



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Título:

Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Autor:

Herrera Flores Bryan Alexander

Tutor:

Dra. Mera Ponce Sandra Verónica

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Bryan Alexander Herrera Flores** con cédula de ciudadanía 0604380139, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 04 de abril del 2024



Bryan Alexander Herrera Flores

C.I: 0604380139

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Dra. Sandra Verónica Mera Ponce** catedrático adscrito a la **Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías**, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”**, bajo la autoría de **Herrera Flores Bryan Alexander**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 10 días del mes de febrero de 2024



Dra. Sandra Verónica Mera Ponce


C.I:1803341112

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**”, presentado por **Bryan Alexander Herrera Flores**, con cédula de identidad número **0604380139**, bajo la tutoría de **Dra. Sandra Verónica Mera Ponce**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 04 de abril del 2024

Luis Alberto Mera Cabezas, MS.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Fernando Rafael Guffante Naranjo, MS.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Luis Edison Carrillo Cando, MS.





CERTIFICACIÓN

Que, HERRERA FLORES BRYAN ALEXANDER con CC: 0604380139, estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, Facultad de CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGIAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " RECURSOS DIDÁCTICOS A TRAVÉS DE TOMI.DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE SALUD Y NUTRICIÓN CON ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA", cumple con el 8 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 13 de Marzo de 2024

Mgs. Sandra Mera
TUTOR(A)

DEDICATORIA

Dedico esta tesis principalmente a Dios por haberme dado salud e inteligencia para poder culminar mi formación profesional.

A mis abuelitos, Enrique y Gloria por ser el claro ejemplo de perseverancia para poder cumplir todas las metas que me he propuesto.

A mis padres, Juan y Zaida por ser mi pilar fundamental y demostrar su apoyo incondicional en las buenas, malas y peores.

A mis hermanos, David y Andrés por su apoyo moral para no darme por vencido en el transcurso de mis estudios.

A mis docentes por todo el conocimiento que impartieron y el apoyo que me brindaron a lo largo de cada semestre.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por prestarme la vida para cumplir mis objetivos a lo largo de la carrera, por darme la fuerza y voluntad de seguir luchando por lo que me proponga.

Gracias a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas y permitirme cumplir mis sueños de ser un profesional en el área de educación.

Gracias a cada uno de los docentes y compañeros que formaron parte de mi proceso de formación profesional.

Gracias a mi familia que fueron el pilar fundamental para no darme por vencido, a mi enamorada que ha sido compañera y amiga en el transcurso de la carrera.

A mi tutora de tesis Dra. Sandra Mera por la paciencia y el saber guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes	15
1.2 Planteamiento del problema	16
1.2.1 Formulación del problema	18
1.3 Justificación	18
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivos General	19
1.4.2 Objetivos Específicos	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	20
2.1 Metodologías didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje	20
2.3 Epistemología de las Ciencias Experimentales	21
2.4 Salud y nutrición	21
2.4.1 Fundamentos epistemológicos de la Salud y Nutrición	21
2.4.2 Definición y características de la Salud y Nutrición	22
2.4.3 Contenido de Salud y Nutrición	22
2.4.4 Nutrientes	22
2.4.5 Principios de una alimentación saludable	23
2.5 Proceso de enseñanza y aprendizaje en Salud y Nutrición	24
2.5.1 Proceso de enseñanza en Salud y Nutrición	24
2.5.2 Proceso de aprendizaje en Salud y Nutrición	25
2.6 Relación de la Ciencia con la Tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje	25
2.6.1 Uso de recursos digitales en la enseñanza y aprendizaje	25
2.6.2 Plataformas educativas virtuales para el aprendizaje experimental	26
2.7 Tomi.digital	26
2.7.1 Importancia de Tomi.digital en la educación	26
2.7.2 Tomi.digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje	27
2.8 Proceso de enseñanza y aprendizaje de Tomi.digital con Salud y Nutrición	27
2.8.1 Unidad 1: Principales nutrientes	27
2.8.2 Unidad 2: Principios de una alimentación saludable	28

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	30
3.1 Enfoque de la investigación.....	30
3.2 Tipo de investigación.....	30
3.3 Nivel de la investigación	30
3.4 Método de investigación.....	30
3.5 Diseño de la investigación.....	31
3.6 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	31
3.6.1 Técnica	31
3.6.2 Instrumento	31
3.7 Población de estudio y tamaño de muestra.....	31
3.7.1 Población	31
3.7.2 Muestra	32
3.8 Técnicas de análisis e interpretación de datos	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1 Análisis e Interpretación de Resultados.....	33
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones.....	45
5.2 Recomendaciones	46
CAPÍTULO VI. PROPUESTA	47
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tamaño poblacional y su porcentaje	31
Tabla 2. Contribución del uso de recursos didácticos a través de Tomi.digital.	33
Tabla 3. Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos	34
Tabla 5. La organización de conceptos a través de infografías, videos de la web, imágenes contribuyen al aprendizaje.....	36
Tabla 6. Los papers, podcast y simuladores incitan a los estudiantes a participar activamente.....	37
Tabla 7. Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje.....	39
Tabla 8. Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos	40
Tabla 9. Los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés.....	41
Tabla 10. La evaluación final ayudaría a reforzar sus conocimientos.....	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Contribución del uso de recursos didácticos a través de Tomi.digital.....	33
Figura 3. Tomi.digital como medio para desarrollar recursos didácticos	36
Figura 4. La organización de conceptos a través de infografías, videos de la web, imágenes contribuyen al aprendizaje.....	37
Figura 5. Los papers, podcast y simuladores incitan a los estudiantes a participar activamente.....	38
Figura 6. Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje	39
Figura 7. Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos de las unidades	40
Figura 8. Los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés	41
Figura 9. La evaluación final ayudaría a reforzar sus conocimientos.	43
Figura 10. Utilizaría recursos didácticos elaborados con la herramienta Tomi.digital	44

RESUMEN

La falta de recursos didácticos en la educación es un desafío que puede afectar tanto la calidad de la enseñanza como el interés de los estudiantes por aprender por tal motivo el objetivo de la investigación fue crear recursos didácticos a través de Tomy.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición. Se utilizó una metodología de enfoque cualitativo, con un diseño no experimental; el tipo de investigación fue descriptiva, bibliográfica y de campo, se utilizaron los métodos de análisis y síntesis, inductivo-deductivo; y para la recopilación de datos se trabajó con una población de 30 estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario que constó de 10 preguntas medibles en la escala de Likert. El 95% de los encuestados confirman que los recursos didácticos mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje y se llegó a la conclusión que los recursos didácticos: papers, podcast, simuladores entre otros ofrecen una amplia variedad de beneficios que facilitan el aprendizaje ayudando a los estudiantes a profundizar su comprensión y a los docentes a enriquecer sus prácticas de enseñanza. Por lo tanto, se recomendó hacer uso frecuente de los recursos didácticos presentados para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura.

Palabras claves: Recursos; Didácticos; Salud; Nutrición; Enseñanza; Aprendizaje.

ABSTRACT

The lack of teaching resources in education is a challenge that can affect both the quality of teaching and the student's interest in learning. For this reason, the objective of the research was to create teaching resources through Tomy—Digital for teaching and Health and Nutrition learning. A qualitative approach methodology was used, with a non-experimental design. The type of research was descriptive, bibliographic, and field, analysis and synthesis, and inductive-deductive methods were used. For data collection, we worked with a population of 30 students in the eighth semester of the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry, and Biology, to whom the survey technique was applied. As an instrument, the questionnaire consisted of 10 measurable questions on the Likert scale. 95% of those surveyed confirm that teaching resources improve the teaching and learning process. It was concluded that teaching resources, such as papers, podcasts, and simulators, among others, offer various benefits that facilitate learning by helping students. To deepen their understanding and enrich their teaching practices. Therefore, it was recommended that the teaching resources presented frequently be used to strengthen the teaching and learning process of the subject.

Keywords: Resources; Didactics; Health; Nutrition; Teaching; Learning.



Reviewed by:
Ms.C. Ana Maldonado León
ENGLISH PROFESSOR
C.I.0601975980

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los recursos didácticos en la educación ecuatoriana se centran en la inmersión de tecnologías emergentes, pues son elementos que facilitan el quehacer educativo, logrando el dominio y acceso de un contenido teórico para transformarlo en experiencias. De este modo, tanto el estudiante como el docente adquieren destrezas, habilidades y capacidades para construir un aprendizaje significativo de una ciencia experimental. Para (Chávez, 2021) los recursos didácticos en el ámbito académico se caracterizan por su propósito al momento de desarrollar la clase; los mismos le permiten al docente crear un ambiente más agradable facilitando el proceso de comprensión de los estudiantes sobre las temáticas que se están abordando.

Por otra parte, en la educación superior el estilo tradicional de enseñanza y aprendizaje se basa en que el docente es el único ente capaz de crear e impartir el conocimiento, mediante la antigua metodología conocida como “clase magistral”. Es por ello, que la aplicación de Tomi.digital crea un diálogo en el que converge lo educativo y tecnológico porque no hace énfasis por lo urgente, el control y la certeza predominante de los aprendizajes de Salud y Nutrición. En este contexto, propicia un nuevo modelo educativo que relacione las formas de entender y actuar en el contexto local y una organización flexible que contribuya los desempeños y aprendizajes polifuncionales, con propósitos de formar un ser humano eficaz, integral y transformador para la sociedad y comunidad.

En este orden de ideas, según Hernández, et al. (2020) la enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales está orientada a que los estudiantes apliquen los conocimientos científicos para resolver problemas en diferentes ámbitos. Así mismo, pretende que estos comprendan la importancia de una alimentación saludable para evitar problemas de salud, mantener un equilibrio en el organismo y valorar los aportes de la nutrición a la humanidad para mejorar su estilo de vida. De modo que, el aporte del conocimiento de la asignatura resulta indispensable en la vida diaria, por tal motivo, es necesario el uso de metodologías didácticas que generen aprendizajes significativos como la aplicación de Tomi.digital y otros recursos digitales que tenemos con fácil acceso. Por otra parte, la educación constructivista conduce a la preparación de estrategias que fomenten el saber, saber hacer y saber ser.

1.1 Antecedentes

Luego de una revisión bibliográfica se han encontrado algunos antecedentes relacionados al tema en estudio “Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología” a continuación se muestran algunas de las investigaciones:

Un primer estudio se desarrolló en Colombia por el autor Andrés Becerra (2021), con el tema “RECURSO EDUCATIVO DIGITAL “ACTIVANDO MI CUERPO” PARA FOMENTAR HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO UNDÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN JOSE RONDON DE LA CIUDAD DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE”, se elaboró en la Universidad de Cartagena en donde su propósito fue crear recursos digitales educativos, desarrollado a partir de una metodología basada en el diseño y el método cualitativo. El proceso de investigación detrás de "Activando mi cuerpo" demuestra un enfoque integral para el desarrollo de recursos educativos digitales, centrándose en las necesidades y características específicas del contexto estudiantil. Este enfoque debería ayudar a garantizar que el recurso sea relevante, efectivo y beneficioso para los estudiantes a los que está destinado. A partir de esto el investigador concluyo que el recurso educativo digital representa un aporte significativo en la enseñanza y aprendizaje mediante la integración de las Tics ya que identifica necesidades buscando soluciones.

Un segundo estudio fue analizado en Ecuador por la autora Johanna Quinde (2022), con el tema “USO DE TOMI DIGITAL Y LIVEWORKSHEETS COMO RECURSOS PARA DISMINUIR LA DISORTOGRAFÍA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR. CASO-ASIGNATURAS DE LENGUA Y LITERATURA EN LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN PABLO II, AÑO LECTIVO 2020-2021”, esta investigación se realizó en la Universidad Politécnica Salesiana en donde su propósito fue realizar una propuesta para generar recursos de aprendizaje nuevos mediante plataformas digitales con el fin de ser aplicados en el ámbito de Lengua y Literatura, ya que en la actualidad no se utilizan recursos nuevos como plataformas digitales para hacer novedosa a la escritura. Esta metodología se basó en la situación actual que del estudiantado a través del método cuantitativo y cualitativo, utilizando un enfoque descriptivo, con el uso de fichas de observación, entrevistas y encuestas. En conclusión, el uso de herramientas y recursos digitales en la educación son de gran ayuda dentro de la enseñanza y aprendizaje ya que los estudiantes son nativos tecnológicos y al potenciarlos con las mismas se convierte en un aporte significativo para motivar e incrementar sus conocimientos.

Y por último, una tercera investigación dada en Ecuador por la autora Dayana Ayala (2023), con el tema “TOMI digital y Liveworksheets como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Celular con los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”, se desarrolló en la Universidad Nacional de Chimborazo en donde se propone el uso de Liveworksheets y TOMi Digital y como recursos didácticos en el aprendizaje de Biología Celular. Esta

investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño no-experimental y nivel descriptivo, de campo y bibliográfico. Para el análisis de la información se aplicaron varios métodos, técnicas e instrumentos aplicándose a 37 estudiantes. Los datos recogidos llevaron a la conclusión de que tanto TOMi Digital como Liveworksheets son plataformas importantes que brindan apoyo a los contextos educativos permitiendo la creación de entornos de aprendizaje interactivos donde predomina una mayor atención, mejor rendimiento y retención de conocimientos.

A través de las investigaciones citadas se justifica la eficacia de proponer los recursos didácticos a través Tomi.digital para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición, dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.2 Planteamiento del problema

En la educación de la Universidad Nacional de Chimborazo el estilo tradicional de enseñanza y aprendizaje, se basa en que el docente es el único ente capaz de crear e impartir el conocimiento, mediante la antigua metodología conocida como “clase magistral”. Es por ello, que la aplicación de Tomi.digital crea un diálogo en el que converge lo educativo y tecnológico porque no estandariza el aprendizaje, el control y la certeza predominante de los aprendizajes de Salud y Nutrición. En este contexto, propicia la utilización de recursos didácticos digitales que hagan sinergias entre las formas de comprender y actuar en el contexto local y una organización en redes flexibles que genere aprendizajes y desempeños multidimensionales, con propósitos de formación de un ser humano integral y de servicio transformador a la comunidad y a la sociedad. Como lo menciona (Vargas, 2018) la importancia de los recursos didácticos radica en la influencia que los estímulos a los órganos sensoriales ejercen en quien aprende, es decir, lo pone en contacto con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta (Pág. 69).

