esta entrevista es únicamente para el uso de esta investigación.

Fecha _____ / _____ / _____

Sexo F M

Nivel académico Universitario Máster Doctorado

Edad _____

Tiempo de laborar en la Universidad _____

1- ¿Que entiende usted por multimedia educativa?

2- ¿Qué tipo de recursos o herramientas tecnológicas utiliza durante la asignatura de ciencias naturales con los estudiantes?

3- ¿Hace uso de alguna multimedia para la evaluación de Aprendizajes de los estudiantes?

4- ¿Es de su conocimiento si la universidad trabaja con multimedia para la evaluación y aprendizaje de los estudiantes en ciencias naturales?

5- ¿Es usted un docente que Inspira, motiva y guía al equipo de estudiantes para el logro de sus metas?

6- *¿Usted comparte el conocimiento y reconocimiento de sus logros con los estudiantes?*

7- *¿Como docente de la universidad que aspectos cree usted que se deberían de mejorar en la asignatura de ciencias naturales?*

8- *¿Qué características cree usted que debería de tener una multimedia para la asignatura de ciencias naturales?*

9- *¿De qué manera evalúa usted el aprendizaje de los estudiantes en su asignatura?*

10- *¿Le gustaría tener la experiencia de trabajar con una multimedia para evaluar los aprendizajes en la asignatura de ciencias naturales? ¿y por qué?*

Muchas gracias por colaborar en nuestros procesos de mejora continua.

10.3 Fotografías