Para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición no existen recursos didácticos que sintetizen el contenido de los principales nutrientes (glúcidos, lípidos, proteínas y agua) y principios de una alimentación saludable, y aún peor otras actividades que son necesarias como juegos interactivos, material audiovisual, experimentaciones y formas divertidas de evaluar. De allí, surge la necesidad de conseguir que los estudiantes y docentes conozcan y se induzcan en la era tecnológica en la que se vive diariamente, y así generar aprendizajes cada vez más significativos en los estudiantes.

Es así que, en la asignatura de Salud y Nutrición se pretende motivar al uso de las TAC's en el desarrollo de una clase, ya que no es sólo aprender con tecnologías si no también explorar herramientas o recursos digitales a disposición del aprendizaje y la obtención de conocimiento con ayuda del internet. El docente al ser un formador de formadores necesita crear ambientes dinámicos, interactivos y libres para que todos los estudiantes sean capaces de poner atención al contenido y sobre todo a que participen activamente en las actividades

realizadas. La formación en Salud y Nutrición, y en general de la enseñanza universitaria, requiere mejorar el desempeño de profesores y estudiantes, dentro y fuera de las aulas, con recursos didácticos que resulten eficaces para su aprendizaje.

Se realizó una encuesta a los estudiantes de octavo semestre, con un cuestionario de nueve preguntas de opción múltiple y de acuerdo a la escala de likert en donde del 100% de los encuestados el 68,8 % de estos mencionan que es demasiado importante el uso de recursos didácticos dentro de las Ciencias Experimentales y mientras que el 31,2 % señalan que mucho.

Por otra parte, del 100% de los estudiantes el 40,6 % menciona que el docente a veces utiliza recursos didácticos para la enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición, mientras que el 25% dice casi siempre, el 21,9 % siempre y el 12,5% que casi nunca utiliza lo mencionado.

Del 100% de los encuestados, el 50% afirman que su docente emplea la clase magistral como método de enseñanza y aprendizaje, mientras que el 15,6% aula invertida, el 15,6% aprendizaje cooperativo, el 9,4% ABP, el 6,3% aprendizaje experimental y el 3,1% menciona que usa la gamificación para enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición.

También se indica que del 100% de los estudiantes, el 62,5% menciona que su docente utiliza Canva como herramienta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición, mientras que el 25% Prezi, el 6,3% Sway y el 6,2% afirma que usa Exelearning.

Se menciona que del 100% de los estudiantes, el 65,6% desconoce las utilidades de la herramienta Tomi.digital en la enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición, el 18,8% menciona que tal vez y el 15,6% sí tiene conocimiento.

Del 100% de los estudiantes, el 77,4% menciona que sí estaría dispuesto a usar la herramienta Tomi.digital para el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición mientras que el 19,4% que tal vez y el 3,2% no estaría dispuesto a usarla.

Del 100% de los encuestados, el 75% de los estudiantes creen que la herramienta didáctica Tomi.digital permitiría la construcción de un aprendizaje significativo en la asignatura de Salud y Nutrición, mientras que el 21,9% menciona que tal vez y el 3,1 que no.

Se indica que del 100% de los encuestados, el 53,1% está totalmente de acuerdo en que la integración de la herramienta Tomi.digital mejoraría el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición, el 28,1% está de acuerdo, el 9,4 totalmente desacuerdo, el 6,3% está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 3,1% está en desacuerdo con la afirmación planteada.

Del 100% de los estudiantes encuestados, el 87,5% si le gustaría usar la herramienta Tomi.digital en la educación, mientras que el 9,4% menciona que tal vez, y el 3,1% como futuro pedagogo no utilizaría esta herramienta.

Preguntas de investigación

De acuerdo con lo tratado en la investigación se plantea las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cuál es la fundamentación teórica que abarca al utilizar recursos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Salud y Nutrición?
- ¿Cómo se puede diseñar actividades con el uso de la herramienta Tomi.digital considerando la importancia en la salud humana, fuentes alimenticias, requerimientos, deficiencias, excesos de los principales nutrientes (glúcidos, lípidos, proteínas y agua) y principios de una alimentación saludable.
- ¿De qué forma la socialización de las actividades diseñadas en la herramienta Tomi.digital influye en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.2.1 Formulación del problema

¿Cómo proponer los recursos didácticos a través de Tomi.digital para mejorar el proceso la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición, en los estudiantes de octavo semestre de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.3 Justificación

Tomi.digital brinda la oportunidad de resolver los problemas académicos existentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y nutrición, porque esta herramienta tiene varios beneficios como la incorporación de clases interactivas en donde se agregan recursos, así como preguntas de seguimiento, evaluación y notas investigativas. Además, lo que se pretende realizar con esta plataforma es crear un espacio de aprendizaje donde el estudiante acuda las veces que sea necesario para el recuento del contenido teórico, así mismo, será capaz de encontrar la importancia en la salud humana, fuentes alimenticias, requerimientos, deficiencias, excesos de los principales nutrientes (glúcidos, lípidos, proteínas y agua) y principios de una alimentación saludable.

El uso de Tomi.digital como herramienta digital beneficia al aprendizaje de los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, con sus múltiples ventajas como la facilidad de uso, el material creado se puede visualizar en cualquier dispositivo que tenga navegador web, permite insertar ejercicios online, contenido multimedia de alto impacto pedagógico, integra algunas actividades lúdicas predefinidas como juegos de emparejamiento, entre otros.

De este modo, lo que le hace diferente esta herramienta de las demás es que es un software libre sin requerimiento de pago, lo cual, favorece a toda la comunidad académica con bajos recursos económicos, haciendo que sea un aporte tecnológico inclusivo. Por otro lado, contribuye a un aprendizaje basado en un modelo colaborativo entre estudiantes y docentes.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivos General

- Proponer recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente los recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición.
- Elaborar recursos didácticos utilizando la herramienta Tomi.digital con temáticas correspondiente a las unidades de Principales Nutrientes y Principios de una alimentación saludable, contenido que se encuentra en el silabo de la asignatura.
- Socializar los recursos didácticos diseñados con Tomi.digital para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Metodologías didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Según (López, 2018) las metodologías didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje dependerá del docente ya que en el aula refleja su visión global de la educación y su enfoque específico hacia la enseñanza y el aprendizaje. Es importante que los docentes sean conscientes de cómo sus creencias y decisiones metodológicas influyen en la experiencia educativa de sus estudiantes y estén abiertos a reflexionar y ajustar su práctica en función de las necesidades y características de su contexto educativo.

Cada docente tiene su propia filosofía educativa, que influye en su enfoque pedagógico y en la manera en que diseña y lleva a cabo sus clases. Por ejemplo, un docente que valora el aprendizaje activo puede utilizar metodologías como el aprendizaje basado en proyectos o el trabajo en equipo, mientras que otro que cree en la importancia de la instrucción directa puede centrarse más en la transmisión de conocimientos.

2.2.1 Metodología Addie

(EvolMind, 2023) menciona que, Addie es una metodología de diseño instruccional que se utiliza para ayudar a organizar y optimizar la producción del contenido de un curso. En particular representa una guía para la construcción de materiales de enseñanza. Addie es un acrónimo de las cinco etapas de un proceso de desarrollo: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

El modelo ADDIE se basa en que cada etapa se realice en el orden dado, pero con un enfoque en la reflexión y la iteración, brinda un enfoque optimizado y enfocado que facilita retroalimentación para la mejora continua.

Fase de análisis

Fundamentalmente, en esta etapa se estudian a fondo las necesidades de la formación para diagnosticar de forma conveniente cómo va a diseñarse el curso.

Fase de diseño

A grandes rasgos, consiste en cuestionarse cómo se va a efectuar la enseñanza, definiendo un guion gráfico o programa del curso que apunte al objetivo meta.

Fase de desarrollo

A lo largo de la etapa deben elaborarse todos los materiales instruccionales de los distintos módulos del curso. Hablamos de textos, videos, gráficos, multimedia, dinámicas de grupo, ejercicios prácticos y de evaluación.

Fase de implementación

Es aquella en la que todos los procesos y servicios de la formación e-learning se ponen al alcance de los estudiantes.

Fase de evaluación

Esta etapa sirve para determinar si el proceso de aprendizaje o de formación funciona realmente.

2.3 Epistemología de las Ciencias Experimentales

Para Colombo, et al, (2014) las ciencias experimentales, entendidas como unos cuerpos de conocimientos basados fundamentalmente en algoritmos y herramientas lógico-matemáticos y organizados en sistemas hipotético-deductivos rígidos y cerrados, son concepciones epistemológicas generalmente compatibles con visiones a problemáticas, desvinculadas de los referentes fácticos, definitivas, acumulativas, lineales, socialmente neutras, y suelen orientar modelos de enseñanza-aprendizaje caracterizados como de transmisión-recepción.

El conocimiento científico fáctico entendido como construcción de regularidades y categorías que surgen de la interacción entre el objeto del conocimiento y la estructura cognoscitiva del sujeto que conoce, en relación dialéctica que va modificando a ambas en la búsqueda de explicaciones, interpretaciones y predicciones de comportamientos, es una orientación epistemológica que suele fundamentar modelos de aprendizaje constructivistas. Estos modelos reconocen la complejidad de los procesos involucrados en la educación en ciencias, abiertos, en permanente elaboración, y suele orientar procesos de enseñanza-aprendizaje de índole constructivista.

2.4 Salud y nutrición

2.4.1 Fundamentos epistemológicos de la Salud y Nutrición

La Epistemología de la Salud y Nutrición, en tanto disciplina que estudia y reflexiona sobre esa ciencia en particular, es una herramienta esencial para modelizar y comprender los mecanismos involucrados, no solamente en su práctica, sino también en la manera y modo en que se la transmite Borkenztain (2020).

De acuerdo con (Sánchez, 2020) la nutrición es el conjunto de procesos bioquímicos que se producen en todos los organismos de forma individual, involuntaria e inconsciente. Hace referencia a los nutrientes que componen los alimentos y al conjunto de procesos involuntarios, como la digestión y la absorción de sus componentes o nutrientes, su metabolismo y la eliminación de los desechos celulares del organismo. Salud y Nutrición nace a partir de la necesidad de comprender el efecto que tienen los alimentos en el cuerpo humano, así mismo, busca la prevalencia de buenos hábitos que mejoren la estadía de las personas en la Tierra.

En el mismo sentido, según Hernández, et al. (2018) una buena alimentación y una correcta nutrición son esenciales para la vida, la salud y el bienestar. A medida que a nivel de la conciencia del hombre aumenta el vínculo entre salud y nutrición, más comprometida se ve la industria alimentaria en proporcionar alimentos que cubran las expectativas de los consumidores. La salud se asocia fácilmente con la buena alimentación y un estilo de vida activo. En un sentido más amplio significa mucho más que el hecho de no sentirse enfermo. Significa también sentirse en un estado de bienestar y de vitalidad que abastece las necesidades del organismo y de la psiquis.

2.4.2 Definición y características de la Salud y Nutrición

Sánchez, (2020) cita a Bengoa (2005) y menciona que la Salud y Nutrición es un amplio y complejo conjunto de fenómenos biológicos, psicoemocionales y socioculturales asociados con la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrientes, por lo que su estudio es necesariamente interdisciplinario concurriendo en ella: la biología, la ecología, la historia, la política, la economía, la psicología, la antropología, la sociología y cualquier otra disciplina que aborde los factores que afecten a la nutrición. Es así que, la Salud y Nutrición es una disciplina esencial dentro de la investigación ya que, se enfoca en el estudio de las fuentes alimenticias, requerimientos, deficiencias, excesos de los principales nutrientes (glúcidos, lípidos, proteínas y agua) y macronutrientes en la salud (oligoelementos), entonces desde mi perspectiva como futuro pedagogo esta asignatura es de suma importancia para entender y comprender de una manera clara los procesos dinámicos de la alimentación en el ser humano.

2.4.3 Contenido de Salud y Nutrición

Principales nutrientes, son compuestos como los glúcidos, lípidos, proteínas y agua presentes en los alimentos y estos son consumidos para proporcionar energía directamente a través de los alimentos, además de los principios de una alimentación saludable la cual aporta a cada individuo todos los alimentos necesarios para cubrir sus necesidades nutricionales, en las diferentes etapas de la vida (infancia, adolescencia, edad adulta y envejecimiento), y en situación de salud. Haciendo referencia a la alimentación saludable en general, y lo que se puede utilizar como base en tu alimentación diaria.

2.4.4 Nutrientes

“Los nutrientes son sustancias, de estructura química conocida, esencial para el mantenimiento de la salud. No hay ningún alimento completo del que podamos alimentarnos exclusivamente, porque ninguno aporta todos los nutrientes necesarios” (GanMedical, 2018)

A continuación, se analizarán los principales nutrientes para el ser humano como son, los glúcidos, los lípidos, las proteínas y el agua:

2.4.4.1 Glúcidos

Para Morán (2021) los carbohidratos son nutrientes que se encuentran en la mayoría de los alimentos. Representan una parte de la alimentación humana, y es posible encontrarlos en alimentos comunes como cereales y derivados (pan, pasta, arroz), tubérculos (papa), legumbres, frutas, verduras, leche y otros alimentos como la miel y el azúcar.

“La función principal de los hidratos de carbono es la de proporcionar energía a todas nuestras células. Brindan energía a todos los órganos del cuerpo, desde el cerebro hasta los músculos y funcionan como un combustible rápido y fácil de obtener por parte del cuerpo humano. Intervienen reduciendo la fatiga y en la recuperación tras realizar alguna actividad física” (Morán, 2021)

2.4.4.2 Lípidos

Según Roper (2020) las grasas o lípidos son, en su conjunto, nutrientes necesarios para nuestro organismo. Las grasas ejercen multitud de funciones biológicas en nuestro organismo: son aislantes, forman parte de las membranas celulares, regulan procesos

celulares (precursores de sales biliares y de hormonas esteroideas) y sirven de vehículo para la ingesta de vitaminas liposolubles (A, E, D, K), entre otras. Además, los ácidos grasos esenciales, que son aquellos que no podemos sintetizar en nuestras células, son precursores de moléculas fundamentales en procesos tan importantes como la agregación plaquetaria, la respuesta inflamatoria o el sistema cardiovascular.

2.4.4.3 Proteínas

Para González, et al. (2017) las proteínas son macromoléculas las cuales desempeñan el mayor número de funciones en las células de los seres vivos. Forman parte de la estructura básica de tejidos (músculos, tendones, piel, uñas, etc.), durante todos los procesos de crecimiento y desarrollo, crean, reparan y mantienen los tejidos corporales; además desempeñan funciones metabólicas (actúan como enzimas, hormonas, anticuerpos) y reguladoras a saber: asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, eliminación de materiales tóxicos, regulación de vitaminas liposolubles y minerales, etc.

2.4.4.4 Agua

Según Vaquero, et al. (2020) el agua es un nutriente esencial que interviene en prácticamente todas las funciones del organismo y es especialmente importante en la termorregulación. También se considera un alimento, pues contiene varios nutrientes y se incluye en las guías alimentarias. El balance entre los ingresos (ingesta [alimentos + agua + bebidas] + agua metabólica + aire inspirado) y las pérdidas (orina + heces + aire espirado + sudor y evaporación) asegura una adecuada hidratación, que es esencial para la vida.

2.4.5 Principios de una alimentación saludable

Según Del Castillo, et al. (2023) una dieta saludable durante todas las etapas de la vida resulta fundamental para prevenir diversas enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), como la obesidad y la diabetes.

Junto con la actividad física, una dieta saludable es fundamental para lograr una “salud sostenible”, que se define como “un envejecimiento saludable y activo evitando el riesgo de enfermedades”. Tanto la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como la Organización Mundial de la Salud (OMS) están de acuerdo con los principios clave de una dieta saludable.

2.4.5.1 Alimentación Saludable

Para Mariño, et al. (2016) la alimentación saludable constituye uno de los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida. La dieta inadecuada es uno de los principales factores de riesgo de aparición de las principales enfermedades no transmisibles (ENT), como las cardiovasculares, el cáncer o la diabetes mellitus. La investigación epidemiológica ha demostrado una estrecha relación entre la alimentación y el riesgo para desarrollar ENT, caracterizada por una elevada morbilidad y

mortalidad, por lo que es necesario establecer normas de referencia que sirvan de guía para garantizar un estado nutricional adecuado.

2.4.5.2 Metabolismo energético

Para (Carbajal 2016) el metabolismo energético se ocupa del estudio de todos aquellos procesos biológicos mediante los cuales la energía química contenida en los alimentos es transformada en el organismo en otra forma de energía (energía metabolizable) que puede ser utilizada para el normal funcionamiento del ser vivo.

2.4.5.3 Dietas con respecto al peso y altura

Según (Barmaimon, 2017) también conocido como régimen alimentario o alimenticio, y a veces como dieta, es el conjunto de sustancias alimentarias, que se ingieren formando hábitos o comportamientos nutricional es de los seres humano, que forma parte de su estilo de vida y estos van a depender de las necesidades de cada persona dependiendo de su peso y altura teniendo en cuenta el sexo y edad.

2.4.5.4 Menú saludable

Es fácil planificar un menú saludable a diario o de forma semanal, algo que nos sirva como guía. A partir de ahí se podrán ir haciendo variaciones según los gustos.

Un desayuno común y muy saludable es el que consiste en una rebanada de pan con aceite de oliva y tomate, acompañado por un zumo de frutas natural o leche. A media mañana, la mejor opción es una fruta, o también un yogur e incluso frutos secos.

El almuerzo debería contener todos los nutrientes, variando los básicos con la carne y el pescado. Son platos muy completos la pasta con verduras y pollo o el arroz marinero, entre otras muchas opciones.

La merienda puede ser el momento ideal para complementos nutritivos como el té verde, o para otro tipo de snack saludable. La cena debe ser ligera y contener vegetales, proteínas con poca grasa, cereales y grasas saludables.

2.5 Proceso de enseñanza y aprendizaje en Salud y Nutrición

2.5.1 Proceso de enseñanza en Salud y Nutrición

El principal reto que enfrenta la enseñanza de las ciencias experimentales es lograr que los estudiantes disfruten del contenido. Los profesores cuando enseñan Salud y Nutrición poseen un conjunto de conocimientos de su disciplina y un conjunto de creencias –entendiendo ‘creencias’ como factores estructurantes de sus decisiones en cuanto a las posibles estrategias de enseñanza Hernández, et al. (2018) cita a (Reyes, 2010), que hacen del profesor un actor determinante en la formación del estudiante. Cuando los conocimientos disciplinares se vinculan a la enseñanza de esas ciencias experimentales, surge la necesidad de presentar a los estudiantes enfoques novedosos.

Para Hernández, et al, (2018) se refiere entonces a los conocimientos que tiene un profesor para impartir su cátedra, que incluyen creencias, conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales, además de pedagógicos. La posesión del conocimiento pedagógico de los contenidos es la que distingue a los profesores noveles de los expertos; la capacidad de un profesor para transformar el conocimiento temático que posee en formas

que son pedagógicamente poderosas y aun adaptables a las variaciones en la habilidad y antecedentes que los estudiantes presentan.

2.5.2 Proceso de aprendizaje en Salud y Nutrición

Cuando los conocimientos disciplinares se vinculan al proceso de aprendizaje de esas ciencias experimentales, surge la necesidad de presentar a los estudiantes enfoques novedosos. Es aquí donde -al parecer- hay un punto ciego entre los conocimientos disciplinares y la pedagogía. Dentro del aprendizaje de Salud y Nutrición, el modelo que mejor describe el conocimiento pedagógico de los contenidos no sólo representa el entendimiento docente, sino la forma en que éste se actúa y se modifica en el aula. “En Nutrición el conocimiento pedagógico de los contenidos ha sido de vital importancia, porque puede ser trasladado rápidamente al aula, lo que redundará en un mejor y mayor aprendizaje por parte de los estudiantes” Hernández, et al, (2018).

2.6 Relación de la Ciencia con la Tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje

2.6.1 Uso de recursos digitales en la enseñanza y aprendizaje

El uso de los recursos digitales es un conjunto de herramientas electrónicas utilizadas para la recolección, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información representada de forma variada. Al pasar el tiempo se han convertido en herramientas muy útiles en el ámbito educativo. Por ende, “es importante que el docente como mediador y guía del proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, se capacite y tome como pilar de su trabajo paradigmas que permitan la participación y el razonamiento lógico” Ortiz (2017). Está claro que los estudiantes piensan y procesan la información de una manera significativamente diferente a la de sus predecesores. Además, no es un hábito que se origina de la noche a la mañana, sino que persistirá con el tiempo y que no desaparecerá, sino que crecerá, ayudando a que sus habilidades de usabilidad superen los de sus docentes.

Por consiguiente, “el uso de los recursos digitales como herramientas atractivas y didácticas para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden ser empleadas en la educación desde temprana edad” Ortiz (2019) cita a Eurydice, et al, (2001). Las TIC son una de las tantas herramientas que puede utilizar un docente para beneficiar los ambientes de aprendizaje, pero para hacerlo y generar un impacto positivo en los estudiantes, el docente debe manejar el concepto de ellas y el propósito que busca al utilizarlas en el aula. Al respecto, Ortiz (2019) cita a Trigueros, et al. (2012) señalan que las TIC permiten que: el profesorado sea más receptivo a los cambios en la metodología y en el rol docente: orientación y asesoramiento, dinamización de grupos, motivación de los estudiantes, diseño y gestión de entornos de aprendizaje, creación de recursos, evaluación formativa.

Los recursos digitales son una de las muchas herramientas que los docentes pueden usar para mejorar el entorno de aprendizaje, pero para hacerlo y tener un impacto positivo en los estudiantes, los docentes deben comprender el concepto y el propósito de usarlas en el aula. Además, ayuda a los docentes estar más abiertos a los cambios de métodos.

2.6.2 Plataformas educativas virtuales para el aprendizaje experimental

“La capacidad de simulación, la posibilidad de añadir elementos multimedia, la posibilidad de renovación constante de los materiales, la capacidad de interacción adaptada a cada estudiante es lo que nos ofrecen estas plataformas educativas” Cámara (2016). En los entornos pedagógicos virtuales, al principio se usó más la expresión "clase virtual" el profesor se va convirtiendo cada vez más en un facilitador y guía del aprendizaje y deja de ser y de ser visto como el depositario por excelencia, de un conjunto de saberes.

Estas plataformas pueden ser aprovechadas para que los estudiantes aprendan en mejores condiciones, en cuanto a la visualización de procesos, el mejor seguimiento del aprendizaje de los estudiantes y en particular del diagnóstico de sus dificultades las posibilidades de repetición de una explicación o de unas ejercicios la reflexión metódica, ampliación de las posibilidades de memoria, la motivación, el trabajo en grupos, que pueden o no coincidir en el espacio y el tiempo, la integración de saberes, diferentes accesos adaptados al ritmo o a las necesidades de cada uno.

Estas plataformas virtuales influyen en aprendizaje experimental y las prácticas pedagógicas relacionadas. En este sentido, parece probable que cada vez se añadan más programas y materiales multimedia a las ayudas escolares para facilitar la familiarización con los contenidos para reducir las dificultades que puede generar el uso.

2.7 Tomi.digital

De acuerdo con Alajuela, (2021) es una aplicación web que permite la creación de recursos didácticos para la producción y difusión de materiales educativos digitales. Permite la inserción de contenidos multimedios como texto, imágenes, audio, video, actividades educativas para aprender o evaluar conocimientos, entre otros. Su interfaz y ambiente intuitivo permite la creación de contenidos educativos de forma rápida, sencilla y dinámica.

2.7.1 Importancia de Tomi.digital en la educación

Se trata de una herramienta fácil y funcional capaz de establecer un proceso rápido y sencillo para la creación de recursos didácticos. Según Hernández (2021) con Tomi.digital se puede generar temas completos que pueden contener información y actividades multimedia distribuibles a través de un navegador de Internet. Un desarrollo innovador generado por Juan Manuel Lopera con grandes expectativas de futuro al cumplir con todos los estándares europeos y nacionales en creación de contenidos educativos digitales.

Es una plataforma diseñada y pensada en los maestros que contiene miles de clases listas para presentar, creadas por otros maestros y pedagogos. Además de acceder a las miles de clases listas los maestros pueden crear las suyas desde cero, haciendo uso de los recursos de la plataforma o de sus propios recursos. Facilita crear espacios de interacción y fomenta la participación de los estudiantes con actividades como: preguntas de selección múltiple, sopa de letras, falso / verdadero, ordenar palabras, relacionar y/o asociar parejas, completa la frase. Supera las barreras de la conectividad ya que permite llevar todos estos contenidos dinámicos a los dispositivos de los estudiantes con o sin internet en el aula de clase.

2.7.2 Tomi.digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Las herramientas tecnológicas permiten afianzar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante actividades didácticas, es por esto que continuamente se hace necesario innovar, crear y diseñar verdaderos ambientes de aprendizaje en donde los estudiantes se desarrollen de manera espontánea potencializando su nivel de aprendizaje. El uso de la herramienta Tomi.digital facilita la aprehensión de los conocimientos, la participación, y el interés de los estudiantes, además a los docentes ayuda a generar nuevas ideas y material de enseñanza para sus estudiantes ya que permite una facilidad de manejo de la misma.

2.8 Proceso de enseñanza y aprendizaje de Tomi.digital con Salud y Nutrición

Para (Arana, 2016) sin la ciencia y la tecnología no podrían vivir hoy los seis mil millones de habitantes que residen en la tierra. Se requiere de ellas para la prevención de factores de riesgo relacionados con la dieta, como el sobrepeso y la obesidad, y las enfermedades no transmisibles asociadas. La ciencia y la tecnología están presentes en la vida de todas las personas, pero sólo una exigua minoría es consciente de su sentido e impacto en beneficio y potencial riesgo para la humanidad, en caso de ser mal utilizada.

Entonces Tomi.digital permite llevar clases ya realizadas al aula, es decir, recursos didácticos de extraordinaria calidad para usarlos en red o impresos, lo cual facilita la enseñanza y el aprendizaje de Salud y Nutrición permitiéndonos hacer creaciones multimedia personalizadas de material educativo para apoyar el trabajo docente, dinamizando los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas de clase.

2.8.1 Unidad 1: Principales nutrientes

En el presente estudio investigativo para la unidad denominada principales nutrientes se elaborará un recurso didáctico para su enseñanza y aprendizaje que constará de varias actividades correspondientes a cada subtema del tema principal: Glúcidos, lípidos, proteínas y agua. En este recurso didáctico estará constituido de un apartado explicativo (documento de texto) ayudado de un video que aporte al tema, el mismo que sea corto y concreto así mismo se añadirá actividades de verdadero y falso o relacionar con la imagen las cuales servirán con retroalimentación del contenido dado. Por otro lado, se puede añadir más recursos que se usará con evaluación como única respuesta, relacionar con el texto, completa la frase, respuesta alternativa, entre otros.

- **Áreas de estudio:** Dentro del desarrollo del recurso es necesario seleccionar las áreas de estudio que se relacione con el contenido teórico, en este caso se seleccionará Ciencias de la vida, educación, habilidades para la vida y otros. Tomi.digital permite vincular áreas del conocimiento con Salud y Nutrición, siendo de gran importancia para que tanto el docente con el estudiante encuentre en este recurso didáctico contenidos sin ambigüedad.
- **Documento de texto:** Este apartado permite añadir texto que logre describir lo más importante de las temáticas de Salud y Nutrición en este caso está estructurado de la siguiente forma:
 - **Introducción:** Resumen del tema general (principales nutrientes) sustentado de citas bibliográficas encontradas en libros, revistas científicas, sitios web, entre otros.

- **Definiciones:** Se añadirá definiciones propuestas por varios autores sobre glúcidos, lípidos, proteínas y agua.
- **Recursos teóricos:** Se definirá la importancia, fuentes alimenticias, requerimientos, deficiencias, excesos, anabolismo y catabolismo de los glúcidos, lípidos, proteínas y agua. Así mismo, se incluirá gráficos descriptivos, imágenes que aporten al aprendizaje de los subtemas de los principales nutrientes.
- **Video:** Como parte del contenido del tema, se añadirá videos descargables de la web, los cuales ayudaran a dar respuesta a posibles preguntas que tenga el estudiante. Estos videos se caracterizaran por ser claros, concisos y explicativos, Tomi.digital permite que dentro de este recurso didáctico el docente añada videos propios como parte de una retroalimentación.
- **Actividades interactivas:** Dentro de este apartado el creador de esta clase, tienen varias opciones que pueden ser consideradas como tareas, evaluación o retroalimentación, estas pueden ser: única respuesta, múltiple respuesta, ordenar, falso o verdadero, relacionar con texto, relacionar con imagen, completas la frase, encuentra palabras y respuesta alternativa, todas estas actividades tienen un límite de tiempo y la explicación de cómo realizarlas. Para el trabajo investigativo se escogerá de forma aleatoria las actividades de acuerdo al desarrollo del contenido de cada tema y subtema.

2.8.2 Unidad 2: Principios de una alimentación saludable

En el presente estudio investigativo para la unidad denominada principios de una alimentación saludable se elaborará un recurso didáctico para su enseñanza y aprendizaje que constará de varias actividades correspondientes a cada subtema del tema principal: alimentación saludable, metabolismo energético, las dietas con respecto al peso y estatura y menú saludable. En este recurso didáctico estará constituido de un apartado explicativo (documento de texto) ayudado de un video que aporte al tema, el mismo que sea corto y concreto así mismo se añadirá actividades de verdadero y falso o relacionar con la imagen las cuales servirán con retroalimentación del contenido dado. Por otro lado, se puede añadir más recursos que se usará con evaluación como única respuesta, relacionar con el texto, completa la frase, respuesta alternativa, entre otros.

A continuación, se describe la relación que tiene la herramienta Tomi.digital con la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición:

- **Áreas de estudio:** Para el desarrollo del recurso es necesario seleccionar las áreas de estudio que se relacione con el contenido teórico, en este caso se seleccionará Ciencias de la vida, educación, habilidades para la vida y otros. Tomi.digital permite vincular áreas del conocimiento con Salud y Nutrición, siendo de gran importancia para que tanto el docente con el estudiante encuentre en este recurso didáctico contenidos sin ambigüedad.
- **Documento de texto:** Este apartado permite añadir texto que logre describir lo más importante de las temáticas de Salud y Nutrición en este caso está estructurado de la siguiente forma:

- **Introducción:** Resumen del tema general (principios de una alimentación saludable) sustentado de citas bibliográficas encontradas en libros, revistas científicas, sitios web, entre otros.
- **Definiciones:** Se añadirá definiciones propuestas por varios autores sobre la alimentación saludable, metabolismo energético, las dietas con respecto al peso y estatura y menú saludable.
- **Recursos teóricos:** Dentro del primero subtema alimentación saludable se definirá los principios de una alimentación saludable, manejo y conservación de alimentos. En el subtema metabolismo energético se describirá el peso ideal respecto a la estatura, índice de masa corporal y medición del gasto energético. Dentro de las dietas con respecto al peso y estatura se definirá las dietas hipocalóricas, dieta por puntos, dieta paleo, dieta detox, dieta alcalina. Y para el último subtema menú saludable se detallará sobre talleres sobre menús saludables y prácticas sobre menús saludables.
- **Video:** Como parte del contenido del tema, se añadirá videos descargables de la web, los cuales ayudaran a dar respuesta a posibles preguntas que tenga el estudiante. Estos videos se caracterizarán por ser claros, concisos y explicativos, Tomi.digital permite que dentro de este recurso didáctico el docente añada videos propios como parte de una retroalimentación.
- **Actividades interactivas:** Dentro de este apartado el creador de esta clase, tienen varias opciones que pueden ser consideradas como tareas, evaluación o retroalimentación, estas pueden ser: única respuesta, múltiple respuesta, ordenar, falso o verdadero, relacionar con texto, relacionar con imagen, completas la frase, encuentra palabras y respuesta alternativa, todas estas actividades tienen un límite de tiempo y la explicación de cómo realizarlas. Para el trabajo investigativo se escogerá de forma aleatoria las actividades de acuerdo al desarrollo del contenido de cada tema y subtema, como la utilización de calculadoras en línea para la obtención del índice de masa corporal y el gasto genérico, dentro del subtema de las dietas con respecto al peso y estatura será necesario describir la utilización de instrumentos como cinta métrica, bascula de peso y flexómetro sus utilidades e importancia.

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

A continuación, el estudio mencionó los aspectos relevantes de la metodología cualitativa; el enfoque, diseño, tipos, nivel, métodos, unidad de análisis, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, que se utilizó para la investigación del problema; Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación tiene un carácter cualitativo, ya que trató los problemas de aprendizaje que se encuentran en la realidad educativa de los estudiantes de octavo semestre de Carrera de Pedagogía de Ciencias Experimentales Química y Biología, explorando las causas de las dificultades encontradas en esta asignatura para la comprensión de sus experiencias, percepciones y significados construidos por los estudiantes.

3.2 Tipo de investigación

Investigación bibliográfica: Debido a que se recopiló información en libros, revistas científicas, artículos, tesis de maestría, tesis de pregrado, entre otros (relacionados al problema). Los cuales permitieron el desarrollo del estado de arte o marco teórico y a su vez contemplar información relevante para la guía didáctica que se realizó a través de Tomi.digital.

Investigación de campo: El problema propuesto se desarrolló de forma directa con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, a los cuales se les demostró la utilidad y eficiencia de Tomi.digital. Posteriormente se les aplicó un instrumento de recolección de datos para recabar información de utilidad para el sustento de la investigación.

3.3 Nivel de la investigación

Descriptiva: Debido a que en el problema de la investigación se detallan los aspectos fundamentales para reconocer la importancia y utilidad de una guía didáctica para despertar el interés y una mayor comprensión.

3.4 Método de investigación

Método inductivo: Es inductivo ya que se direccionó en la observación para llegar a las conclusiones en base a un análisis en cuanto a recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Método deductivo: Es deductivo porque se basó de lo general a lo específico enfocándose en generar conclusiones en base a recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, permitiendo en los estudiantes desarrollar habilidades de razonamiento lógico, pensamiento analítico y resolución de problemas.

Método de Análisis – Síntesis: Es análisis – síntesis ya que ayudó a descubrir las causas que originan el problema de investigación desde la observación basada en el estado del arte (marco teórico) y se buscó demostrar que tales causas, efectivamente, originan los conflictos que se quiere explicar del tema del proyecto de titulación.

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, debido a que se basó directamente a la observación, recopilación y análisis de la información obtenida a través de la utilización de técnicas e instrumentos de recolección de datos, además de no involucrar variables, ni la comparación de grupos de control y sin la introducción de cambios intencionados en los datos existentes.

3.6 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.6.1 Técnica

Encuesta: Esta técnica hace uso de un cuestionario predeterminado, el cual permitió la obtención de información para el desarrollo de la investigación, este instrumento tiene finalidad de alcanzar información sobre las opiniones y aspectos relevantes de los recursos didácticos creados por Tomi.digital, de forma estructurada por medio de preguntas específicas a estudiantes de octavo semestre de la carrera Pedagogía de Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.6.2 Instrumento

Cuestionario: El cual estuvo estructurado con preguntas cerradas de opción múltiple concretas para su fácil comprensión y confiabilidad, lo cual facilitó su tabulación y procesamiento de datos. El desarrollo de la encuesta con su cuestionario fue elaborado en la plataforma Google Formularios, aplicando a los estudiantes de manera presencial posteriormente de la socialización del recurso didáctico Tomi.digital como instrumento de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición.

3.7 Población de estudio y tamaño de muestra

3.7.1 Población

Indica al grupo completo de individuos que establecen criterios propios para ser parte del estudio. Se consideró como población a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, compuesto por 22 mujeres y 8 hombres que se encuentran legalmente matriculados en la asignatura de Salud y Nutrición dando un total de 30 estudiantes para la investigación.

Tabla 1. *Tamaño poblacional y su porcentaje*

Encuestados	Muestra	Porcentaje
Estudiantes	22 mujeres	73%
	8 hombres	27%
Total	30	100%

Fuente: Datos obtenidos de la Secretaría de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Alexander Herrera

3.7.2 Muestra

La muestra fue conformada por 30 estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, los mismos que fueron seleccionados de forma intencional.

3.8 Técnicas de análisis e interpretación de datos

Para el análisis e interpretación de la información obtenida en la encuesta, se interpretó mediante gráficos estadísticos usando el software Microsoft Excel donde se mostró datos números y porcentuales.

Por consiguiente, el análisis pretendió dar a conocer el punto de vista de cada encuestado, los cuales estuvieron fundamentados científicamente buscando definir y concretar los conceptos relacionados con el problema de estudio.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis e Interpretación de Resultados

A continuación, se presenta el resultado de la encuesta aplicada a los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, sobre la importancia y utilidad de los recursos didácticos a través de Tomi.digital, para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición.

Pregunta 1. ¿Los recursos didácticos presentados a través de la herramienta Tomi.digital mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición?

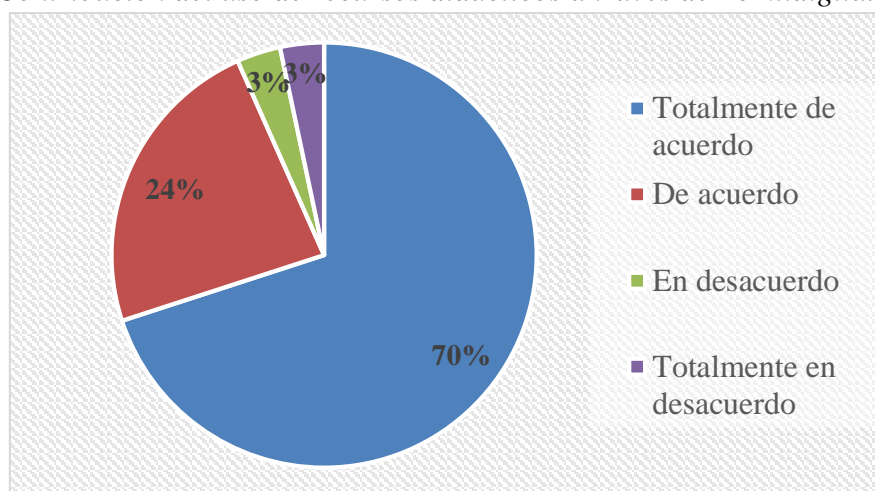
Tabla 2. Contribución del uso de recursos didácticos a través de Tomi.digital.

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	21	70%
De acuerdo	7	24%
En desacuerdo	1	3%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 1. Contribución del uso de recursos didácticos a través de Tomi.digital.



Fuente: Datos de la tabla 2

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los encuestados el 70% mencionaron que están totalmente de acuerdo con el uso de los recursos didácticos mejorarían en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Salud y Nutrición, el 14% manifestaron estar de acuerdo, el 3% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: El 94% de los estudiantes están de acuerdo en que el uso de recursos didácticos proporciona a los estudiantes la oportunidad de mejorar activamente lo que están aprendiendo, lo cual es fundamental para la construcción de conocimientos. En donde, no solo se centra en la memorización de hechos, sino que también promueve la comprensión profunda y la capacidad de aplicar los conceptos en situaciones prácticas. Según Vargas (2019), se entiende por recurso didáctico a los medios que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que pueden variar en forma y función, pero todos comparten la característica de proporcionar recursos tangibles o virtuales que ayudan a los estudiantes a comprender y asimilar conceptos, además que facilitan la actividad profesor al servir de guía teniendo la gran capacidad de adaptarse a cualquier tipo de contenido.

Pregunta 2. ¿Los recursos didácticos creados por la herramienta Tomi.digital facilita la comprensión de conceptos de las unidades de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

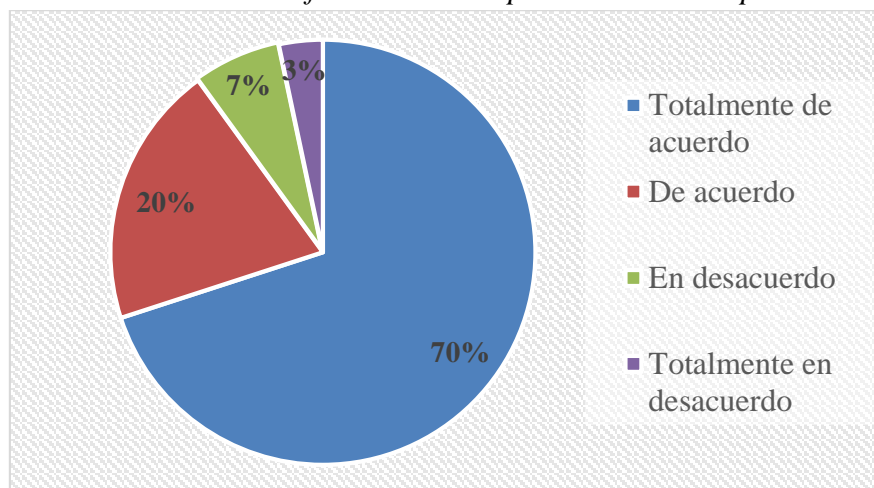
Tabla 3. *Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	21	70%
De acuerdo	6	20%
En desacuerdo	2	7%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 2. *Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos*



Fuente: Datos de la tabla 3

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los estudiantes encuestados el 70% mencionan que están totalmente de acuerdo con que los recursos didácticos creados por la herramienta Tomi.digital facilitan la

comprensión de conceptos de las unidades de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable, el 20% manifestaron estar de acuerdo, el 7% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: El 90% de los estudiantes coinciden en que los recursos didácticos creados por la herramienta Tomi.digital ayudan a los estudiantes a tener una mejor comprensión de conceptos ya que, ofrece actividades interactivas que pueden involucrar activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. La interactividad permite a los estudiantes experimentar los conceptos de manera práctica y participativa, lo que mejora su comprensión y retención del material. Según Morales (2022), los recursos didácticos pueden ser diseñados para adaptarse a las características físicas y psíquicas de los estudiantes, teniendo en cuenta su nivel de desarrollo cognitivo, estilos de aprendizaje y preferencias individuales. Esto garantiza que los materiales sean accesibles y efectivos para todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias individuales. La importancia del material didáctico radica en la influencia que los órganos sensoriales ejercen en quien aprende, es decir, está en contacto con el objeto de aprendizaje de manera directa o indirecta.

Pregunta 3. ¿La herramienta Tomi.digital es un medio para desarrollar recursos didácticos que ayuden al proceso de enseñanza sobre principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

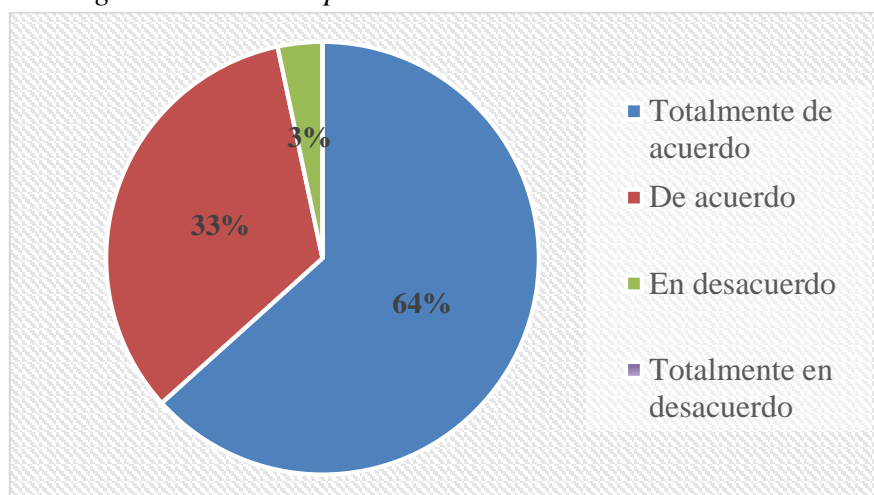
Tabla 4. *Tomi.digital como medio para desarrollar recursos didácticos*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	19	64%
De acuerdo	10	33%
En desacuerdo	1	3%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 3. *Tomi.digital como medio para desarrollar recursos didácticos*



Fuente: Datos de la tabla 4

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: El 64% de los estudiantes estuvieron totalmente de acuerdo con que la herramienta Tomi.digital es un medio para desarrollar recursos didácticos que ayudan al proceso de enseñanza sobre principales nutrientes y principios de una alimentación saludable, el 33% mencionaron estar de acuerdo y el 3% en desacuerdo.

Interpretación: El 97% de los estudiantes están de acuerdo con estos resultados entendiéndose que la herramienta Tomi.digital ayuda a generar recursos didácticos para mejorar el proceso de enseñanza y así obtener mejores resultados en los estudiantes. Según Guevara (2021), la herramienta Tomi.digital conduce a mayores oportunidades para la autoevaluación del estudiante y la revisión por pares; formas ampliadas de evaluación y retroalimentación; ayudar a los profesores a establecer objetivos efectivos; y el uso eficaz de la información para identificar a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.

Pregunta 4. ¿La organización de conceptos a través de infografías, videos de la web, imágenes contribuyen al aprendizaje de las unidades de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

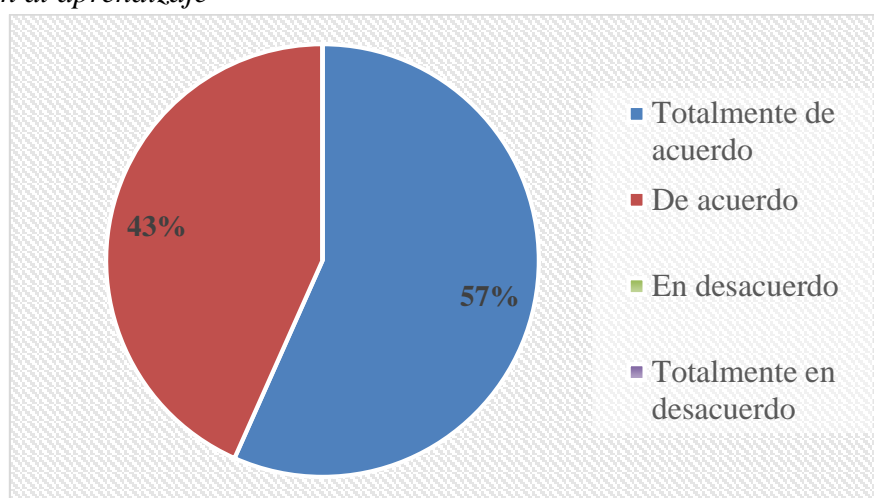
Tabla 5. *La organización de conceptos a través de infografías, videos de la web, imágenes contribuyen al aprendizaje*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	17	70%
De acuerdo	13	20%
En desacuerdo	0	7%
Totalmente en desacuerdo	0	3%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 4. La organización de conceptos a través de infografías, videos de la web, imágenes contribuyen al aprendizaje



Fuente: Datos de la tabla 6

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: El 100% de los estudiantes confirman que el uso de recursos didácticos como infografías, videos de la web, imágenes contribuyen a la organización de conceptos fortaleciendo así el proceso de aprendizaje ya que, son especialmente útiles para explicar procesos complejos paso a paso, proporcionando una representación visual que ayuda a los estudiantes a entender mejor cómo funciona la teoría. Según Ponce (2019), las infografías son una herramienta muy efectiva para transmitir información de manera clara y atractiva. Al combinar texto, gráficos y elementos visuales, estas pueden condensar datos complejos en una forma fácil de entender, lo que las hace ideales para transmitir hechos, procesos, noticias y datos de manera sintética, entonces los recursos didácticos en la educación es un factor preponderante indicando a los docentes una mejora en su desenvolvimiento en el desarrollo de sus clases.

Pregunta 5. ¿Los papers, podcast y simuladores presentados a través de la herramienta Tomi.digital incitan a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje de Salud y Nutrición?

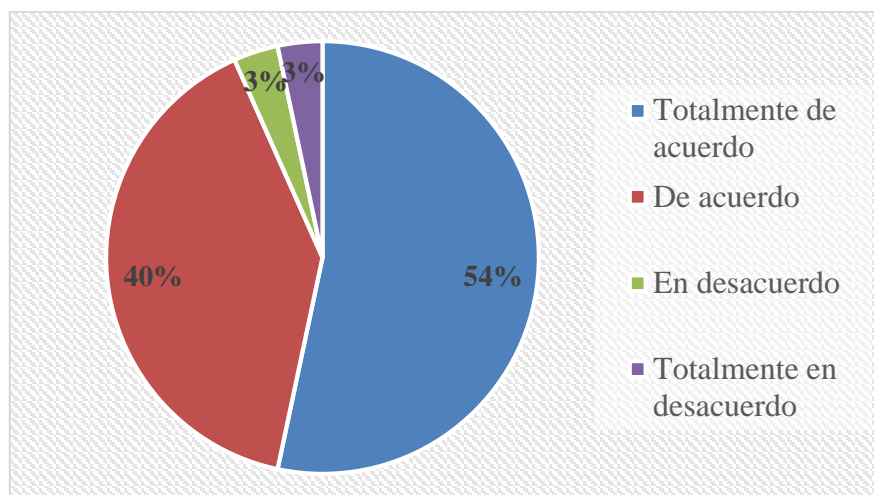
Tabla 6. Los papers, podcast y simuladores incitan a los estudiantes a participar activamente

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	16	54%
De acuerdo	12	40%
En desacuerdo	1	3%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 5. *Los papers, podcast y simuladores incitan a los estudiantes a participar activamente*



Fuente: Datos de la tabla 5

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los estudiantes encuestados el 54% mencionan que están totalmente de acuerdo en que los papers, podcast y simuladores presentados a través de la herramienta Tomi.digital incitan a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje de Salud y Nutrición, el 40% manifestaron estar de acuerdo, el 3% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: El 94% de los encuestados apoyan que los papers, podcast y simuladores incitan al estudiantado a participar activamente en el proceso de aprendizaje de Salud y Nutrición ya que, proporcionan experiencias de aprendizaje inmersivas y motivadoras, permitiendo que el estudiantado practique habilidades y conceptos de manera lúdica y significativa. Ayón, et al. (2020) mencionan que el uso de recursos didácticos en los ambientes educativos, sirven como material de apoyo para la enseñanza y aprendizaje, los papers promueven la lectura mientras que los podcast y simuladores ofrecen espacios para la exploración y el intercambio de conocimientos en un formato familiar y accesible, adaptado a los hábitos de consumo de información, siendo estos recursos valiosos que contribuyen a los fines educativos en general y de los objetivos de la enseñanza de las ciencias experimentales.

Pregunta 6. ¿Considera que la herramienta Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje de Salud y Nutrición?

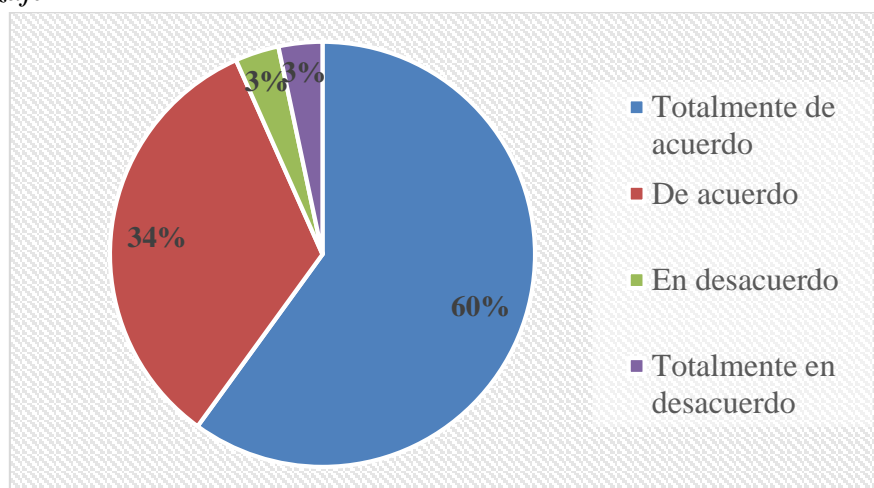
Tabla 7. Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	18	60%
De acuerdo	10	34%
En desacuerdo	1	3%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 6. Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje



Fuente: Datos de la tabla 6

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los estudiantes encuestados el 60% manifiestan que la herramienta Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje de Salud y Nutrición, el 34% mencionan estar de acuerdo, el 3% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: El 93% de los estudiantes respaldan que la variedad de actividades interactivas creadas en Tomi.digital enriquecen el aprendizaje de Salud y Nutrición ya que al interactuar con las mismas tienen la oportunidad de utilizar conocimientos teóricos a situaciones prácticas relacionadas con la asignatura, lo que les ayuda a comprender mejor la relevancia y el impacto de estos conceptos en la vida cotidiana. Según Napa (2023), se

consideran interactivos ya que el profesor presenta una situación de aprendizaje diferente, transmitiendo información de forma dinámica, por lo que el estudiante capta la atención potenciando y estimulando sus respuestas “con el fin de elevar la calidad y eficiencia de las acciones pedagógicas, presentándose como apoyos e instrumentos para elevar la motivación por aprender”. Además de ofrecer oportunidades para la comprensión activa, la aplicación de conocimientos, el feedback inmediato, la motivación y el compromiso, así como la adaptación al ritmo de aprendizaje de cada estudiante.

Pregunta 7. ¿Las actividades presentadas en la herramienta Tomi.digital son fáciles de acceder y utilizar?

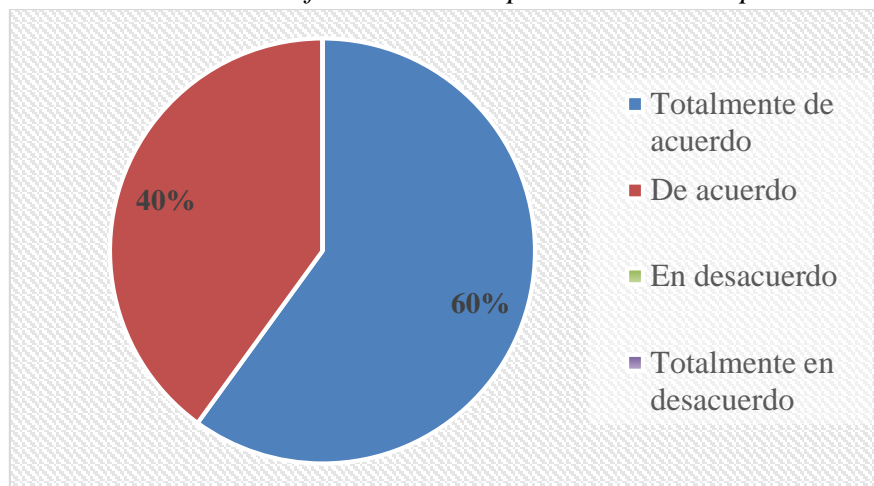
Tabla 8. Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	18	60%
De acuerdo	12	40%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 7. Los recursos didácticos facilitan la comprensión de conceptos de las unidades



Fuente: Datos de la tabla 6

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los encuestados el 60% menciona que esta totalmente de acuerdo con que las actividades presentadas en la herramienta Tomi.digital son fáciles de acceder y utilizar mientras que el 40% está de acuerdo.

Interpretación: El 100% de los estudiantes confirman que las actividades presentadas en Tomi.digital son fáciles de acceder y utilizar puesto que, está diseñada con una interfaz

intuitiva que ayuda la navegación y la ubicación de los recursos didácticos además los usuarios pueden encontrar rápidamente lo que están buscando y acceder a las actividades sin dificultad. Según Tomi Digital (2022), esta plataforma presenta una infraestructura base gratuita. Otra parte interesante a tener en cuenta es que es una plataforma muy fácil de utilizar y con una interfaz muy moderna. Tomi Digital también ofrece la posibilidad de tomar materiales de otros profesores para tenerlos como base para dar clases a nuestros estudiantes. Está optimizado para ser compatible con una variedad de dispositivos, incluyendo computadoras de escritorio, portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes. Esto permite a los usuarios acceder a las actividades desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que aumenta su conveniencia y accesibilidad.

Pregunta 8. ¿Los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés para el aprendizaje de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

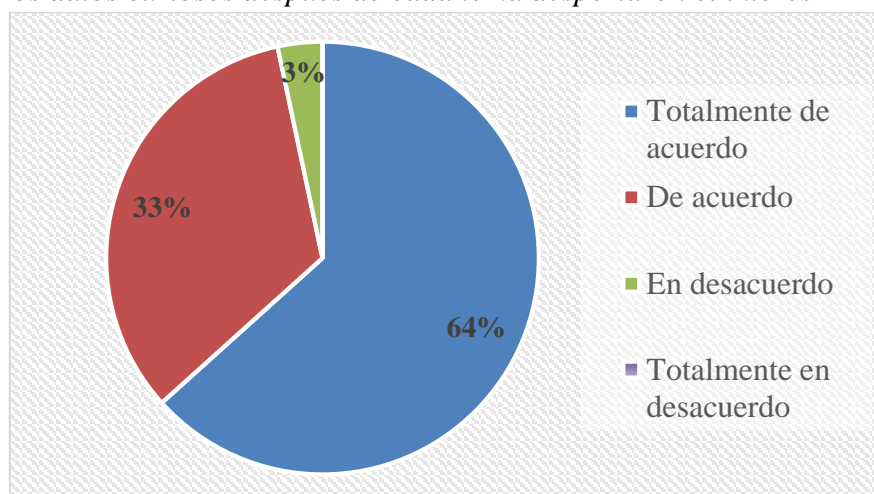
Tabla 9. *Los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	19	64%
De acuerdo	10	33%
En desacuerdo	1	3%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 8. *Los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés*



Fuente: Datos de la tabla 9

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los encuestados el 64% mencionan que están totalmente de acuerdo con que los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés para el aprendizaje de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable, el 33% manifestaron estar de acuerdo y el 3% en desacuerdo.

Interpretación: El 97% de los estudiantes sustentan que los recursos didácticos, en este caso los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés para el aprendizaje de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable puesto que, cuando las personas pueden ver la relevancia de lo que están aprendiendo, tienden a estar más interesadas y comprometidas con el proceso de aprender. Según Chamorro (2020), los datos curiosos capturan la atención de las personas y las motivan a aprender más sobre un tema en particular. Esto puede llevar a un mayor compromiso con el material de estudio y a una comprensión más profunda de los conceptos para abordar la apatía y la falta de interés de los estudiantes hacia la educación, los docentes deben poseer habilidades y destrezas en la aplicación de aprendizajes significativos, utilizando estrategias de enseñanza y recursos didácticos que estimulen la curiosidad e interés por aprender. Es fundamental que los docentes sean flexibles, creativos y estén dispuestos a adaptarse a las necesidades y características individuales de sus estudiantes para crear experiencias de aprendizaje enriquecedoras y motivadoras.

Pregunta 9. ¿La socialización de la evaluación final de cada unidad le ayudaría a reforzar sus conocimientos?

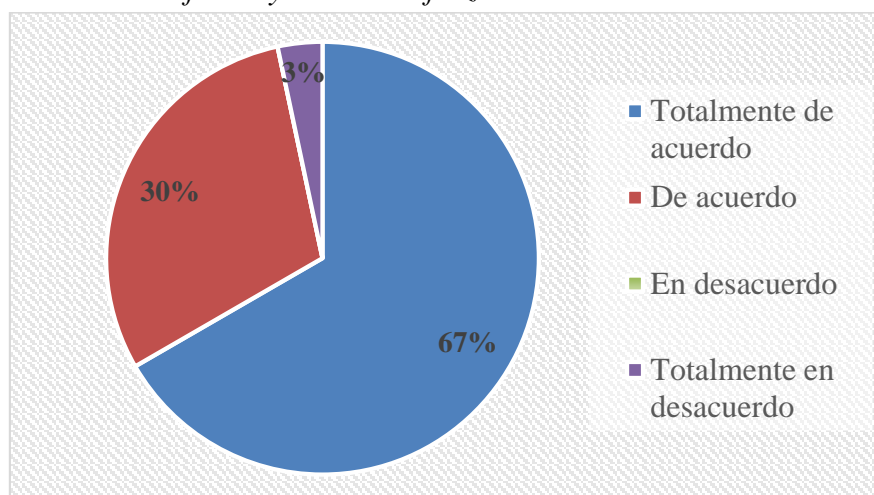
Tabla 10. *La evaluación final ayudaría a reforzar sus conocimientos.*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	20	67%
De acuerdo	9	30%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Total	30	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 9. La evaluación final ayudaría a reforzar sus conocimientos.



Fuente: Datos de la tabla 10

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los estudiantes encuestados el 67% manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la evaluación final de cada unidad les ayudaría a reforzar sus conocimientos, el 30% manifestaron estar de acuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: El 97% de los estudiantes confirman la evaluación final proporciona a los estudiantes la oportunidad de repasar y consolidar los conceptos claves aprendidos durante la unidad. Al repasar el material, los estudiantes refuerzan su comprensión y retención de la información. Según Sandoval (2022), la evaluación es una herramienta poderosa para reforzar el aprendizaje de los estudiantes al proporcionarles la oportunidad de consolidar conocimientos, identificar áreas de mejora, aplicar lo que han aprendido y motivarse para seguir aprendiendo. El saber que habrá una evaluación final, al final de la unidad puede motivar a los estudiantes a prestar atención durante las clases y a estudiar de manera más diligente.

Pregunta 10. ¿Luego de la socialización, como futuro docente utilizaría recursos didácticos elaborados con la herramienta Tomi.digital como apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición?

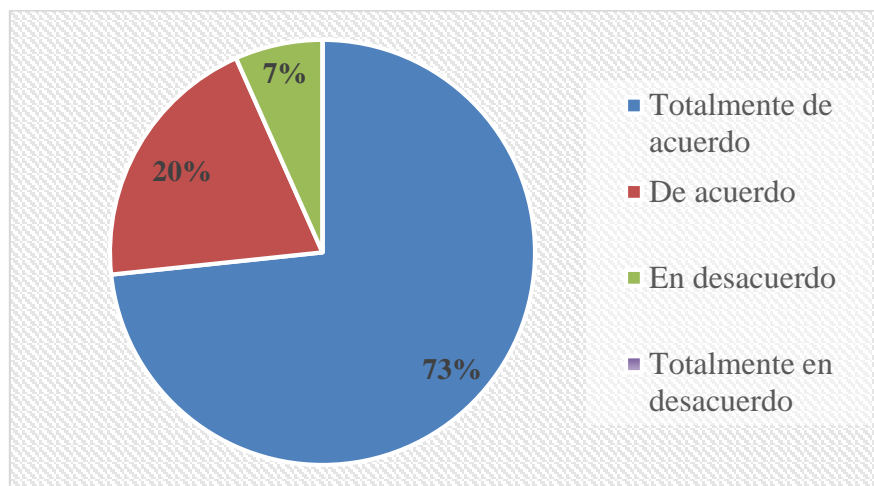
Tabla 11. Contribución del uso de recursos didácticos

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	73%
De acuerdo	6	20%
En desacuerdo	2	7%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	30	100%

Fuente: encuesta dirigida a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Alexander Herrera

Figura 10. Utilizaría recursos didácticos elaborados con la herramienta Tomi.digital



Fuente: Datos de la tabla 11

Elaborado por: Alexander Herrera

Análisis: De los encuestados el 73% mencionan que están totalmente de acuerdo que como futuros docentes utilizarían recursos didácticos elaborados con la herramienta Tomi.digital como apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición, el 20% manifestaron estar de acuerdo y el 7% en desacuerdo.

Interpretación: El 93% de los estudiantes respaldan que, como futuros docentes, podrían utilizar recursos didácticos elaborados con la herramienta Tomi.digital de diversas maneras creativas e innovadoras para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición ya que, estos recursos pueden ayudar a desarrollar habilidades digitales en los estudiantes, además de facilitar la comprensión de conceptos complejos y promover un aprendizaje activo y participativo. De esta manera Sandoval (2022), señala que además de utilizar Tomi.digital para crear recursos de aprendizaje, también podríamos aprovechar sus capacidades para diseñar herramientas de evaluar, recursos de autoaprendizaje que los estudiantes puedan utilizar de forma independiente para profundizar en temas específicos. Estos recursos podrían incluir videos explicativos, lecturas complementarias, cuestionarios interactivos y enlaces a recursos adicionales en línea poniendo énfasis en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se creó recursos didácticos como podcast, papers, simuladores, sopa de letras, preguntas de verdadero y falso con retroalimentación e infografías a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, estos recursos representan una herramienta valiosa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura, ofreciendo una amplia variedad de recursos interactivos que facilitan el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes al proporcionar materiales educativos bien estructurados y fácilmente accesibles, ayudando así a profundizar su comprensión y a los docentes a enriquecer sus prácticas de enseñanza.
- Se fundamentó teóricamente los recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición, al utilizar recursos didácticos como aplicaciones, juegos o simulaciones, los estudiantes pueden participar activamente en su aprendizaje, permitiendo experimentar conceptos de manera práctica y visual lo que puede hacer que el proceso de aprendizaje sea más dinámico, estimulando e involucrando a los estudiantes de manera más activa sin dejar atrás los métodos tradicionales de enseñanza.
- Se elaboró recursos didácticos utilizando la herramienta Tomi.digital con temáticas correspondiente a las unidades de Principales Nutrientes y Principios de una alimentación saludable, contenido que se encuentra en el silabo de la asignatura, con la ayuda de un instructivo se detalla la utilización y los beneficios que ofrece, además los estudiantes pueden familiarizarse rápidamente con la herramienta y aprender a aprovechar al máximo los recursos digitales disponibles.
- Se socializó los recursos didácticos diseñados con Tomi.digital para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, en donde el 95% de los estudiantes apoyaron la creación de recursos didácticos mediante esta herramienta ya que la socialización en el entorno educativo no solo fortalece el desempeño académico de los estudiantes, sino que también enriquece su experiencia educativa y promueve un aprendizaje más dinámico y efectivo al fomentar la interacción, el intercambio de conocimientos y el desarrollo de habilidades educativas digitales.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda a los estudiantes y docentes hacer uso frecuente de los recursos didácticos, presentados a través de Tomi.digital para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición en los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Se sugiere el estudio de los recursos didácticos presentados a través de Tomi.digital para una mayor oportunidad de ingresar a una amplia variedad de objetos de aprendizajes accesibles, interactivos y actualizados, lo que puede contribuir a un conocimiento más efectivo y enriquecedor.
- Se recomienda a los docentes y estudiantes de la carrera implementar el intructivo sobre los recursos didácticos presentados a través de Tomi.digital para fomentar el aprendizaje activo, donde los estudiantes participan activamente en su propio proceso de aprendizaje en los contenidos de Salud y Nutrición.
- Se sugiere la disponibilidad de un repositorio en línea de la asignatura de Salud y Nutrición para que docentes como estudiantes puedan acceder al contenido académico del mismo sabiendo que está elaborado en base a las TIC's y las TAC's.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Enlace del instructivo digital en el cual se encuentra detallada la información del uso y manejo de la herramienta Tomi.digital.

https://www.canva.com/design/DAF6RYyb8sY/6jipFwEVRtF0iSUeIB-5Rg/edit?utm_content=DAF6RYyb8sY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y BIOLOGÍA

INSTRUCTIVO DIGITAL DEL
MANEJO DE TOMY.DIGITAL
SALUD Y NUTRICIÓN



AUTOR: ALEXANDER HERRERA
TUTORA: DRA. SANDRA MERA



ÍNDICE

01	PORTADA	1
02	PRESENTACIÓN	3
03	INTRODUCCIÓN	4
04	OBJETIVOS 4.1 OBJETIVO GENERAL 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
05	FORMA DE INGRESO EN EL CASO DE SER DOCENTE	8
06	FORMA DE INGRESO EN EL CASO DE SER ESTUDIANTE	10
07	ESTRUCTURA GENERAL	12
08	UNIDAD I : PRINCIPALES NUTRIENTES 8.1 ANÁLISIS 8.2 DISEÑO 8.3 DESARROLLO 8.4 IMPLEMENTACIÓN 8.5 EVALUACIÓN	15 15 15 16 17 21
09	UNIDAD IV : PRINCIPIOS DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE 9.1 ANÁLISIS 9.2 DISEÑO 9.3 DESARROLLO 9.4 IMPLEMENTACIÓN 9.5 EVALUACIÓN	23 23 23 24 24 29
10	BIBLIOGRAFÍA	31



2. PRESENTACIÓN

Este instructivo digital ha sido diseñado con la finalidad de brindar información sobre el uso de la herramienta Tomy.digital para la elaboración de recursos didácticos. Esta herramienta ofrece a los estudiantes grandes beneficios ya que, permite conocer todo lo que conlleva a una alimentación saludable, explorando desde lo sencillo a lo más complejo. Para lograr esto, se han utilizado diversas herramientas digitales que permiten una organización efectiva de los contenidos y la creación de actividades interactivas.

En la herramienta Tomy.digital se han desarrollado unidades como, principales nutrientes y principios de una alimentación saludable. Cada una de estas temáticas se encuentra organizada de manera efectiva utilizando una variedad de herramientas digitales, como Canva, You tube e incluso las mismas que facilita Tomy.digital. Estas herramientas permiten a los estudiantes explorar y profundizar en los conceptos clave de estas disciplinas de manera interactiva y práctica. Con estas herramientas digitales, los estudiantes tienen a su disposición recursos variados y enriquecedores para mejorar su comprensión y dominio en la asignatura de Salud y Nutrición.



3. INTRODUCCIÓN

En la actualidad los recursos didácticos dentro de la educación ecuatoriana, se centran en la inmersión de tecnologías emergentes, pues son elementos que facilitan el quehacer educativo, logrando el dominio y acceso de un contenido teórico para transformarlo en experiencias. De este modo, tanto el estudiante como el docente adquieren destrezas, habilidades y capacidades para construir un aprendizaje significativo de una ciencia experimental.

El instructivo digital proporciona información de inicio a fin en la creación de los recursos didácticos a través de la herramienta Tomy.digital la misma que esta estructurada de acuerdo a la metodología Addie, la cual proviene de un diseño instruccional de 5 etapas : análisis ,diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Además de encontrar información útil y resumida en base a infografías, videos, imágenes, juegos, podcasts, simuladores, papers e incluso test con retroalimentación lo que convierte a los participantes en personas activas en su aprendizaje. Esta combinación de recursos estimula el desarrollo de habilidades creativas y tecnológicas en los estudiantes.



4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Proponer el instructivo digital sobre los recursos didácticos creados en Tomy.digital utilizando Canva para facilitar la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición.

4.2 Objetivo específicos

- Describir el funcionamiento de Tomy.digital mediante el instructivo digital para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.
- Elaborar el instructivo digital sobre principales nutrientes y una alimentación saludable, mediante la metodología ADDIE, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en Salud y nutrición.
- Socializar los recursos didácticos mediante el instructivo digital para fortalecer la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición



METODOLOGÍA

ADDIE

El método ADDIE brinda al docente la posibilidad de crear programas de formación efectivos paso a paso. Al seguir el modelo, los docentes aseguran de que el curso sigue una metodología sistemática que cumpla con los objetivos de aprendizaje. Está asociado con el diseño de la calidad, contenidos estructurados, cargas de trabajo controladas; la integración de diversos medios, actividades para los estudiantes y la evaluación ligada a los resultados de aprendizaje deseados (Inspring,2023).



ETAPAS DE LA METODOLOGÍA ADDIE

Análisis



Esta etapa inicial consiste en recolectar información acerca de los estudiantes al que va dirigido el contenido, sus necesidades de aprendizaje y el entorno de enseñanza.

Diseño



Los docentes comienzan a diseñar la estructura, formato y contenidos de los recursos didácticos de formación.

Desarrollo



Los docentes crean contenido y materiales educativos de calidad y recursos interesantes y efectivos.

Implementación



Se pone en práctica los recursos elaborados con la participación e involucramiento de los estudiantes.

Evaluación



Los docentes trabajan con los estudiantes para evaluar y calificar los resultados, identificando los aciertos y errores para posibles actividades de mejora.



5. FORMA DE INGRESO EN EL CASO DE SER DOCENTE

1. Ingresamos al siguiente link: <https://tomi.digital/es>



2. Hacemos click en registrate gratis



3. Click en maestro



- Colocamos el mes, día y año de nacimiento e inicias sesión con una cuenta de Gmail.



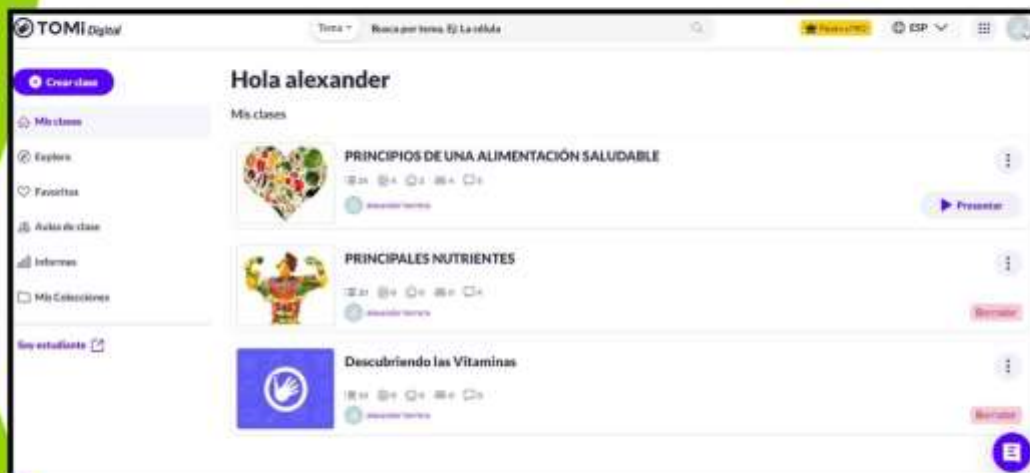
Crea tu cuenta

Fecha de nacimiento

Mes ▼ Día ▼ Año ▼

¿Tienes una cuenta? [Iniciar Sesión](#)

- Una vez realizado el paso anterior ya estarás dentro de Tomy.digital





6. FORMA DE INGRESO EN EL CASO DE SER ESTUDIANTE

1. Ingresamos al siguiente link: <https://tomi.digital/es>



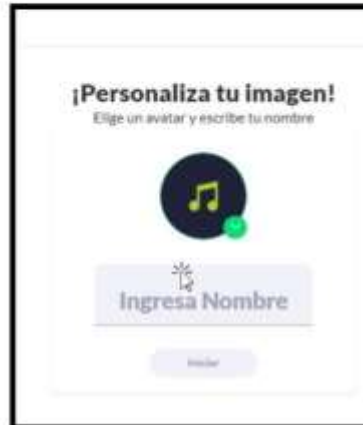
2. Hacemos clic en código de clase



3. Ingresamos el código de clase que nos da el docente y clic en unirme



- Una vez ingresado el código, colocamos nuestro nombre y clic en iniciar



- Listo, empezamos la clase

Alimentación saludable

¿Qué significa tener una alimentación saludable?
Significa elegir una alimentación que aporte todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana. Los nutrientes esenciales son: proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, minerales y agua.

¿Por qué preocuparnos de tener una alimentación saludable?
Porque se ha demostrado que una buena alimentación previene enfermedades como la obesidad, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la anemia, la osteoporosis y algunos cánceres. La alimentación saludable permite tener una mejor calidad de vida en todas las edades.



7. ESTRUCTURA GENERAL

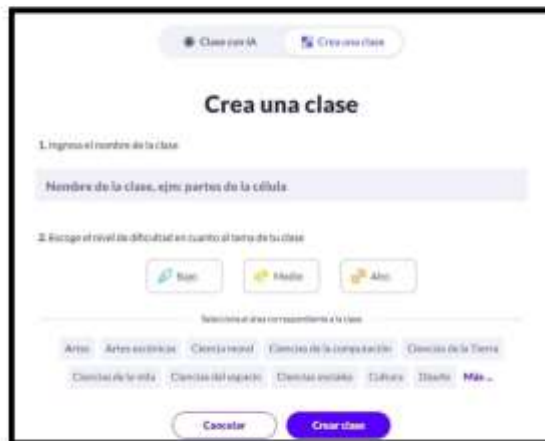
Tomy.digital es una herramienta que ayuda a la elaboración de clases adicionando recursos didácticos que favorece tanto a docentes como a estudiantes mejorando sus habilidades y desarrollando los conocimientos.



- Podemos crear clases desde cero a partir de la IA, colocando el tema de la clase en el buscador de la herramienta.



- Al crear una clase podemos elegir:
 1. El tema de la clase
 2. El nivel de dificultad
 3. La asignatura



- Una vez creada podremos añadir e importar recursos según se lo requiera para la clase.



- Al crear una clase podemos elegir:
 1. El tema de la clase
 2. El nivel de dificultad
 3. La asignatura



- Una vez creada podremos añadir e importar recursos según se lo requiera para la clase.



- Recursos disponibles para una clase con Tomy.digital.



Cada uno de los recursos dispone de una retroalimentación



8. UNIDAD I PRINCIPIALES NUTRIENTES

8.1 ANÁLISIS

Videos introductorios los cuales contienen conceptos y definiciones de los temas de cada unidad.



8.2 DISEÑO

Se encuentran todos los temas, actividades y recursos que se desarrollo de la unidad respecto a principios de una alimentación saludable



8.3 DESARROLLO

En esta unidad se encuentran los siguientes temas; Glúcidos; Lípidos; Proteínas y Agua. En cada uno de ellos se encuentra una pequeña introducción y adicional un material pedagógico que complementa la información.

¿Cuáles son los tipos de nutrientes esenciales?

Los nutrientes esenciales son aquellos que el organismo adquiere con los alimentos, a su vez puede sintetizarlos por el mismo. Son nutrientes esenciales los glucidos, proteínas, y el agua cuando el cuerpo recibe alguno de estos nutrientes durante un período prolongado de tiempo, el ser humano puede enfermar y hasta morir, a continuación se detallan cada uno.



PRINCIPALES FUENTES DE NUTRIENTES



8.4 IMPLEMENTACIÓN

Dentro de las actividades están recursos didácticos que ayudara a desarrollar habilidades enriqueciendo el conocimiento.

- **Recursos a modo de preguntas con retro alimentación.**



Retroalimentación

Fortalece el aprendizaje y la enseñanza identificando los avances y áreas de oportunidad dando seguimiento al proceso.



- **Sopas de letras**

Estas actividades tienen la finalidad de fortalecer el conocimiento de los temas dados, ejecutándose luego de varios temas que tienen relación.



- **Simuladores**

Mediante el enlace <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nutrition.technologies.Fitia> descargamos la aplicación o por medio del buscador de Play Store como Fitia.



Una vez descargada la aplicación, colocamos nuestros datos como el peso, edad, altura y el IMC.



Luego, hacemos clic en el buscador y procedemos a escanear el producto que se tenga en casa.

Por último podemos observar los gramos de proteínas, grasas y carbohidratos que contiene el producto.



- **Papers**

Ayudan a fortalecer los temas dados, además de desarrollar actividades para complementar los contenidos con fundamentación científica.



Ingresamos haciendo clic en el enlace

- **Datos curiosos**

En este apartado te dan datos adicionales sobre los temas tratados que elevarán el interés en la clase.



8.5 EVALUACIÓN

A través de la misma herramienta Tomy.digital podemos realizar un cuestionario en base a la Unidad I: Principales nutrientes. En donde las preguntas serán de elección múltiple, verdadero o falso y de única respuesta.



¿Cuál es la vitamina que ayuda al desarrollo de los huesos y los dientes?

Selecciona una opción de respuesta:

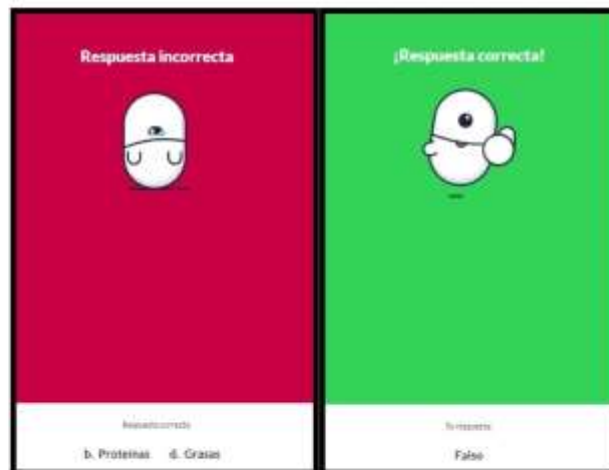
- a Vitamina B12
- b Vitamina C
- c Vitamina D
- d Vitamina E

Responder

A continuación se puede acceder al cuestionario completo a través del siguiente código Qr:



Luego de responder cada pregunta saldrá si es correcto o incorrecto, adicionalmente aparecerá las respuestas en el caso de fallar.



Y al final de la evaluación te saldrá el número de preguntas con aciertos, desaciertos y sin responder. Dando una calificación valorada en el 100% según se haya respondido.





9. UNIDAD IV PRINCIPIOS DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

9.1 ANÁLISIS

Videos introductorios los cuales contienen conceptos y definiciones de los temas de cada unidad.



9.2 DISEÑO

Se encuentran todos los temas, actividades y recursos que se desarrolló de la unidad respecto a principios de una alimentación saludable.



9.3 DESARROLLO

En esta unidad se encuentran los siguientes temas; Alimentación saludable; Metabolismo energético; Las dietas con respecto al peso y la altura y Menú saludable. En cada uno de ellos se encuentra una pequeña introducción y adicional un material pedagógico que complementa la información.



9.4 IMPLEMENTACIÓN

Dentro de las actividades están recursos didácticos que te ayudará a desarrollar tus habilidades enriqueciendo tu conocimiento.

- **Recursos a modo de preguntas con retroalimentación.**



Retroalimentación

Fortalece el aprendizaje y la enseñanza identificando los avances y áreas de oportunidad dando seguimiento al proceso.



- **Sopas de letras**

Estas actividades tienen la finalidad de fortalecer el conocimiento de los temas dados, ejecutándose luego de varios temas que tienen relación.



- Ejercicios para calcular el IMC y GET mediante códigos QR que llevan a herramientas para facilitar el cálculo de las mismas.



Al escanear el código QR te redirige a una calculadora de IMC y así respectivamente con cada código QR presente en la herramienta.

A screenshot of a web application titled "Calculadora del IMC para adultos". It features a language selector with "(Sistema Inglés | Sistema Métrico)". Below this, there are two input fields: "Estatura : Metros" and "Peso : Kilogramos". A blue "Calcular" button is positioned at the bottom of the form.

- Menú saludable a través de un código QR, en donde te ayudará para realizar tu propio menú saludable.



Una vez escaneado el código QR se abrirá un catálogo con el valor nutricional de algunos alimentos que será de utilidad para realizar tu propio menú saludable, basándose en los principios de una alimentación saludable.

Valor Nutricional de alimentos		
Pera	Composición por cada 100g	
Energía 50,0 kcal	Vitamina C 0,03 mg	Fibra 11,2 mg
Proteína 0,3 mg	Vitamina E 0,003 mg	Magnesio 0,02 mg
H. de C. 4 12,7 g	Folato 1,36 µg	Hierro 0,20 mg
Almidón 1,46 g	Calcio 11,2 mg	Potasio 121 mg
Vitamina A 2,03 µg D.E.		
Vitamina B1 0,007 mg		
Vitamina B2 0,042 mg		
Vitamina B6 0,018 mg		
	Como lo ves, facilita la producción de urina y evita la hipertensión.	
Mandarino	Composición por cada 100g	
Energía 40,0 kcal	Vitamina C 50,8 mg	Fibra 12,2 mg
Proteína 0,56 g	Vitamina E 0,243 mg	Magnesio 1,22 mg
H. de C. 4 6,09 g	Folato 21,4 µg	Hierro 0,10 mg
Almidón 2,76 g	Calcio 14,9 mg	Potasio 127 mg
Vitamina A 73,05 µg D.E.		
Vitamina B1 0,102 mg		
Vitamina B2 0,022 mg		
Vitamina B6 0,047 mg		
	Reduce la presión arterial, depresión, artritis, osteoporosis, diabetes, gripa, el asma y previene el cáncer.	
Naranja	Composición por cada 100g	
Energía 47,0 kcal	Vitamina C 53,3 mg	Fibra 14,2 mg
Proteína 0,54 g	Vitamina E 0,247 mg	Magnesio 1,02 mg
H. de C. 4 11,33 g	Folato 23,7 µg	Hierro 0,10 mg
Almidón 3,43 g	Calcio 16,0 mg	Potasio 131 mg
Vitamina A 21,00 µg D.E.		
Vitamina B1 0,129 mg		
Vitamina B2 0,041 mg		
Vitamina B6 0,050 mg		
	Anticoagulante natural, grasas saludables, reduce el colesterol en la sangre y previene el cáncer, la osteoporosis y previene el cáncer y la degeneración macular.	
Manzana	Composición por cada 100g	
Energía 52,0 kcal	Vitamina C 0,17 mg	Fibra 2,0 mg
Proteína 0,26 g	Vitamina E 0,132 mg	Magnesio 0,02 mg
H. de C. 4 12,2 g	Folato 2,85 µg	Hierro 0,03 mg
Almidón 2,2 g	Calcio 1,00 mg	Potasio 115 mg
Vitamina A 1,00 µg D.E.		
Vitamina B1 0,017 mg		
Vitamina B2 0,014 mg		
Vitamina B6 0,016 mg		
	Care de la fibra como el antidiarreico.	
	Reduce la presión arterial y previene el	

• Papers

Ayudan a fortalecer los temas dados, además de desarrollar actividades para complementar los contenidos con fundamentación científica.

Actividad

Una vez descargado el paper realizar un glosario de 20 palabras referentes a Salud y Nutrición.



Enlace de descarga
<https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/download/580/455/>

Ingresamos haciendo clic en el enlace

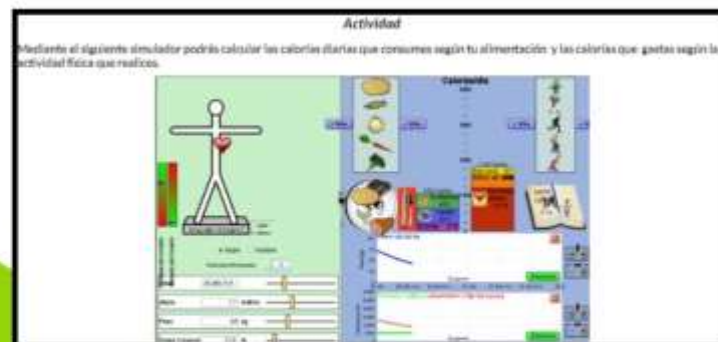
- **Podcast**

Esta actividad cuenta con preguntas en base al contenido del podcast, que se responderán después de escucharlo constanding de preguntas de verdadero o falso.



- **Simuladores**

A través del enlace <https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/eating-and-exercise/latest/eating-and-exercise.html?simulation=eating-and-exercise&locale=es> accedemos al simulador o a su vez escaneando el código QR en donde podrán calcular el gasto energético diario dependiendo de los alimentos que se consuma y el tipo de ejercicio que se realiza.



Ingresamos los datos como edad, peso, altura y el IMC e iniciamos la simulación, observando si adelgazamos o engordamos con el paso de los días.

- **Datos curiosos**

En este apartado te dan datos adicionales sobre los temas tratados que elevaran el interés en la clase.

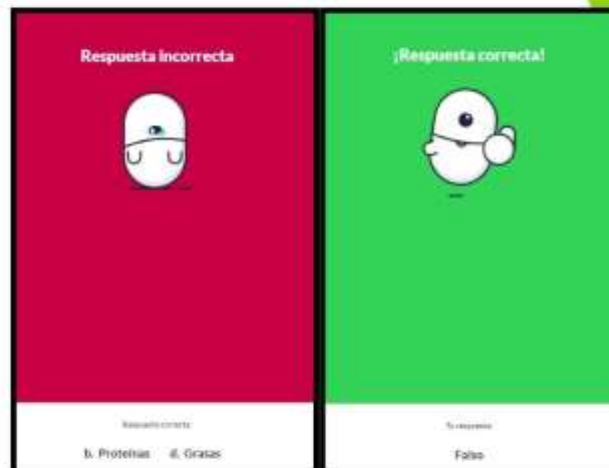


9.5 EVALUACIÓN

A través de la misma herramienta Tomy.digital podemos realizar un cuestionario en base a la Unidad IV: Principios de una alimentación saludable. En donde las preguntas serán de elección múltiple, verdadero o falso y de única respuesta.



Luego de responder cada pregunta saldrá si es correcto o incorrecto, adicionalmente dándonos las respuestas en el caso de fallar.



Y al final de la evaluación te saldrá el número de preguntas con aciertos, desaciertos y sin responder. Dando una calificación valorada en el 100% según se haya respondido.





10. BIBLIOGRAFÍA

- Gan Medical. (2020). NUTRICIÓN Y LOS NUTRIENTES . Obtenido de https://cursos.gan-bcn.com/cursosonline/admin/publics/upload/contenido/pdf_150231610977385.pdf
- Healthy Love. (2023). El agua: beneficios para la nutrición humana y cómo aprovecharlos. Obtenido de <https://avena.io/blog/agua-en-nutricion/>
- Henufood. (2019). Nutrientes: Parte 2. Agua. Obtenido de <https://www.henufood.com/nutricion-salud/aprende-a-comer/agua/index.html#:~:text=El%20contenido%20de%20agua%20en,grasa%20y%20alto%20de%20gluc%C3%B3geno.>
- López, C. (2020). LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LA ALIMENTACIÓN. Obtenido de <https://cani.com.co/php/la-importancia-del-agua-en-la-alimentacion/>
- Maita, L. (2023). Los nutrientes, tipos y funciones. Obtenido de <https://www.discapnet.es/salud/guias-y-articulos-de-salud/guia-de-alimentacion-y-nutricion/los-nutrientes-tipos-y-funciones>
- Olivas, Y. (2017). Nutrientes esenciales para un adecuado desarrollo mental y óptimo crecimiento. Obtenido de <https://labuenanutricion.com/wp-content/uploads/2018/07/Boletín-La-Buena-Nutrición-09.pdf>

- Román, J. (2018). Necesidades nutricionales. Obtenido de <https://www.fao.org/3/am401s/am401s03.pdf>
- Serra, L. (2015). La nutrición en el siglo XXI, una cuestión de equilibrio: Balance hídrico: Hidratación y salud. Obtenido de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/art-145/>
- Tango, D. (2021). Agua en la dieta. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002471.htm#:~:text=El%20agua%20regula%20la%20temperatura,a%20trav%C3%A9s%20de%20los%20intestinos.>
- Velez, J. (2018). Alimentación y nutrición. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lda/lopez_g_m/capitulo1.pdf

BIBLIOGRAFÍA

- Alajuela, A. (2021). *Guía de uso Tomi.digital*. Obtenido de <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/alajuela1.pdf>
- Arana, M. (2018). *La educación científico-tecnológica desde los estudios de ciencia, tecnología, sociedad e innovación*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/396/39600315.pdf>
- Ayala, D. (1 de Agosto de 2023). *Tomi digital y Liveworksheets como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Celular con los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11370>
- Ayón, E., & Vítores, M. (16 de Junio de 2020). *La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1204>
- Barmaimon, E. (2017). *Régimen alimenticio*. Obtenido de <https://bvs.smu.org.uy/servicios/toc/librocontiposdedietasyalimentaci%3nsegunsaludenfermedadypatolog%cdatomoi.pdf>
- Becerra, A. (15 de Noviembre de 2021). *Recurso educativo digital “activando mi cuerpo” para fomentar hábitos de vida saludable en los estudiantes de grado undécimo de la institución educativa Juan José Rondón de la Ciudad de Paz de Aripuro, Casanare*. Obtenido de https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14630/TGF_Andres%20Becerra_Lina%20Chinome_Cesar%20Gualteros_Sonia%20Silva.pdf?Sequence=1&isallowed=y
- Borkenztain, B. (2020). *Borkenztain, B. (2020). Introducción a la epistemología de la salud*. Obtenido de http://ipes.cfe.edu.uy/images/cursos/2020/dpto_academicos/quimica/CURSO_1__EPISTEMOLOGA_DE_LA_QUIMICA.pdf. Obtenido de

- [Http://ipes.cfe.edu.uy/images/cursos/2020/dpto_academicos/quimica/curso_1__epistemologia_de_la_quimica.pdf](http://ipes.cfe.edu.uy/images/cursos/2020/dpto_academicos/quimica/curso_1__epistemologia_de_la_quimica.pdf)
- Chamorro, E. (2020). *Curiosidad e interés por aprender en los estudiantes en el aula de clases*. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7755/1/T3342-MINE-Chamorro-Curiosidad.pdf>
- Chávez, W. (2021). *Recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias sociales en el nivel de Bachillerato*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26488/1/uce-fil-chavez%20william-aucatoma%20mayra.pdf>
- Evolmind. (2023). *El modelo Addie, la forma de transmitir conocimientos en el e-learning*. Obtenido de <https://www.evolmind.com/blog/que-es-y-en-que-consiste-el-modelo-addie/#:~:text=A%20grandes%20rasgos%2C%20consiste%20en,al%20alumno%20completar%20el%20curso.https://www.evolmind.com/blog/que-es-y-en-que-consiste-el-modelo-addie/#:~:text=A%20grandes%20rasg>
- Del Castillo, D., & Iriondo, A. (2023). *Los principios de una dieta saludable*. Obtenido de <https://www.futurelearn.com/info/courses/nutrition-for-health-spanish/0/steps/281306>
- Ganmedical. (2018). *Nutrición y los nutrientes*. Obtenido de https://cursos.ganbcn.com/cursosonline/admin/publics/upload/contenido/pdf_150231610977385.pdf
- López, E. (Julio de 2018). *Metodología didáctica y modelos pedagógicos en la enseñanza*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6925813.pdf>
- Méndez, Y. (2018). *Herramientas web interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación media*. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2810/18009403%20-%2018002232.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Morán, V. (2021). *¿Qué son los carbohidratos?* Obtenido de https://endocrinologia.org.mx/pdf_pacientes/22_Recomendaciones_alimentacion_saludable.pdf
- Napa, Z. (2023). *Los recursos didácticos como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/373939318_Los_recursos_didacticos_como_apoyo_en_el_proceso_de_ensenanza-aprendizaje_de_los_estudiantes
- Ortiz, Y. (2019). *Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf

- Ponce, A. (31 de Marzo de 2019). *El diseño de infografías como estrategia de enseñanza de la Educación*. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/download/25695/27499/76084#:~:text=Las%20infograf%C3%adas%20transmiten%20hechos%2C%20procesos,estimulando%20el%20inter%C3%as%20del%20lector.>
- Quinde, J. (Marzo de 2022). *Uso de Tomi digital y liveworksheets como recursos para disminuir la disortografía en estudiantes de educación general básica superior. Caso-asignaturas de lengua y literatura en la Unidad Educativa Juan Pablo II, año lectivo 2020-2021*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22268>
- Ropero, A. (2020). *Grasas (lípidos) El gran almacén de energía*. Obtenido de <https://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/artic/grasa.pdf>
- Sánchez, E. E. (2020). Referentes conceptuales para el abordaje de la salud y la educación alimentaria y nutricional en la escuela. *Revista de Comunicación y Salud*, 7.
- Sandoval, P. (Abril de 2022). *Evaluación educativa de los aprendizajes: conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión* . Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v15n1/1688-7468-pe-15-01-49.pdf>
- Tomi Digital. (2022). *Tomi Digital*. Obtenido de <https://bit4learn.com/es/lms/tomi-digital/>
- Vargas, G. (2019). *Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta aplicada a los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagógica de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Recursos didácticos a través de Tomi.digital para la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición con estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Instrucciones: Sr/ta Estudiante solicito de la manera más comedida contestar la encuesta que le presentamos, que tiene como finalidad realizar el trabajo de titulación y su objetivo es conocer si los recursos didácticos a través de la herramienta Tomi.digital ayudan a la enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición, le agradecemos su colaboración.

1. ¿Los recursos didácticos presentados a través de la herramienta Tomi.digital mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

2. ¿Los recursos didácticos creados por la herramienta Tomi.digital facilita la comprensión de conceptos de las unidades de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

3. ¿La herramienta Tomi.digital es un medio para desarrollar recursos didácticos que ayuden al proceso de enseñanza sobre principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

4. ¿Los papers, podcast y simuladores presentados a través de la herramienta Tomi.digital incitan a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje de Salud y Nutrición?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

5. ¿La organización de conceptos a través de infografías, videos de la web, imágenes contribuyen al aprendizaje de las unidades de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

6. ¿Considera que la herramienta Tomi.digital proporciona una variedad de actividades interactivas que enriquecen el aprendizaje de Salud y Nutrición?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

7. ¿Las actividades presentadas en la herramienta Tomi.digital son fáciles de acceder y utilizar?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

8. ¿Los datos curiosos después de cada tema despertaron el interés para el aprendizaje de principales nutrientes y principios de una alimentación saludable?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

9. ¿La socialización de la evaluación final de cada unidad le ayudaría a reforzar sus conocimientos?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

10. ¿Luego de la socialización, como futuro docente utilizaría recursos didácticos elaborados con la herramienta Tomi.digital como apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Salud y Nutrición?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo