



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

Título:

Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía de la Química y Biología

Autor:

Gavilanes Gavin Samanta Carolina

Tutor:

Mgs. Sandra Verónica Mera Ponce

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Samanta Carolina Gavilanes Gavin, con cédula de ciudadanía 0606019628, autora del trabajo de investigación titulado: **“GUÍA NUTRICIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE SALUD Y NUTRICIÓN EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLES DE LOS 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 mí 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, a los 07 días del mes de noviembre de 2025.



Samanta Carolina Gavilanes Gavin
C.I: 0606019628



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 3 días del mes de JULIO de 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante Gavilanes Gavin Samanta Carolina con CC: 0606019628 de la carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **""GUÍA NUTRICIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE SALUD Y NUTRICIÓN EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLES DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA", "**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Firmado electrónicamente por:
SANDRA VERONICA
MERA PONCE

Validar electrónicamente con FirmadIC

Mgs. Sandra Mera
TUTOR (A)

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**”, presentado por **Samanta Carolina Gavilanes Gavin**, con cédula de identidad número **0606019628**, bajo la tutoría de **Mgs. 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 a los 07 días del mes de noviembre de 2025.

Mgs. Luis Alberto Mera Cabezas
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO**

Mgs. Celso Vladimir Benavides Enríquez
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO**

Mgs. Virginia Barragán Erazo
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO**





CERTIFICACIÓN

Que, Gavilanes Gavin Samanta Carolina con CC: 0606019628 estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología", cumple con el 4%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Compilatio Magister+, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 8 de octubre de 2025



VALIDADO DIGITALMENTE POR
SANDRA VERÓNICA
MERA PONCE

Validar documento con FirmadE

Mgs. Sandra Mera
TUTOR (A)

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo con infinita gratitud a Dios, que me ha dado la fortaleza y la sabiduría durante toda mi etapa universitaria.

A mis padres César Gavilanes y Rosa Gavin, mi más grande inspiración de lucha día a día y ejemplo de ser, gracias por su esfuerzo, dedicación y amor. No hubiera sido posible sin ustedes.

A mis hermanas María Fernanda y Jhomayra Gavilanes, por estar presentes y por cada uno de sus consejos que me han motivado a seguir adelante en este proceso, ellas son mi soporte y razón de ser, gracias por todo su apoyo.

A mi enamorado Andres Cuzco, por ser mi fuente constante de inspiración y apoyo incondicional, tu presencia en mi vida me ha inspirado a perseguir mis sueños con determinación. ¡Te amo y admiro mucho!.

A mi familia, amigos cercanos y a todos quienes hicieron posible traerme hasta acá y creyeron en mí. Este logro es tanto de ustedes y mío.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por obrar majestuosamente en mi vida y permitirme continuar con determinación en este proceso académico.

A mis padres, quienes inculcaron en mí el valor del estudio, junto con el constante apoyo de mi familia.

A la educación pública, por permitirme alcanzar un nivel académico más, y a la Universidad Nacional de Chimborazo, que me acogió durante 4 años en sus aulas.

A mi tutora de tesis la Mgs. Sandra Mera, gracias por su apoyo y guía durante toda mi etapa universitaria, su compromiso, paciencia y conocimientos quedaran grabados en mi mente y en mi corazón.

Agradezco a todos quienes hicieron posible culminar con éxito esta etapa, infinitas gracias que esto es por ustedes.

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.....	15
1.1 Antecedentes.....	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Formulación del problema.....	17
1.4 Justificación.....	18
1.5 Objetivos.....	18
1.5.1 General.....	18
1.5.2 Específicos.....	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 Herramientas Educativas	19
2.1.1 Importancia de las herramientas educativas	19
2.1.2 Tipos de herramientas educativas.....	19
2.2 Herramientas digitales	20
2.3 Aprendizaje.....	21
2.3.1 Tipos de aprendizaje.....	21
2.4. Herramientas educativas digitales en el aprendizaje	22
2.5 Estrategias metodológicas	22
2.5.1 Tipos de estrategias metodológicas	23
2.6 ERCA.....	23
2.6.1 Pasos del ERCA.....	24
2.6.2 Ventajas del ERCA.....	24
2.6.3 Desventajas del ERCA	25
2.7 El aprendizaje basado en el método ERCA.....	25

2.8 Salud y Nutrición.....	25
2.9 Micronutrientes en la salud humana.....	26
2.9.1 Oligoelementos.....	26
2.9.2 Alimentos Traza	27
2.9.3 Calcio y fósforo importancia en la nutrición humana	28
2.9.4. Hierro y magnesio	28
2.10 Principios de una alimentación saludable.....	29
2.10.1 Alimentación Saludable.....	30
2.10.2 Metabolismo Energético.....	30
2.10.3 Tipos de dietas	31
2.10.4 Menús saludables.....	31
2.11 Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición mediante el método ERCA	32
2.12 Contenidos de la Guía Nutricional	32
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	35
3.1 Enfoque de la investigación.....	35
3.1.1 Cuantitativo	35
3.2. Diseño de la investigación.....	35
3.2.1 No experimental	35
3.3 Tipos de investigación.....	35
3.3.1 Por el nivel de alcance	35
3.3.2 Por el objetivo.....	35
3.3.3 Por el lugar.....	35
3.4 Tipo de estudio	36
3.5. Unidad de análisis.....	36
3.6 Tamaño de la muestra.....	36
3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos	36
3.7.1 Técnica.....	36
3.7.2 Instrumento.....	37
3.8 Técnica de análisis e interpretación de datos.....	37
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1 Resultados de la encuesta	38
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58

5.1 Conclusiones.....	58
5.2 Recomendaciones	59
CAPÍTULO VI. PROPUESTA	60
6.1 Presentación.....	60
6.2 Objetivos.....	60
6.2.1 Objetivo General.....	60
6.2.2 Objetivos Específicos	60
6.3 Guía Nutricional	60
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	67
Anexo 1. Socialización	67
Anexo 2. Encuesta	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Unidad 2: Micronutrientes en la salud humana	33
Tabla 2	Unidad 3: Principios de una Alimentación Saludable	34
Tabla 3	Población	36
Tabla 4	Contribución de la Guía Nutricional en el aprendizaje de Salud y Nutrición	38
Tabla 5	Interés por la asignatura a partir de la aplicación del método ERCA.....	40
Tabla 6	Nivel de interés por los temas micronutrientes y una alimentación saludable tras la fase de experiencia.....	42
Tabla 7	Recursos que facilitan el aprendizaje de Salud y Nutrición	44
Tabla 8	Relevancia del contenido de los recursos presentados	46
Tabla 9	Recursos que facilitan el aprendizaje en la fase de aplicación	48
Tabla 10	Recomendación del uso de la Guía Nutricional por los estudiantes.....	50
Tabla 11	La Guía Nutricional como herramienta efectiva para el aprendizaje	52
Tabla 12	Socialización de la Guía Nutricional impulsa el proceso de aprendizaje.....	54
Tabla 13	Grado de satisfacción en base a la socialización de la Guía Nutricional	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Pasos del método ERCA.....	24
Figura 2 Clasificación de los micronutrientes	26
Figura 3 Clasificación de los oligoelementos.....	27
Figura 4 Importancia de calcio y fósforo	28
Figura 5 Importancia de hierro y magnesio.....	29
Figura 6 Importancia del anabolismo y catabolismo.....	30
Figura 7 Contribución de la Guía Nutricional en el aprendizaje de Salud y Nutrición.....	38
Figura 8 Interés por la asignatura a partir de la aplicación del método ERCA	40
Figura 9 Nivel de interés por los temas micronutrientes y una alimentación saludable tras la fase de experiencia.....	42
Figura 10 Recursos que facilitan el aprendizaje de Salud y Nutrición.....	44
Figura 11 Relevancia del contenido de los recursos presentados.....	46
Figura 12 Recursos que facilitan el aprendizaje en la fase de aplicación	48
Figura 13 Recomendación del uso de la Guía Nutricional por los estudiantes	50
Figura 14 La Guía Nutricional como herramienta efectiva para el aprendizaje.....	52
Figura 15 Socialización de la Guía Nutricional impulsa el proceso de aprendizaje	54
Figura 16 Grado de satisfacción en base a la socialización de la Guía Nutricional	56
Figura 17 Portada de la Guía Nutricional.....	61
Figura 18 Fotografías de la socialización.....	67

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo proponer una Guía Nutricional orientada a contribuir el aprendizaje de la asignatura de Salud y Nutrición, con el propósito de contribuir en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo. La variable independiente del estudio es la Guía Nutricional, mientras que la variable dependiente corresponde al aprendizaje de Salud y Nutrición de los estudiantes.

El estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de tipo descriptivo. Para la elaboración de la Guía Nutricional se utilizó el método ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación) y la herramienta digital Genially. La recolección de datos se realizó mediante una encuesta realizada en Google Forms y aplicada a los 22 estudiantes que conforman la población, con la finalidad de evaluar el impacto de la guía en sus hábitos alimenticios y conocimientos sobre la asignatura de Salud y Nutrición. Los resultados obtenidos evidencian que la propuesta de la Guía Nutricional tiene un efecto positivo en el proceso de aprendizaje de Salud y Nutrición, ya que fomenta prácticas alimenticias adecuadas que benefician el aprendizaje de los estudiantes, promueven una mejor calidad de vida y refuerza la formación de los futuros profesionales de la educación en Química y Biología. Esta propuesta representa una herramienta educativa efectiva que responde a las necesidades de los estudiantes actualmente en relación con la salud, nutrición y el bienestar en general.

Palabras claves: Guía Nutricional, Estilos de vida saludables, Genially, ERCA, aprendizaje

ABSTRACT

The main objective of this research is to propose a Nutritional Guide aimed at contributing to the learning of Health and Nutrition, with the goal of fostering healthy eating habits and lifestyles among eighth-semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences in Chemistry and Biology program at the National University of Chimborazo. The independent variable of the study is the Nutritional Guide, while the dependent variable corresponds to the students' learning of Health and Nutrition.

The study is based on a quantitative approach, with a non-experimental, descriptive design. The Nutritional Guide was developed using the ERCA (Experience, Reflection, Conceptualization, and Application) method and the digital tool Genially. Data collection was conducted through a Google Forms survey administered to the 22 students in the sample. The goal was to evaluate the guide's impact on their eating habits and knowledge of Health and Nutrition. The results obtained show that the Nutritional Guide proposal has a positive impact on the Health and Nutrition learning process, as it encourages appropriate eating habits that benefit student learning, promotes a better quality of life, and strengthens the training of future Chemistry and Biology education professionals. This proposal represents an effective educational tool that responds to the needs of current students regarding health, nutrition, and overall well-being.

Keywords: Nutritional Guide, Healthy Lifestyles, Genially, ERCA, learning



Reviewed by:
Mgs. Hugo Romero
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603156258

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Las Guías Nutricionales de acuerdo con Villate et al., (2020), brindan información adecuada sobre la cantidad de alimentos necesarios que se deben ingerir día a día, las guías se enmarcan en contextos reales, sociales, culturales y económicos con el fin de no solo promover una alimentación saludable sino también influir en los estilos de vida de las personas. En este sentido la alimentación se encuentra directamente influenciada por el entorno, las costumbres, el acceso económico a diferentes tipos de alimentos y las tradiciones de cada región.

A **nivel mundial**, las guías nutricionales se han elaborado en base alimentos acordes con las situaciones de cada país, todas ellas encaminadas a contribuir con una nutrición saludable, además las guías nutricionales contribuyen al desarrollo físico, emocional e intelectual de las personas, al brindar información clara y accesible que permite a las personas tomar decisiones mucho más informadas sobre su alimentación. Así mismo, fomenta el aprendizaje en temas relacionados con la salud, higiene y nutrición; es decir, el propósito de las guías nutricionales es la educación y aprendizaje de los consumidores (FAO, 2024).

En **América Latina**, la buena nutrición es clave para un buen rendimiento académico en adolescentes, por lo que la alimentación balanceada y nutritiva puede ayudar a que aprendan correctamente. Durante la adolescencia, el cerebro atraviesa cambios continuos e intensifican aspectos como la memoria, atención y las regiones de resolución de problemas, todos estos cambios generan que muchos adolescentes se salten comidas, especialmente el desayuno o incluso comen mucha comida rápida junto a bebidas azucaradas debido a la escasez de tiempo para cumplir con sus obligaciones. Por ello, las guías nutricionales buscan guiar a los adolescentes hacia opciones mucho más saludables, prácticas y rápidas de ejecutar para evitar que se salten comidas importantes (Thurrot, 2023).

Por otro lado, el **Ecuador** es uno de los países de la región con una de las mayores tasas de malnutrición, ante esta situación agravante el Gobierno Nacional han creado guías nutricionales y cursos que permitan a los ecuatorianos aprender sobre el sistema de alimentación actual. Además, buscan fomentar la inclusión económica de los productores agrícolas mientras se dinamiza la economía local y se impulsa la Agricultura Familiar Campesina. Donde buscan garantizar el derecho a la alimentación y nutrición de manera equitativa y sostenible para todos, con el fin de que los ecuatorianos vivan una vida digna, activa y sana (Barrera, 2024).

Por lo antes mencionado, una alimentación balanceada, variable y sana debe ser valorizada y adecuada para el consumo diario, con el fin de mejorar el aprendizaje en el campo educativo. La mala alimentación ha sido un problema que ha surgido desde mucho tiempo atrás, pero la implementación de las guías nutricionales en el enfoque educativo busca informar y orientar de manera adecuada a los estudiantes para que consuman alimentos para satisfacer cada una de sus necesidades y minimizar los problemas de desnutrición.

1.1 Antecedentes

Después de revisar revistas científicas, sitios web y repositorios, se constató que existen varios artículos científicos y tesis que abordan la elaboración e implementación de guías nutricionales como herramienta de aprendizaje para la promoción de hábitos alimenticios saludables en el contexto educativo universitario.

Tras analizar el Repositorio Digital de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) se encontró el trabajo titulado *“Propuesta metodológica de guía alimentaria para estudiantes universitarios”* elaborado por Betancourt & Robalino (2024) cuyo fin fue diseñar y crear una guía alimentaria con un enfoque educativo y preventivo para los estudiantes universitarios. Su investigación se apoyó de diagnósticos nutricionales y en instrumentos como las encuestas CAPs (conocimientos, actitudes y prácticas), lo que permitió adecuar el contenido de la guía a las necesidades educativas de los estudiantes. La investigación concluyó en que la implementación de esta guía alimentaria favorece significativamente al aprendizaje autónomo y a la toma de decisiones responsables en cuanto a su alimentación diaria.

Por otro lado, se analizó el trabajo denominado *“Hábitos alimentarios y estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Cuenca”* elaborado por Narváez & Sanmartín (2024) donde se observó las conductas alimentarias de los estudiantes universitarios a fin de establecer una relación entre su estado de salud nutricional y su aprendizaje. Los hallazgos evidenciaron que una mala alimentación influye negativamente en la concentración y energía, aspectos claves en el desempeño universitario. Además, los autores recomiendan utilizar recursos educativos como guías nutricionales y talleres para promover un aprendizaje óptimo y una cultura de bienestar.

Finalmente, en la Universidad Nacional de Chimborazo se analizó una tesis de posgrado titulado *“Hábitos alimentarios y estado nutricional de niños en edad escolar (5-11 años) según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018”* elaborado por Caizaluisa & Pucha (2024) aunque esta investigación se centra en un grupo totalmente diferente, constituye un gran referente local que proporciona datos sobre los patrones alimenticios en el entorno ecuatoriano. Está basada en indicadores de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), que permite evidenciar la necesidad urgente de intervenir en instituciones educativas desde tempranas edades y también en contextos universitarios, haciendo uso de guías alimentarias que fortalezcan el aprendizaje y la toma de decisiones responsables de los estudiantes.

1.2 Planteamiento del problema

El problema de encontrar guías nutricionales a nivel mundial radica en que la mayoría están dedicadas a la población en general, sin enfocarse en los estudiantes universitarios y aunque actualmente varios países han incorporado guías nutricionales basadas en cada cultura y

alimentos únicos de su país, la verdad es que muchas no satisfacen las necesidades de los universitarios así lo expresa la (FAO, 2024).

En Ecuador la situación es similar, ya que el Ministerio de Educación ha creado guías nutricionales enfocadas a docentes, padres de familia y estudiantes de escuelas y colegios, dejando de lado las necesidades que enfrentan los estudiantes universitarios actualmente y que muchos de estos problemas alimenticios afectan su desempeño estudiantil y su aprendizaje. Por ejemplo, un estudio realizado en una universidad de Manabí mostró que muchos de sus estudiantes presentaban una dieta desequilibrada y baja en nutrientes demostrando que los hábitos alimenticios si interviene en el aprendizaje de los estudiantes ecuatorianos (Hernández-Gallardo et al., 2020).

Actualmente, la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) no dispone de guías nutricionales enfocadas en sus estudiantes, aunque la institución ofrece diversos servicios estudiantiles y recursos académicos aún no se han desarrollado temáticas enfocadas en la nutrición de la comunidad universitaria.

Por lo que, la ausencia de guías nutricionales específicas para universitarios puede propiciar a que los estudiantes consuman alimentos poco saludables, afectando su salud y aprendizaje. Es por esta razón que es fundamental elaborar guías nutricionales adaptadas a las necesidades y realidades que día a día viven los estudiantes universitarios, promoviendo una alimentación sana, balanceada y equilibrada acorde a la edad.

1.3 Formulación del problema

¿De qué manera la propuesta Guía Nutricional aportará al aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

Una vez establecida la formulación del problema se proponen las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que se pueden abordar para determinar la importancia y características de la Guía Nutricional como herramienta educativa para facilitar el aprendizaje de Salud y Nutrición?
- ¿Cómo diseñar una Guía Nutricional con actividades lúdicas que se puedan aplicar puede contribuir al aprendizaje de las temáticas de micronutrientes en la salud humana y principios de una alimentación saludable?
- ¿De qué forma la socialización de las actividades propuestas en la Guía Nutricional con los estudiantes de octavo semestre de la carrera de pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, facilitará el aprendizaje de la asignatura?

1.4 Justificación

La alternativa de crear una guía nutricional enfocada en estudiantes universitarios es factible debido a la amplia información bibliográfica para el análisis de las variables en el tema denominado “Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables”, cuenta además con los recursos tecnológicos, económicos y humanos para sustentar el tema de investigación.

Además, es viable porque su creación fomentará la participación de docentes y estudiantes en el campo de la educación, también cuenta con el apoyo de las autoridades, docentes y estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Al crear esta herramienta educativa enfocada en los estudiantes universitarios el impacto que se pretende generar es un consumo de alimentos saludables que lleguen a mejorar su aprendizaje; es decir, se quiere promover un estilo de vida saludable y equilibrado en los estudiantes de octavo semestre en la cátedra de Salud y Nutrición.

Los beneficiarios directos de la guía serán los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales con mención en Química y Biología. Como futuros docentes, ellos tendrán la responsabilidad de transmitir a las próximas generaciones la importancia de una alimentación adecuada para favorecer un buen aprendizaje, promoviendo hábitos alimenticios saludables que impacten positivamente en el aprendizaje y en la salud integral de los estudiantes.

1.5 Objetivos

1.5.1 General

Proponer una Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.5.2 Específicos

- Analizar los fundamentos teóricos que se pueden abordar para determinar la importancia y características de la Guía Nutricional como herramienta educativa para facilitar el aprendizaje de Salud y Nutrición.
- Diseñar una Guía Nutricional con actividades lúdicas que se puedan aplicar para contribuir al aprendizaje de las temáticas de micronutrientes en la salud humana y principios de una alimentación saludable.
- Socializar las actividades propuestas en la Guía Nutricional con los estudiantes de octavo semestre de la carrera de pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología para facilitar el aprendizaje de la asignatura.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Herramientas Educativas

Para la Fundación Carlos Slim (2016) las herramientas educativas son programas educativos o didácticos que sirven de apoyo y que están diseñados para el aprendizaje y desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes. Es decir, una herramienta educativa es aquel recurso o medio diseñado para facilitar el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y conocimientos, estas herramientas pueden ser aplicadas en cualquier ámbito educativo, por lo que pueden ser herramientas, digitales, físicas o audiovisuales con el objetivo de que el aprendizaje sea más accesible, dinámico y personalizado.

En el ámbito educativo, específicamente en el aprendizaje de Salud y Nutrición, las herramientas digitales, físicas y audiovisuales son fundamentales para promover un aprendizaje dinámico e interactivo. Entre las herramientas digitales destacan Canva, Genially, Padlet, Suno, Youtube, Tricider, Topworksheets, Typeform, Gimkit y Google Forms que permiten crear materiales visuales, interactivos y personalizados como infografías, presentaciones, y juegos educativos, en cuanto a las herramientas físicas se pueden utilizar guías impresas. Por otro lado, las herramientas audiovisuales incluyen videos informativos, documentales y tutoriales que ilustran temas clave de forma clara y accesible. Estas herramientas en conjunto contribuyen a fomentar hábitos saludables y el conocimiento sobre nutrición de manera efectiva.

2.1.1 Importancia de las herramientas educativas

Las herramientas educativas son importantes porque facilitan el proceso de aprendizaje, además refuerzan la interacción en las aulas y estimulan la creatividad de los estudiantes, estas herramientas se adaptan a diferentes estilos de aprendizaje generando que la educación sea más inclusiva y de fácil acceso para todos los estudiantes.

Las herramientas educativas aumentan el interés en los estudiantes, ya que les permite adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje, además contribuyen al desarrollo de habilidades prácticas a través de clases dinámicas, donde el estudiante fortalece su colaboración y el trabajo en equipo (Rodriguez-Barboza et al., 2023).

2.1.2 Tipos de herramientas educativas

Las herramientas educativas buscan facilitar el aprendizaje de los estudiantes, al ser un recurso ayuda a contribuir y apoyar al desarrollo de habilidades adquiridas por el estudiante por lo que Salvador & Manera (2020) mencionan a las Guías Nutricionales como una herramientas educativas que facilita el aprendizaje relacionado con hábitos alimenticios y estilos de vida saludables. Además, las guías nutricionales pueden ser dirigidas a la población en general o a un grupo de personas en específico, teniendo en cuenta el tipo de

alimentación, aspectos culturales, sociales y económicos de cada país a fin de que se tomen decisiones alimenticias de manera informada.

Pasos de una Guía Nutricional

La elaboración de una guía nutricional es fundamental porque promueve información detallada sobre los hábitos alimenticios saludables, fomenta la educación alimentaria y mejora la calidad de vida, por ello la FAO (2024) menciona los pasos que debe contener una guía nutricional:

- Presentación del tema
- Objetivos de la guía
- Especificar a quien está dirigido
- Fundamentos teóricos
- Recomendaciones generales

2.2 Herramientas digitales

Para Gamarra (2023) las herramientas digitales en la actualidad se han convertido en un componente crucial para el ámbito educativo por impulsar el proceso de aprendizaje de manera accesible y flexible. Los avances tecnológicos han permitido que las herramientas digitales satisfagan las necesidades cambiantes de la educación, por lo que estas herramientas son aplicaciones, plataformas en línea y softwares diseñados para mejorar el proceso educativo. Estas herramientas digitales permiten crear varias actividades, como juegos educativos, organizadores gráficos, infografías, guías, entre otros. Todas estas actividades tienen el propósito de facilitar y brindar nuevas formas para aprender (Mamani & Huamaní, 2021).

Canva: En el contexto educativo, Canva es una herramienta muy útil tanto para docentes como estudiantes, les permite crear contenidos fácilmente gracias a su amplia gama de plantillas, permitiendo que sus contenidos sean más creativos (Ruiz-Loor & Intriago-Romero, 2022). Además, destaca de otras herramientas por la rapidez y facilidad de elaborar materiales didácticos que cautiven y ayuden al estudiante a contribuir en el proceso de aprendizaje.

Genially: Es una herramienta online que permite crear contenidos interactivos como presentaciones, infografías, juegos, posters, entre otros. Además, su interactividad y adaptabilidad ofrece la oportunidad de personalizar el aprendizaje y de crear experiencias únicas en los estudiantes. Genially se utiliza frecuentemente en el ámbito educativo para diseñar recursos educativos creativos de enfoque innovador (De la Peña, 2021).

Padlet: Para UNIR (2024) Padlet es una herramienta digital que permite crear tableros, permitiendo a los estudiantes compartir sus ideas, organizar y discutir el contenido que suban

en tiempo real. Su versatilidad y facilidad de uso la hacen ideal para actividades educativas que requieran interacción y trabajo en equipo.

Suno: Es una herramienta que permite crear canciones en base a inteligencia artificial, los usuarios pueden crear canciones a partir de descripciones de texto y utilizar la variedad que ritmos que dispone hasta que el usuario seleccione la que más le agrada (Fernández, 2024).

Tricider: Es una herramienta gratuita que permite crear lluvias de ideas, debates, encuestas y votaciones para interactuar entre varias personas, es decir; tricider permite que varias personas sin importar el lugar donde se encuentren intercambien sus ideas y discutan sobre un tema en particular (Mosquera, 2021).

Topworksheets: Permite crear fichas interactivas auto corregibles, esta herramienta es ideal para docentes ya que les permite crear evaluaciones o talleres de forma interactiva, donde el estudiante puede jugar y aprender al mismo tiempo (Polo, 2021).

Tyform: Es una herramienta que ayuda a crear formularios y encuestas que tienen por objetivo recopilar información de forma interactiva, permite compartir el enlace con varias personas a través de un Gmail, o redes sociales (Castañar, 2023).

Gimkit: Permite crear juegos en base a preguntas diseñadas por el docente, esta herramienta utiliza recompensas basadas en monedas o energía mediante la resolución correcta de las preguntas, los estudiantes pueden jugar a través de sus dispositivos electrónicos y aprender mediante juegos (Luke, 2023).

2.3 Aprendizaje

El aprendizaje se entiende como una reorganización de las estructuras cognitivas existentes en cada momento; es decir, el aprendizaje es un proceso activo en el que los individuos construyen su conocimiento a través de la interacción constante con el medio, pues se entiende que no es una acumulación de información sino de un desarrollo progresivo y constante de información (Guerri, 2022). Por lo que, el aprendizaje está ligado directamente a las etapas del desarrollo cognitivo, haciendo que el aprendizaje sea un proceso continuo y de construcción activa que surge como una necesidad de adaptarse al medio.

2.3.1 Tipos de aprendizaje

Al existir varios tipos de aprendizaje se han clasificado dependiendo de las necesidades de los estudiantes y a los procesos educativos por lo que Tekman (2021) menciona algunos de ellos:

Aprendizaje significativo: Se considera uno de los aprendizajes más efectivos, ya que permite a los estudiantes relacionar los nuevos conocimientos con los que ya poseen, favoreciendo la comprensión y retención a largo plazo. Además, es un proceso práctico y

dinámico que busca que los estudiantes sean ellos mismos quienes construyan su conocimiento (Orrego Riofrío et al., 2018).

Aprendizaje cooperativo: En este aprendizaje se promueve el trabajo en grupo o cooperativo, donde los estudiantes se ayudan entre sí para aprender y compartir conocimientos y experiencias. Cada miembro del equipo desempeña roles específicos y debe contribuir con el grupo.

Aprendizaje observacional: Este aprendizaje se basa en la observación, donde los estudiantes aprenden a realizar tareas imitando lo que han visto.

Aprendizaje por descubrimiento: Se caracteriza por ser un aprendizaje activo donde el estudiante explora y organiza la información por sí mismo, y relaciona con los conocimientos previos. Además, trabaja de manera interactiva con el docente para consolidar el aprendizaje.

Aprendizaje memorístico: Implica memorizar información repitiéndola de manera mecánica y sin necesariamente comprender o profundizar la información que se adquiere.

Aprendizaje colaborativo: En este tipo de aprendizaje, los estudiantes trabajan en equipo, pero a diferencia del aprendizaje cooperativo, se les asigna un tema y ellos mismos deciden cómo abordarlo. Se fomenta que cada miembro del grupo destaque por sus habilidades individuales, trabajando juntos para lograr el objetivo común.

2.4. Herramientas educativas digitales en el aprendizaje

Las herramientas educativas digitales actualmente juegan un papel crucial en el aprendizaje al proporcionar una amplia variedad de recursos e información. La interactividad junto a la gamificación y la personalización de los contenidos hace que el aprendizaje sea más dinámico y adaptable a cualquier necesidad educativa, esto es clave para que los estudiantes adquieran competencias esenciales como la búsqueda de información en línea, el manejo de los recursos y la comunicación efectiva a través de las distintas herramientas educativas, todo esto los prepara para adaptarse a las nuevas tecnologías del mundo cambiante (Bringas, 2021).

2.5 Estrategias metodológicas

En el ámbito educativo, se concibe como el proceso que deben seguir los docentes para orientar a los estudiantes; es decir, las estrategias metodológicas determinan la forma que se lleva a cabo el proceso educativo, brindando las bases sobre cómo se pueden alcanzar los objetivos (Gutiérrez-Delgado et al., 2024). Por lo que, las estrategias metodológicas son procesos diseñados por el docente con el propósito de facilitar el aprendizaje del estudiante, estableciendo la manera en que se llevarán a cabo las interacciones entre los alumnos.

2.5.1 Tipos de estrategias metodológicas

Dentro de los diferentes tipos de estrategias metodológicas Salazar (2018) considera las siguientes:

Aprendizaje baso en problemas: Busca promover un aprendizaje activo mediante la resolución de situaciones problemáticas. Este enfoque fomenta la autonomía, tanto individual como grupal, a través de la investigación de diversas fuentes de información. Además, desarrolla habilidades interpersonales, capacidades para trabajar en equipo y competencias relacionadas con valores y actitudes.

Aprendizaje basado en proyectos: En esta metodología los estudiantes desarrollan un proyecto dentro de un periodo específico, con el objetivo de resolver un problema o realizar una tarea investigativa. Esto implica planificar, diseñar y ejecutar una serie de actividades utilizando los aprendizajes previos y gestionando eficazmente los recursos disponibles

Aula invertida: En esta metodología los estudiantes revisan el contenido en casa y utilizan el tiempo de las clases para resolver dudas, aplicando lo aprendido en debates, proyectos o ejercicios prácticos.

ERCA: Es una metodología que se fundamenta en 4 fases (Experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación) busca que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos sino también que desarrollen habilidades prácticas y reflexivas, lo que permite a los estudiantes involucrarse en su proceso educativo.

Estudio de casos: Es una estrategia metodológica innovadora y efectiva que busca involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, haciendo que este proceso sea más significativo y contextualizado, ya que los estudiantes analizan un caso concreto y lo comprenden en un contexto específico (Basantes et al., 2024).

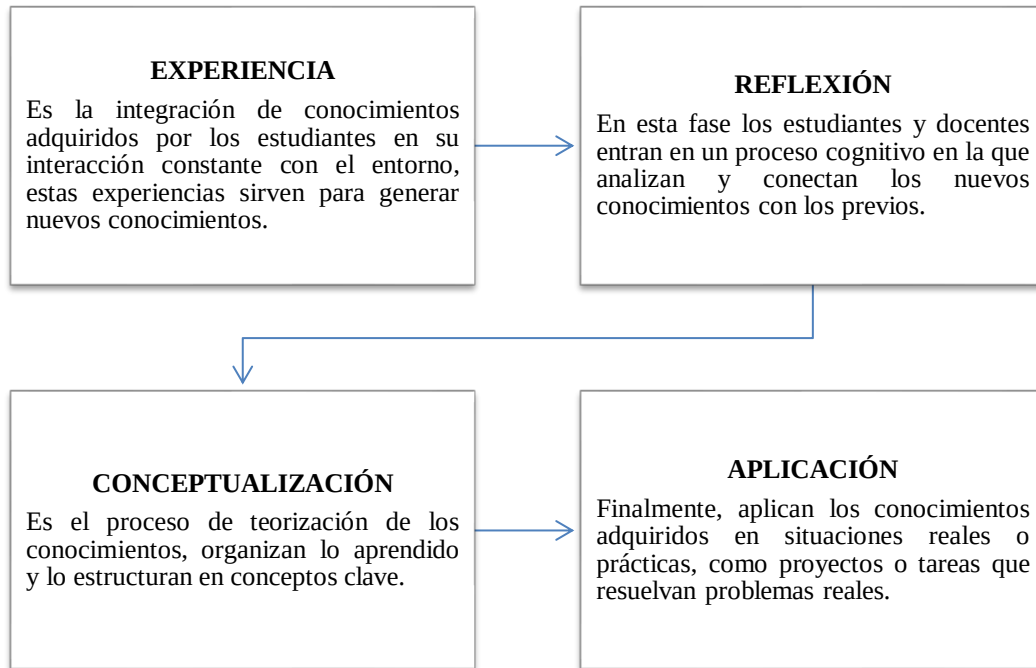
2.6 ERCA

Es una metodología que se fundamenta en una experiencia inicial que sirven para generar nuevas experiencias, a través de esta fase se favorece los procesos reflexivos, conceptuales y procedimentales de los estudiantes. Como señala Armijos (2020) esta metodología no solo busca desarrollar habilidades cognitivas, sino también actitudes y valores, promoviendo un aprendizaje integral y significativo.

2.6.1 Pasos del ERCA

Figura 1

Pasos de la metodología ERCA



Nota: Adoptado de la metodología de aprendizaje ERCA, por Armijos (2020).

Elaborado por: Gavilanes (2024)

2.6.2 Ventajas del ERCA

La metodología ERCA se considera un proceso continuo que se basa en la reflexión y que es modificado por nuevas experiencias, este proceso ofrece varias ventajas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes así lo expresa Romero (2021):

- Permite que los estudiantes sean más flexibles y se involucren en su aprendizaje.
- El estudiante como el docente desarrollan habilidades críticas al explorar, reflexionar sobre problemas reales.
- Promueve una comprensión profunda del conocimiento.
- Al explorar las 4 fases, (experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación) el estudiante incorpora lo aprendido y lo relaciona con su vida diaria.
- Puede adaptarse a diferentes niveles educativos brindando a los estudiantes la posibilidad de aprender activamente.

2.6.3 Desventajas del ERCA

Aunque la metodología ERCA ofrece algunas ventajas en el proceso de enseñanza, también presenta algunas desventajas, así lo expresa Chohan (2024):

- La metodología ERCA depende de la experiencia anterior, si hay muchas experiencias o la falta de ellas puede dificultar los nuevos contenidos.
- Subestima la interacción social a la hora de generar el conocimiento.

2.7 El aprendizaje basado en la metodología ERCA

La metodología ERCA se acopla fácilmente a los diferentes estilos de aprendizaje por su flexibilidad e inclusión, es útil para analizar los procesos de aprendizaje y las metodologías en los que se adquiere el conocimiento. Se entiende por aprendizaje al proceso ininterrumpido de transformación de la experiencia en la que los estudiantes desarrollan habilidades críticas y reflexivas sobre un tema en particular (Donet, 2019).

En contexto, esta metodología se adapta eficazmente a los diferentes estilos de aprendizaje integrándolos dinámicamente y participativamente, en el caso del aprendizaje significativo los estudiantes relacionan los nuevos conocimientos con sus experiencias previas en las fases de exploración y reflexión, en el aprendizaje cooperativo la metodología ERCA fomenta la interacción entre los estudiantes al desarrollar actividades de forma grupal que por lo general se desarrollan en la fase de aplicación, por otro lado en el aprendizaje observacional específicamente en la fase de exploración y reflexión los estudiantes observan y analizan las experiencias generando un aprendizaje por imitación, en el aprendizaje por descubrimiento los estudiantes investigan y experimentan de forma autónoma, en este proceso se establecen vínculos entre los nuevos conocimientos y sus conocimientos previos; además, el ERCA puede integrarse en el aprendizaje memorístico específicamente en la fase de conceptualización ya que es ahí donde los estudiantes necesitan investigar e indagar para resolver dudas, finalmente en el aprendizaje colaborativo este método se integra en la fase de aplicación, donde los estudiantes deben resolver desafíos y trabajar en equipo.

2.8 Salud y Nutrición

La cátedra de salud y nutrición ofrece una visión integral de los principios teóricos que explican la composición de los alimentos y cómo aprovechar sus nutrientes; además, se centra en evaluar el estado nutricional de los estudiantes y propone establecer pautas dietéticas que favorezcan a una alimentación sana y balanceada que promueva un bienestar integral. Asimismo, trata de adaptarse a las diferentes necesidades y contextos de la vida cotidiana proporcionando herramientas útiles para mejorar la salud a través de la nutrición. Permite que los estudiantes desarrollen conocimientos científicos aplicables a su vida diaria como también en su entorno (Fernández, 2024).

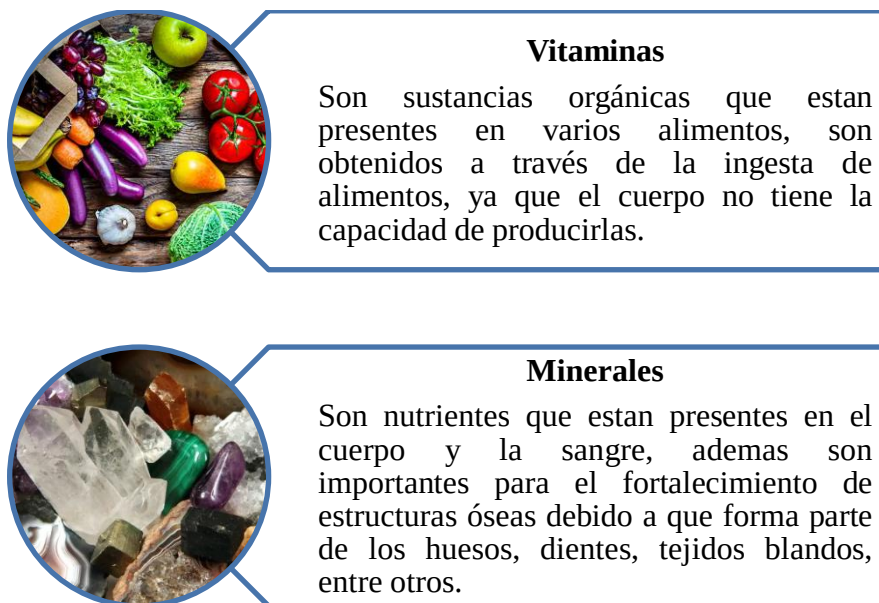
Además, trata de adaptarse a las diferentes necesidades y contextos sociales proporcionando herramientas útiles que ayuden a mejorar la salud a través de la nutrición. Permite que los estudiantes desarrollen conocimientos científicos aplicables a su vida diaria como también en su entorno.

2.9 Micronutrientes en la salud humana

Los micronutrientes se obtienen de la ingesta diaria de alimentos, son cantidades mínimas de vitaminas y minerales que el cuerpo necesita para funcionar correctamente. Aunque son ingeridas en cantidades pequeñas son indispensables para el mantenimiento de la salud, la carencia de estos puede causar problemas, como alteraciones en el desarrollo, enfermedades crónicas y complicaciones en el bienestar físico y cognitivo (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

Figura 2

Clasificación de los micronutrientes



Nota: Adoptado del documento Macronutrientes y micronutrientes por, Universidad Nacional de la Plata, (2020).

Elaborado por: Gavilanes (2024)

2.9.1 Oligoelementos

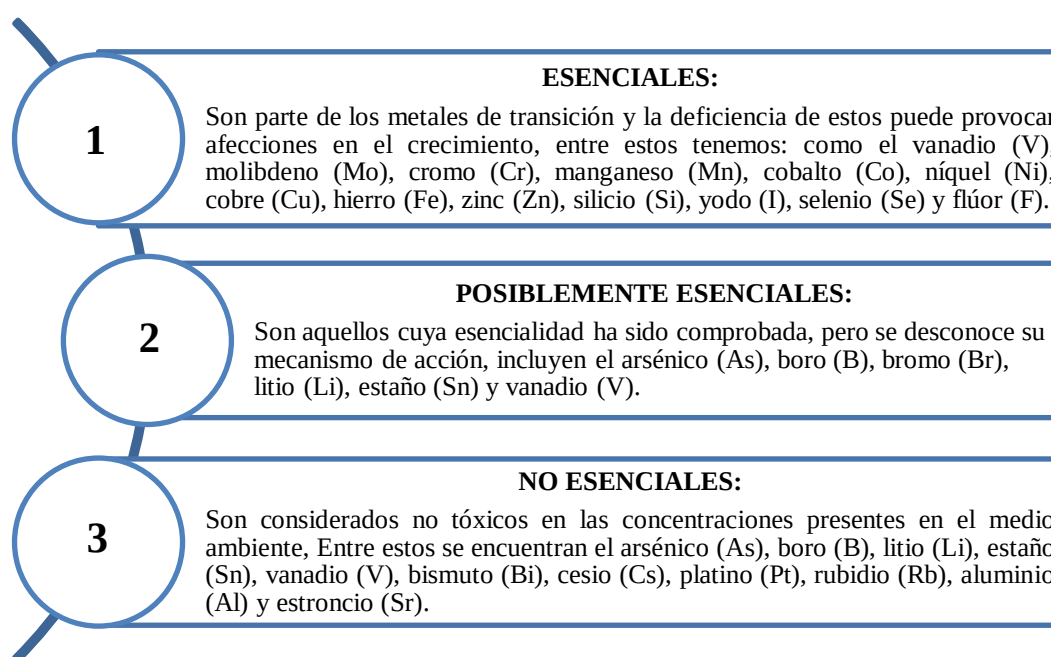
Son sustancias químicas esenciales para el funcionamiento adecuado del organismo, ya que participan en diversos procesos metabólicos, los oligoelementos en su mayoría corresponden al grupo de los metales o metaloides como: el cromo, el yodo, el cobre, el hierro, el cobalto, el selenio, el zinc, el magnesio, el manganeso y el germanio.

Entre sus funciones más importantes Navarro (2019) menciona las siguientes:

- El hierro es beneficioso para los pulmones, y su deficiencia puede causar fatiga, anemia y otros problemas.
- El cobre, por su parte, favorece el funcionamiento del sistema inmunológico.
- El manganeso es importante para la salud ósea, mientras que el flúor ayuda a prevenir las caries dentales.

Figura 3

Clasificación de los oligoelementos



Nota: Adoptado de Propuesta de una nueva clasificación de los oligoelementos para su aplicación en nutrición, oligoterapia, y otras estrategias terapéuticas, por Ramírez et al., (2015).

Elaborado por: Gavilanes (2024)

2.9.2 Alimentos Traza

Los alimentos traza son aquellos que contienen cantidades pequeñas de nutrientes y compuestos biológicamente activos y aunque no son necesariamente requeridos en altas cantidades son esenciales para diversas funciones biológicas, entre estos tenemos: hierro, zinc, yodo, selenio, flúor, manganeso, selenio, cromo, cobre o molibdeno (Carbajal, 2017).

2.9.3 Calcio y fósforo importancia en la nutrición humana

El calcio y el fósforo son minerales esenciales para la salud humana ya que se encuentran de forma abundante en el cuerpo humano. El balance adecuado de estos dos minerales ayuda a la salud ósea, pero la falta de alguno de estos puede aumentar el riesgo de fracturas. Una dieta que contenga una proporción equilibrada de ambos minerales ayuda a mantener los huesos fuertes, optimizar la energía celular, y asegurar un funcionamiento adecuado de músculos, nervios y órganos vitales (Carbajal, 2017).

Nota: Adoptado de Calcio y fósforo. Pruebas diagnósticas, por González (2024)

Elaborado por: Gavilanes (2024)

Figura 4

Importancia de calcio y fósforo

20 Ca Calcium 40.08	CALCIO Es importante en varias funciones vitales para el buen funcionamiento del organismo. Mantener niveles adecuados de calcio es esencial para asegurar que estos procesos se lleven a cabo correctamente.
15 P Phosphorus 30.97	FÓSFORO Es un mineral fundamental para la salud humana, ya que desempeña un papel clave en la formación y mantenimiento de huesos y dientes, además es fundamental para la producción de energía y regula el equilibrio del cuerpo.

2.9.4. Hierro y magnesio

El hierro y el magnesio son micronutrientes indispensables para el ser humano, especialmente durante las etapas de desarrollo. Su carencia puede ocasionar problemas como anemia y desequilibrios en los sistemas nervioso, inmunológico, óseo y muscular. La falta de estos nutrientes esenciales afecta de manera particular a poblaciones vulnerables como lactantes, adolescentes, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad (Pizarro, 2016).

Figura 5

Importancia de hierro y magnesio

26 Fe Hierro 55.84	HIERRO Es esencial para el crecimiento y el desarrollo del organismo, el cuerpo lo utiliza para producir hemoglobina, una proteína presente en los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones hacia diferentes áreas del cuerpo, y mioglobina, una proteína que lleva oxígeno a los músculos.
12 Mg Magnesium 24.32	MAGNESIO Desempeña un papel crucial en diversos procesos corporales, como la regulación de la función muscular y del sistema nervioso, el control de los niveles de azúcar en la sangre y la presión arterial.

Nota: Adoptado de Hierro - Hoja informativa para consumidores, por (National Institutes of Health, 2022) y de Magnesio - Hoja informativa para consumidores, por (National Institutes of Health, 2020).

Elaborado por: Gavilanes (2024)

2.10 Principios de una alimentación saludable

Hoy en día una alimentación saludable juega un papel muy importante en la sociedad, por lo que mantener una alimentación equilibrada es clave para el bienestar general y una vida saludable. Incorporar hábitos alimenticios asegura que el cuerpo reciba la mayoría de nutrientes esenciales para que funcione correctamente Penadés (2023) menciona algunos de los principios básicos para una alimentación saludable:

- **Variedad de alimentos:** Incluir una gran variedad de alimentos como frutas, verduras, granos integrales, proteínas magras y lácteos bajos en grasa asegura que el cuerpo reciba todos los nutrientes para su funcionamiento ya que cada grupo cumple una función específica en el cuerpo.
- **Proporciones adecuadas:** Una dieta saludable se basa principalmente en alimentos como frutas y verduras que son ricos en nutrientes, mientras que los alimentos procesados que son ricos en azúcares y grasas saturadas deben consumirse con moderación.
- **Consumo de agua:** Mantenerse bien hidratado es esencial para el correcto funcionamiento del cuerpo. Se recomienda beber al menos 8 vasos de agua diarios, complementando con infusiones o jugos naturales y limitando las bebidas azucaradas.

- **Minimizar el consumo de azúcares y grasas:** Es fundamental moderar el consumo de azúcares y grasas saturadas, optando por fuentes naturales como frutas y grasas saludables, como el aguacate y el aceite de oliva. Reducir la ingesta de alimentos procesados contribuye a una mejor salud cardiovascular.
- **Practicar actividad física:** Realizar al menos 30 minutos diarios de ejercicio, como caminar, nadar o practicar deportes, favorece un peso saludable y fortalece huesos.

2.10.1 Alimentación Saludable

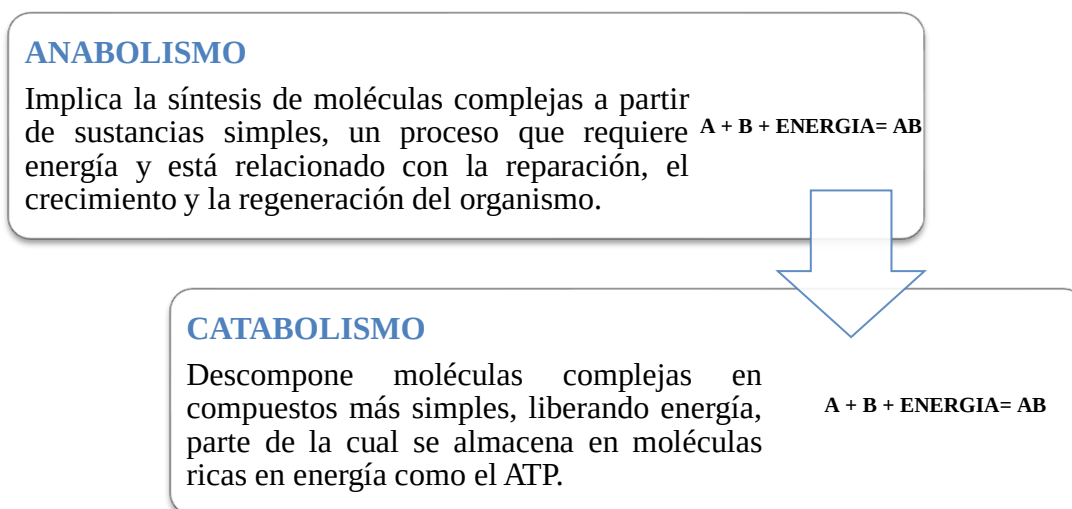
La alimentación saludable es fundamental para mantener una buena salud ya que aporta nutrientes y energía que son importantes para que las personas se mantengan sanos. Sin embargo, una alimentación saludable garantiza un óptimo crecimiento y adecuado funcionamiento del organismo, por lo que Ferreras (2022) menciona que es indispensable educar sobre los hábitos alimenticios desde casa para que estos hábitos se consoliden en la adolescencia.

2.10.2 Metabolismo Energético

El metabolismo energético se caracteriza por el conjunto varias reacciones químicas que se desarrollan en el organismo, tiene como propósito transformar los nutrientes que obtenemos al consumir los alimentos para generar energía y componentes esenciales para el mantenimiento y funcionamiento adecuado de las células y tejidos. Además, el metabolismo cumple varias funciones vitales, como por ejemplo la contracción muscular, la regulación de la temperatura corporal, el crecimiento celular y la reparación de tejidos, para Pentreath (2018) el metabolismo energético se divide en dos categorías el anabolismo y catabolismo:

Figura 6

Importancia del anabolismo y catabolismo



Nota: Adoptado del documento Metabolismo energético, por (Pentreath, 2018)

Elaborado por: Gavilanes (2024)

2.10.3 Tipos de dietas

Se entiende por dieta al conjunto de alimentos y cantidades adecuadas que una persona consume diariamente, una dieta puede servir de estrategia de control consciente sobre los alimentos que se consumen diariamente y puede adaptarse a las necesidades del cuerpo. Las personas pueden seguir diferentes tipos de dietas según sus objetivos, desde opciones más equilibradas y variadas hasta opciones mucho más estrictas.

En síntesis, Clavijo (2015) propone las siguientes dietas de acuerdo a las necesidades de cada persona:

- **Dieta Hipocalórica:** Esta dieta se caracteriza por reducir la ingesta de alimentos que contengan calorías y se sustituyen por alimentos más nutritivos como las vitaminas y minerales acompañada de frutas y verduras.
- **Dieta por puntos:** La dieta por puntos es utilizada por personas que controlan la ingesta diaria de alimentos, esta dieta a diferencia de otras permite comer todos los alimentos, pero no deben superar el límite de puntos establecidos.
- **Dieta paleo:** Se inspira en la alimentación que tenían nuestros antepasados, es decir; esta dieta se basa en el consumo de alimentos no procesados o alterados químicamente como frutas, verduras e incluso carnes y frutos secos.
- **Dieta detox:** Busca desintoxicar el cuerpo a partir del consumo de batidos, jugos y caldos durante un cierto tiempo, a esto se le puede sumar el consumo de frutas o verduras de fácil digestión.
- **Dieta alcalina:** Busca mantener y equilibrar los niveles de pH del cuerpo eliminando parcialmente alimentos como carnes, lácteos y azúcares para reemplazarlos por frutas y verduras.

2.10.4 Menús saludables

Un menú se diferencia de las dietas porque en este las personas tienen que elegir entre una variedad de alimentos y formar un plato que satisfaga sus necesidades (Clavijo, 2015). De acuerdo con lo expuesto anteriormente, un menú saludable requiere planificación diaria, semanal o mensual donde se incluyan varios alimentos nutritivos, equilibrados y adecuados a las diferentes necesidades del organismo, los menús saludables están diseñados para que las personas consuman proporciones adecuadas de alimentos como frutas, verduras, granos, proteínas, grasas, lácteos y azúcares.

2.11 Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición mediante la metodología ERCA

La implementación de una Guía Nutricional basada en la metodología ERCA para el aprendizaje de Salud y Nutrición ofrece un enfoque innovador y flexible que promueve una educación completa sobre hábitos alimenticios y estilos de vida saludables. Al motivar a los estudiantes a reflexionar y crear nuevas experiencias que luego puedan poner en práctica, no solo les ayuda a seguir una dieta saludable, sino que también a adquirir habilidades para integrar este conocimiento en su vida cotidiana, entendiendo la relevancia de sus decisiones alimentarias y cómo estas afectan su bienestar físico y mental.

En este sentido, Blackbyrn (2024) enfatiza como la metodología ERCA puede acoplarse a las diferentes cátedras en educación, incluidas aquellas relacionadas con temas como salud y nutrición, gracias a su enfoque de aprendizaje experiencial. Esta metodología permite que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también participen activamente en su aprendizaje a través de la reflexión y la experimentación.

2.12 Contenidos de la Guía Nutricional

La Guía Nutricional estará enfocada en las unidades 2 y 3 de la cátedra de Salud y Nutrición proporcionando una herramienta educativa práctica y accesible. En la unidad 2, titulada Micronutrientes en la Salud Humana, se profundizará en la importancia de los oligoelementos y los alimentos traza, destacando el papel del calcio y el fósforo en la nutrición humana, así como la relevancia del hierro y el magnesio en el organismo. Por otro lado, la unidad 3, enfocada en los Principios de una Alimentación Saludable, abordará temas como la alimentación saludable y su impacto social, el metabolismo energético, los diferentes tipos de dietas y la planificación de menús saludables. Esta guía combinará conceptos teóricos con actividades prácticas, fomentando un aprendizaje dinámico que permita a los estudiantes de octavo de semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología aplicar estos principios en su vida diaria para promover el bienestar y la salud de los estudiantes.

Temas de la Guía

Tabla 1

Unidad 2: Micronutrientes en la salud humana

METODOLOGÍA (ERCA)	ACTIVIDADES PROPUESTAS
Experiencia	Los estudiantes escucharán una canción en Suno sobre los micronutrientes en la salud humana, para después observar un video de Master Chef, luego compartirán la importancia de un alimento en un Padlet y finalmente debatirán todas sus respuestas en Tricider.
Reflexión	Se proyectará un video educativo sobre la importancia de esos micronutrientes, luego analizarán una guía sobre el etiquetado de alimentos, llenarán una tabla de información nutricional en TopWorksheets y responderán preguntas en Typeform.
Conceptualización	Los estudiantes escanearán un código QR para acceder a una infografía. Además, leerán un artículo científico, analizarán un recetario y visualizarán un video educativo relacionado.
Aplicación	Los estudiantes realizarán un taller en topworksheets, se convertirán en chef por una semana planificando su menú, y participarán en un juego en Gymkit para aplicar lo aprendido de manera divertida. Además, completarán una evaluación utilizando el semáforo nutricional en Google Forms.

Nota: Actividades propuestas de la unidad 2 a realizarse en la Guía Nutricional.

Elaborado por: Gavilanes (2024)

Tabla 2

Unidad 3: Principios de una Alimentación Saludable

METODOLOGÍA (ERCA)	ACTIVIDADES PROPUESTAS
Experiencia	Los estudiantes empezarán escuchando una canción en Suno sobre los principios de una alimentación saludable, para después observar un video de Master Chef, luego compartirán la importancia de un alimento mediante un Padlet y finalmente debatirán todas sus respuestas en Tricider.
Reflexión	Se proyectará un video educativo sobre la importancia de la alimentación saludable, luego analizarán una guía sobre el etiquetado de alimentos, llenarán una tabla de información nutricional en TopWorksheets y responderán preguntas en Typeform.
Conceptualización	Los estudiantes escanearán un código QR para acceder a una infografía con información sobre la alimentación saludable. Además, leerán un artículo científico, analizarán un recetario y finalmente visualizarán un video educativo relacionado.
Aplicación	Los estudiantes realizarán un taller educativo en topworksheets, se convertirán en chef por una semana donde deberán utilizar alimentos saludables, y participarán en un juego en Gymkit para aplicar lo aprendido de manera divertida. Además, completarán una evaluación utilizando el semáforo nutricional en Google Forms.

Nota: Actividades propuestas de la unidad 3 a realizarse en la Guía Nutricional.

Elaborado por: Gavilanes (2024)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Cuantitativo

La investigación se enfocó en un análisis cuantitativo, ya que se empleó una encuesta como técnica para la recolección de datos, utilizando un cuestionario como instrumento para obtener y analizar las opiniones sobre la propuesta Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables.

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1 No experimental

La investigación se desarrolló con un enfoque no experimental, lo que significa que no se manipuló ni modificó las variables de estudio, que son Guía Nutricional como variable independiente y el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables como variable dependiente.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 Por el nivel de alcance

Descriptiva: La Guía Nutricional se elaboró mediante la herramienta Genially para posterior socializarla a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología y aplicar una encuesta donde los resultados que se obtuvieron permitieron determinar los beneficios de la Guía Nutricional, mediante el método ERCA para el aprendizaje de Salud y Nutrición.

3.3.2 Por el objetivo

Básica: La investigación tuvo un carácter básico, porque se pretendió profundizar los principios teóricos de la metodología ERCA para el aprendizaje de Salud y Nutrición. En este contexto, no se enfocó específicamente en la aplicación práctica o el uso de este enfoque, sino que se centró en el aprendizaje de las actividades vinculadas a los temas planteados.

3.3.3 Por el lugar

De campo: El estudio se llevó a cabo con los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, en su contexto y en relación con el tema de investigación.

Bibliográfico: Se recopiló información relevante de diversas fuentes, como revistas científicas, artículos, tesis de pre grado y post grado, libros, entre otros, que estén vinculados a las variables del tema de estudio. Esta información se utilizó para desarrollar el marco

referencial y apoyar los resultados obtenidos en relación con las variables del tema de investigación.

3.4 Tipo de estudio

Transversal: El enfoque de investigación seleccionado para analizar la metodología ERCA en el aprendizaje de Salud y Nutrición fue de tipo transversal ya que se realizó durante un período de tiempo determinado.

3.5. Unidad de análisis

Población: La población estuvo formada por los 22 estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Tabla 3

Población

Participantes	fi	f%
Hombres	7	31.82
Mujeres	15	68.18
Total	22	100

Nota: Obtenido de los registros de la secretaría de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Gavilanes (2025)

3.6 Tamaño de la muestra

Muestra: Debido al número reducido de estudiantes de octavo semestre se decidió no utilizar una muestra. En su lugar, se trabajó con toda la población que consta de 22 estudiantes, de los cuales 7 son hombres y 15 son mujeres.

3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Encuesta: Se utilizó la encuesta como técnica debido a su facilidad en la recolección de datos sobre el uso de la Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables.

3.7.2 Instrumento

Cuestionario: El cuestionario constó de 10 preguntas cerradas de opción múltiple, para que los encuestados puedan responder según su criterio. El propósito es identificar los beneficios del uso de la Guía Nutricional para el aprendizaje de salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables.

3.8 Técnica de análisis e interpretación de datos

- Se elaboró un cuestionario, que constó de 10 preguntas cerradas de opción múltiple.
- Se realizó la presentación de la Guía Nutricional utilizando la metodología ERCA para el aprendizaje de Salud y Nutrición, a los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Se aplicó la encuesta a los estudiantes.
- Los datos se organizaron en tablas utilizando el programa Excel.
- Se llevó a cabo el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la encuesta.
- Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados de la encuesta

Se aplicó una encuesta a 22 estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología legalmente matriculados en la asignatura de Salud y Nutrición, con el objetivo de conocer su criterio respecto a la propuesta denominada “Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables”.

Pregunta 1.- ¿Considera que la Guía Nutricional contribuye en el aprendizaje de Salud y Nutrición?

Tabla 4

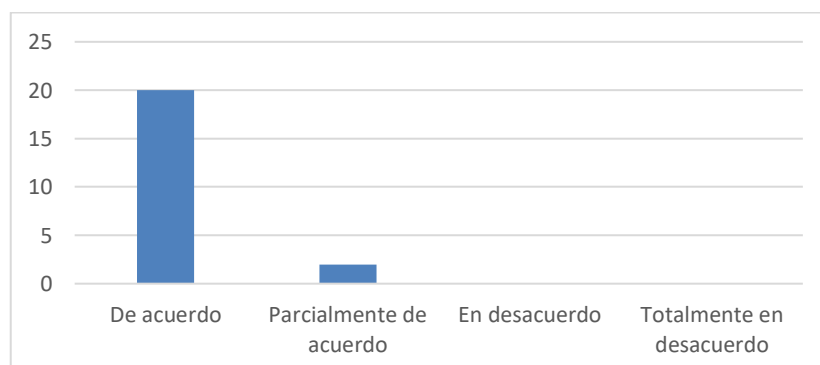
Contribución de la Guía Nutricional en el aprendizaje de Salud y Nutrición

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	20	90.9%
Parcialmente de acuerdo	2	9.1%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 7

Contribución de la Guía Nutricional en el aprendizaje de Salud y Nutrición



Nota: Elaborado a partir de la tabla 4

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Del 100% de los encuestados, un 90.9% consideran de acuerdo la contribución de la guía nutricional al aprendizaje de Salud y Nutrición, sin embargo, el 9.1% se encuentran parcialmente de acuerdo, esto podría indicar que, los estudiantes reconocen el aporte de la guía, pero identificaron aspectos que no pueden llegar a contribuir el aprendizaje de la asignatura. Este grupo minoritario podría estar señalando la necesidad de modificar la guía, es importante destacar la ausencia de respuestas en los indicadores de “en desacuerdo” o “totalmente en desacuerdo” esto muestra que, si hay aspectos por mejorar, pero que la guía no fue percibida como irrelevante por ningún estudiante.

Interpretación: De acuerdo con los datos obtenidos la mayoría de los encuestados consideran de acuerdo la contribución que aporta la guía nutricional al aprendizaje de Salud y Nutrición, ya que muestra a los estudiantes opciones alimenticias más sanas y equilibradas que favorecen a su bienestar y salud en general.

Según la FAO (2019) es fundamental promover hábitos saludables porque permite mejorar el bienestar físico y mental de los estudiantes a través de guías alimentarias, ya que fortalece su aprendizaje y promueve decisiones responsables respecto a su alimentación.

Por otro lado la Organización Mundial de la Salud (2020) menciona que las guías nutricionales son herramientas claves para contribuir al aprendizaje y fomentar estilos de vida saludables, considerando que un estudiante sano aprende mejor.

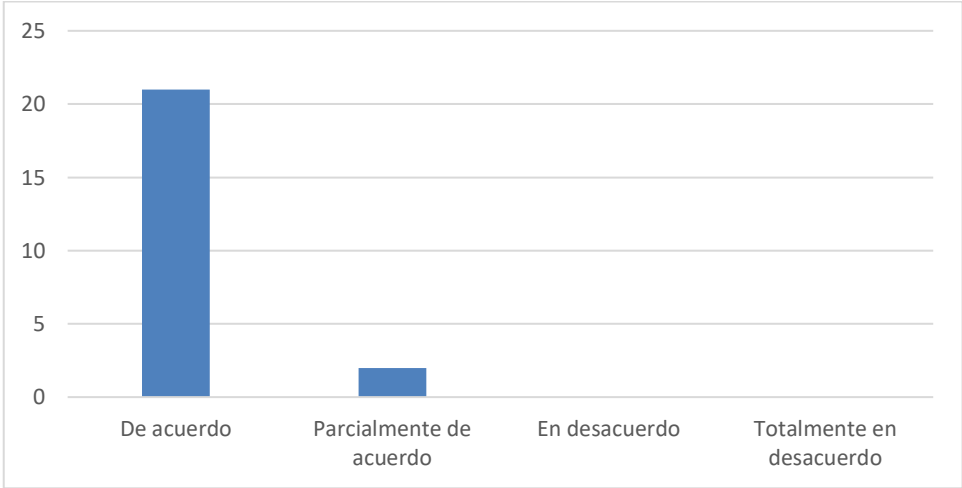
Pregunta 2.- ¿El ERCA como metodología de aprendizaje despertó su interés por aprender la asignatura?

Tabla 5
Interés por la asignatura a partir de la aplicación de la metodología ERCA

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 8
Interés por la asignatura a partir de la aplicación de la metodología ERCA



Nota: Elaborado a partir de la tabla 5

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 95.5% de los estudiantes manifestaron estar de acuerdo con el interés provocado al utilizar la metodología ERCA en el aprendizaje de la asignatura, lo que evidencia que este método resultó atractivo para la mayoría de los estudiantes. Por otro lado, el 4.5% mencionan que se encuentran parcialmente de acuerdo, este resultado podría indicar que, aunque los estudiantes si percibieron beneficios, tal vez tuvieron dificultades para adaptarse al método. Mientras que, la ausencia de respuestas “en desacuerdo” o “totalmente en desacuerdo” indica que el método fue aceptado positivamente.

Interpretación: La mayoría de los encuestados mencionan que se encuentran de acuerdo con el interés que generó la metodología ERCA en el aprendizaje de la asignatura de Salud y Nutrición, debido a la facilidad del método para adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje y generar interés en los estudiantes.

Así lo expresa Donet (2019) donde enfatiza que el aprendizaje es el proceso continuo donde se transforma la experiencia de los estudiantes en habilidades reflexivas, en combinación con la metodología ERCA este aprendizaje se adapta a diferentes contextos y logra despertar el interés en los estudiantes debido a sus cuatro fases que promueven una participación activa y significativa.

Por otro lado Carrión (2025) menciona que en la fase de experiencia el docente puede plantear situaciones o experiencias reales que llegan a despertar el interés y curiosidad de los estudiantes por aprender.

Pregunta 3.- ¿Los contenidos expuestos en la fase de experiencia acerca de los Micronutrientes en la salud humana y los Principios de una Alimentación Saludable aumenta el interés en su aprendizaje?

Tabla 6

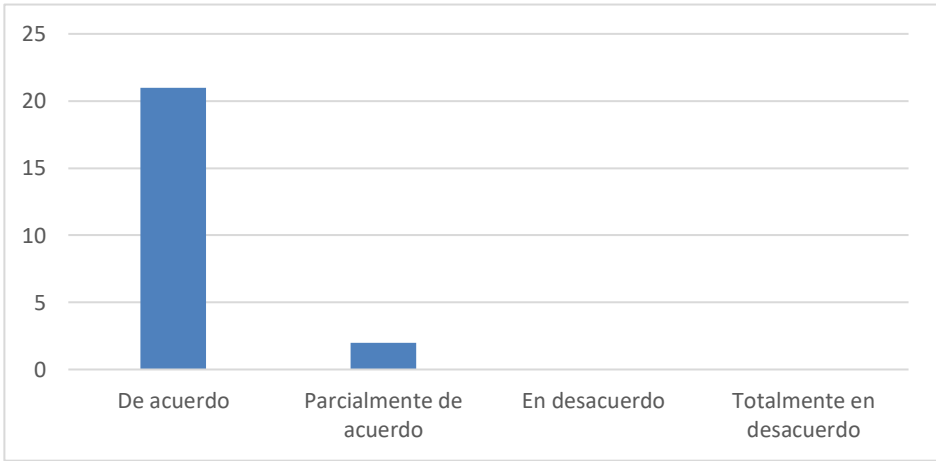
Nivel de interés por los temas micronutrientes y una alimentación saludable tras la fase de experiencia

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 9

Nivel de interés por los temas micronutrientes y una alimentación saludable tras la fase de experiencia



Nota: Elaborado a partir de la tabla 6

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: De acuerdo con los datos obtenidos el 95.5% de los estudiantes se encuentran de acuerdo con los contenidos expuestos en la fase de experiencia acerca de los Micronutrientes en la salud humana y los Principios de una Alimentación Saludable, indicando que las actividades socializadas en esta fase logró despertar el interés de los estudiantes, mientras que el 4.5% considera parcialmente de acuerdo los contenidos presentados, este resultado podría indicar que algunos contenidos no fueron muy claros o contextualizados. Aunque este porcentaje es bajo, es importante considerarlo para realizar mejoras en la guía. Por otro lado, la ausencia de respuestas en los últimos indicadores muestra que las actividades en esta fase fueron efectivas.

Interpretación: Según los resultados de la encuesta aplicada la mayoría de los estudiantes se encuentran de acuerdo con los contenidos expuestos en la fase de experiencia tales como canciones, videos y pizarras interactivas que resultan atractivas, dinámicas y acordes a sus intereses.

Según Kühl & Wohninsland (2022) el uso de videos y canciones estimulan la motivación, aumentan el interés por aprender y favorece la comprensión de contenidos. Estos recursos no solo captan su atención, sino que también facilitan la comprensión de temas complejos, como los micronutrientes y los principios de una alimentación saludable.

Por otro lado Antonette (2021) menciona que al utilizar pizarras digitales (padlet) el estudiante muestra interés en su aprendizaje al generarse un ambiente divertido e interactivo en el que se facilita la integración, reflexión y conocimientos.

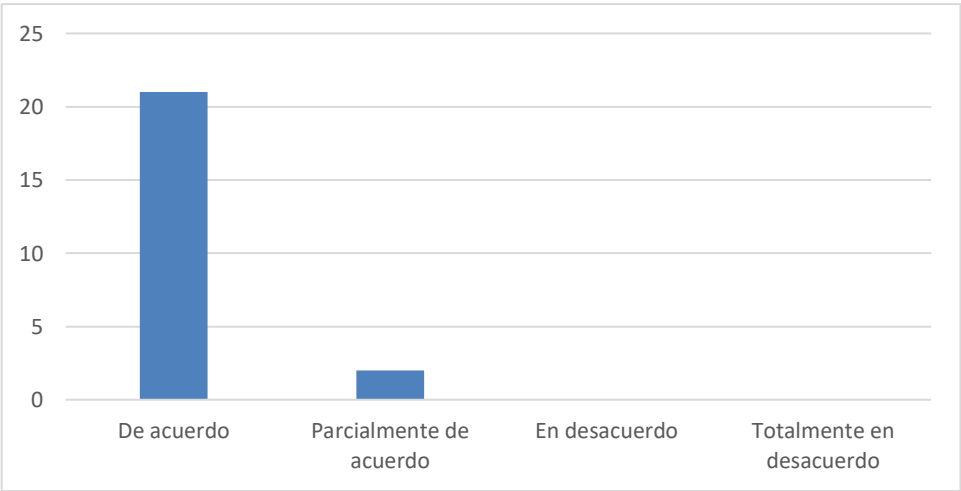
Pregunta 4.- ¿Considera que los videos, las guías de etiquetado nutricional y las tablas de información nutricional presentadas en la fase de reflexión facilita el aprendizaje de Salud y Nutrición?

Tabla 7
Recursos que facilitan el aprendizaje de Salud y Nutrición

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 10
Recursos que facilitan el aprendizaje de Salud y Nutrición



Nota: Elaborado a partir de la tabla 7

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Del 100% de los estudiantes encuestados el 95.5% se encuentran de acuerdo con los videos, guías de etiquetado nutricional y tablas de información nutricional presentadas en la fase de reflexión facilitan el aprendizaje de Salud y Nutrición. Este resultado indica que los recursos utilizados fueron adecuados y lograron cumplir su propósito pedagógico, lo que permite a los estudiantes relacionar los contenidos teóricos con situaciones reales. Por otro lado, el 4.5% se encuentra parcialmente de acuerdo, esto podría indicar que los recursos fueron útiles, pero existieron aspectos que podrían mejorarse, como la claridad o complejidad de los recursos presentados. Finalmente, la ausencia de respuestas en los últimos indicadores indica que los recursos fueron aceptados positivamente.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes se encuentran de acuerdo con los videos, guías de etiquetado nutricional y tablas de información nutricional que fueron presentadas en la fase de reflexión, ya que al utilizar varias herramientas digitales facilita la comprensión de temas relacionados a la salud y nutrición.

Según el autor Mayer (2020) los videos con fines educativos son herramientas poderosas que facilitan el aprendizaje al presentar la información de manera visual y auditiva, llegando a mejorar la comprensión de los estudiantes.

Por otro lado, Ayaz et al., (2021) considera que el uso de guías con etiquetado nutricional y tablas de información optimiza la comprensión y puede facilitar el aprendizaje en temas relacionados a educación nutricional.

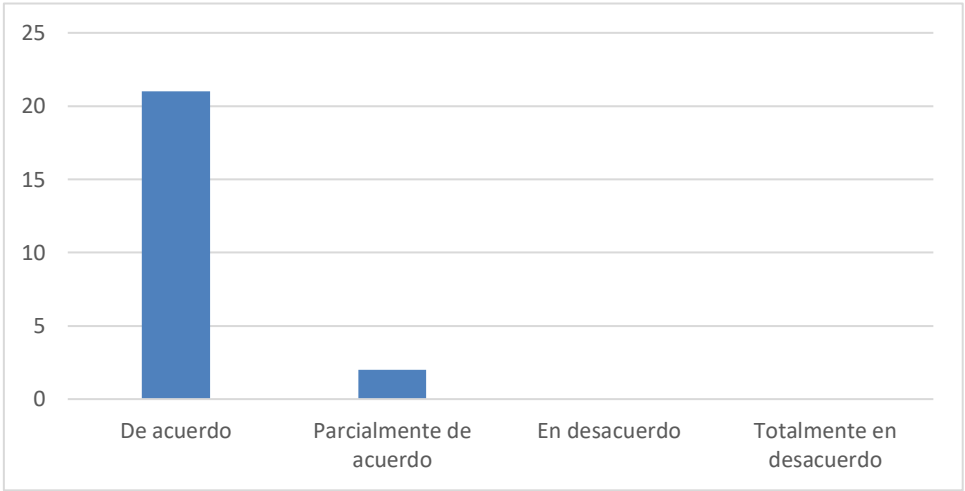
Pregunta 5.- ¿Considera que las infografías, videos, papers y el recetario "Nutridelicias: “El sabor de la Salud” presentadas en la fase de conceptualización contiene información relevante acerca de los micronutrientes en la salud humana y los Principios de una Alimentación Saludable?

Tabla 8
Relevancia del contenido de los recursos presentados

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 11
Relevancia del contenido de los recursos presentados



Nota: Elaborado a partir de la tabla 8

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Según los resultados de la encuesta aplicada el 95.5% de los estudiantes se encuentran de acuerdo con el contenido presentado en las infografías, videos, papers y el recetario "Nutridelicias: "El sabor de la Salud" expuestas en la fase de conceptualización este alto nivel de aceptación sugiere que los recursos seleccionados fueron pertinentes, comprensibles y contextualizados a las necesidades de los estudiantes, mientras que el 4.5% considera parcialmente de acuerdo estos contenidos, estos resultados muestran que, aunque valoraron la propuesta, identificaron aspectos que podrían mejorarse. Por otro lado, la falta de respuestas en los indicadores de "en desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo" evidencian la aceptación de los recursos presentados.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes consideran que el contenido de las infografías, videos, papers y el recetario "Nutridelicias: "El sabor de la Salud" es adecuado presentarlos en la fase de conceptualización debido a la amplia información y conocimiento relevante.

El autor Flores (2023) menciona que las infografías, videos y artículos científicos son herramientas complementarias que al ser combinadas potencian el aprendizaje al poseer información relevante, las infografías por su lado facilitan la comprensión de contenidos mediante gráficos y textos resumidos, mientras que los videos ofrecen experiencias visuales y auditivas que retienen la información, y por ultimo los papers proporcionan una gran información y refuerzan los contenidos.

Además el autor García, & López (2021) menciona que los recetarios se constituyen como herramientas que buscan promover hábitos alimenticios saludables ya que contienen información relevante sobre la composición de los alimentos.

Pregunta 6.- ¿Considera que los juegos, talleres y evaluaciones expuestos en la fase de aplicación facilita el aprendizaje de la asignatura?

Tabla 9

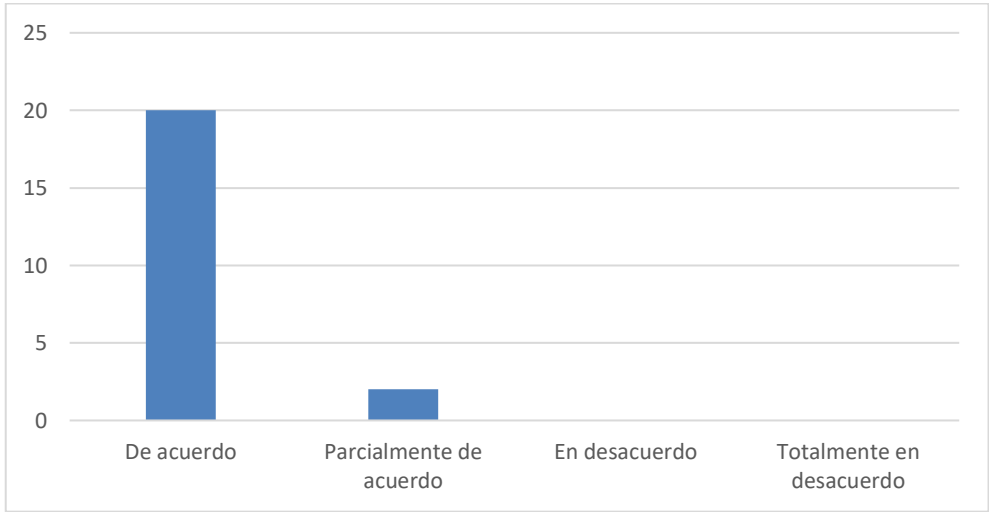
Recursos que facilitan el aprendizaje en la fase de aplicación

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	20	90.9%
Parcialmente de acuerdo	2	9.1%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 12

Recursos que facilitan el aprendizaje en la fase de aplicación



Nota: Elaborado a partir de la tabla 9

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: De los 22 estudiantes encuestados el 90.9% expreso estar de acuerdo en utilizar juegos, talleres y evaluaciones en la fase de aplicación ya que facilita el aprendizaje de Salud y Nutrición, este resultado sugiere que los estudiantes encontraron en estos recursos una forma efectiva y motivadora de aplicar los contenidos teóricos en contextos reales, mientras que el 9.1% se encuentran parcialmente de acuerdo, este resultado indica que, los estudiantes si reconocen el aporte de estas actividades, quizás enfrentaron dificultades o consideraron que alguna actividad no fue del todo clara o útil para su aprendizaje. Por otro lado, la falta de respuestas en los últimos indicadores muestra la aceptación de los recursos presentados.

Interpretación: La mayoría de los encuestados consideran adecuado utilizar juegos, talleres y evaluaciones para facilitar el aprendizaje en la asignatura de Salud y Nutrición, ya que favorecen a la concentración y retención de los conocimientos expuestos en las fases anteriores.

Para Espinoza (2022) el uso de juegos, talleres y evaluaciones en el ámbito educativo promueve una mayor concentración y facilidad en el aprendizaje, por lo que el aprendizaje y el juego se encuentran estrechamente relacionados e involucran activamente a los estudiantes.

Por otro lado Caliston (2025) menciona que al implementar juegos mejora la experiencia de los estudiantes y facilita el aprendizaje hacia temas de salud. Además, demuestra en su estudio reciente que al utilizar juegos en las clases mejora significativa el conocimiento de los estudiantes debido a la relación que existe entre el aprendizaje y el juego.

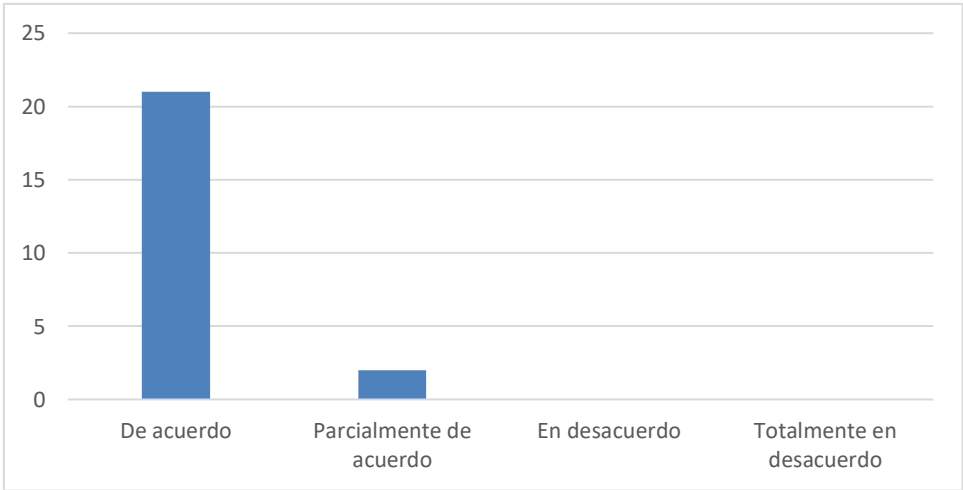
Pregunta 7.- ¿Recomendaría utilizar la Guía Nutricional para facilitar el aprendizaje de Salud y Nutrición?

Tabla 10
Recomendación del uso de la Guía Nutricional por los estudiantes

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 13
Recomendación del uso de la Guía Nutricional por los estudiantes



Nota: Elaborado a partir de la tabla 10

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Del 100% de los encuestados el 95.5% indicó estar de acuerdo en recomendar la guía nutricional para facilitar el aprendizaje de Salud y Nutrición. Este resultado muestra una alta satisfacción de los contenidos y recursos utilizados, lo que sugiere que la guía fue percibida como una herramienta educativa útil, clara y pertinente para apoyar el proceso educativo. Mientras que el 4.5% está parcialmente de acuerdo en recomendar la guía nutricional; este dato, aunque minoritario, invita a considerar espacios de retroalimentación directa que permitan fortalecer el uso de la guía. Finalmente, en los indicadores de “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo” se muestra que no hay ninguna respuesta lo que significaría que la mayoría de los estudiantes si recomiendan la guía.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados están de acuerdo en recomendar la guía nutricional para facilitar el aprendizaje, ya que el uso de material educativo es útil para apoyar la educación alimentaria y por ende contribuye al aprendizaje de temas relacionados a la salud.

Según el autor Espejo et al., (2022) utilizar guías nutricionales facilita la comprensión de temas complejos, promueve el aprendizaje autónomo ya que al brindar información relevante y actualizada genera en los estudiantes interés en interactuar con el material.

Por otro lado el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (2024) considera que utilizar guías nutricionales o alimentarias en las instituciones educativas pueden facilitar el aprendizaje, ya que brinda a los estudiantes información necesaria para elegir sus alimentos adecuadamente, promoviendo su bienestar y aprendizaje continuo.

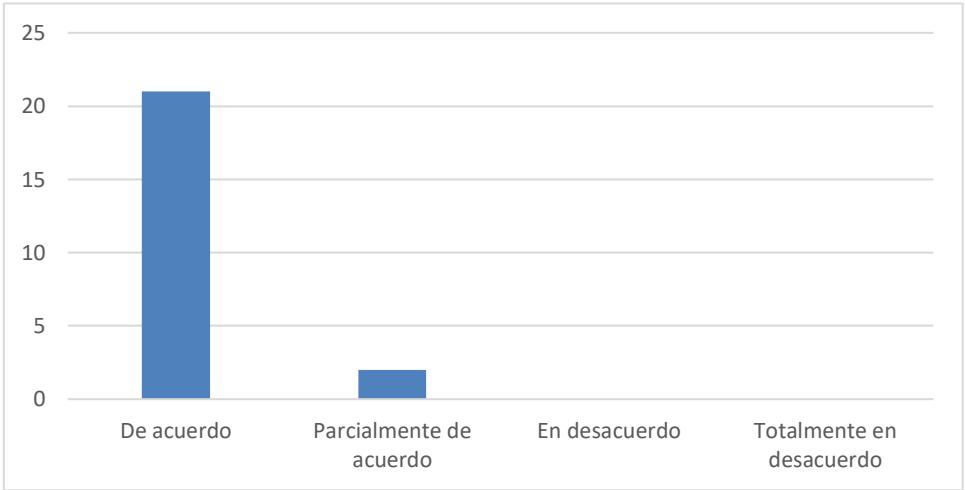
8.- ¿Piensa que el uso de la Guía Nutricional podría ser una herramienta efectiva para enseñar sobre hábitos alimenticios saludables en el entorno universitario?

Tabla 11
La Guía Nutricional como herramienta efectiva para el aprendizaje

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 14
La Guía Nutricional como herramienta efectiva para el aprendizaje



Nota: Elaborado a partir de la tabla 11

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Según los resultados de la encuesta el 95.5% de los estudiantes mencionan que la Guía Nutricional es una herramienta efectiva para enseñar sobre hábitos alimenticios saludables en el entorno universitario. Este alto nivel de aceptación refleja que la guía no solo cumple una función informativa, sino también formativa, ya que aborda las temáticas de la asignatura de manera clara y contextualizada. Mientras que el 4.5% muestran estar parcialmente de acuerdo, este resultado refleja que, la guía es altamente valorada, pero que también es importante continuar evaluando y ajustando su contenido para aprovechar al máximo su impacto en diversos contextos educativos. Por otro lado, la falta de respuestas en los últimos indicadores muestra que la guía nutricional se muestra como una herramienta efectiva en la asignatura.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados consideran de acuerdo utilizar una Guía Nutricional como herramienta para enseñar sobre hábitos alimenticios saludables en el entorno universitario, por lo que proporcionan información adecuada y personalizada a las necesidades de los estudiantes.

Según Salvador (2020) las guías nutricionales son una herramienta educativa que busca enseñar adecuadamente conceptos relacionados a la nutrición, para que los estudiantes relacionen esos conocimientos con mensajes prácticos y sencillos que les inciten a tomar decisiones informadas sobre sus hábitos alimenticios.

Mientras que Rodrigo & Ejeda (2020) consideran que las guías nutricionales pueden propiciar mejoras tanto en los conocimientos como en los hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios ya que son ellos quienes al utilizar esta herramienta transmitirán sus conocimientos en la práctica docente.

Pregunta 9.- ¿Considera que la socialización de la Guía Nutricional utilizando la metodología ERCA logra impulsar el proceso de aprendizaje sobre los Micronutrientes y los Principios de una alimentación saludable?

Tabla 12

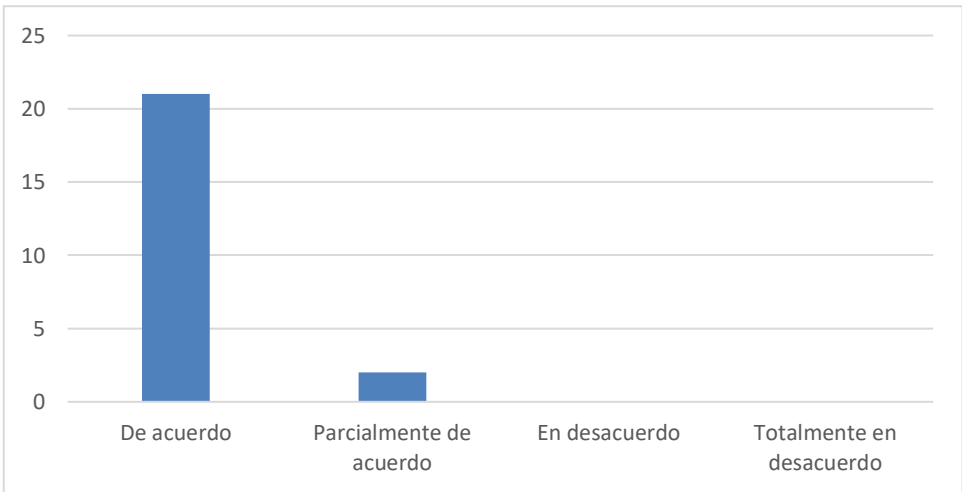
Socialización de la Guía Nutricional impulsa el proceso de aprendizaje

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 15

Socialización de la Guía Nutricional impulsa el proceso de aprendizaje



Nota: Elaborado a partir de la tabla 12

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Según los resultados de la encuesta aplicada, el 95.5% de los estudiantes consideran adecuado la socialización de la Guía Nutricional utilizando la metodología ERCA para impulsar el proceso de aprendizaje sobre los Micronutrientes y los Principios de una alimentación saludable, este alto nivel de aprobación indica que la combinación de la herramienta educativa junto con la metodología ERCA logró promover una comprensión más profunda de los contenidos. Mientras que el 4.5% se encuentra parcialmente de acuerdo; este resultado podría señalar que, si bien la socialización logra impulsar el aprendizaje, hubo aspectos que podrían mejorarse. Sin embargo, la ausencia total de respuestas en los indicadores de “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo” muestran que la socialización si logra impulsar el proceso de aprendizaje en la asignatura.

Interpretación: La mayoría se los estudiantes encuestados se muestran de acuerdo con la socialización de la Guía Nutricional utilizando la metodología ERCA, ya que logra impulsar el proceso de aprendizaje en temáticas relacionadas a Salud y Nutrición.

Para el autor Carrión (2025) al aplicar las cuatro fases del ERCA el aprendizaje se vuelve significativo y la conexión entre los contenidos se transforman en experiencias lo que logra impulsar el proceso de aprendizaje en áreas como la salud y la nutrición.

Por otro lado Rodriguez et al., (2024) mencionan que socializar un tema mediante un método lúdico y participativo como el ERCA empodera a los estudiantes y por tanto los docentes reportan una percepción positiva sobre el impacto del método en sus prácticas educativas, sugieren que la implementación de este método es clave para mejorar el proceso de aprendizaje.

Pregunta 10.- En función a la socialización realizada ¿Cuál es su grado de satisfacción en base a lo expuesto en la Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición?

Tabla 13

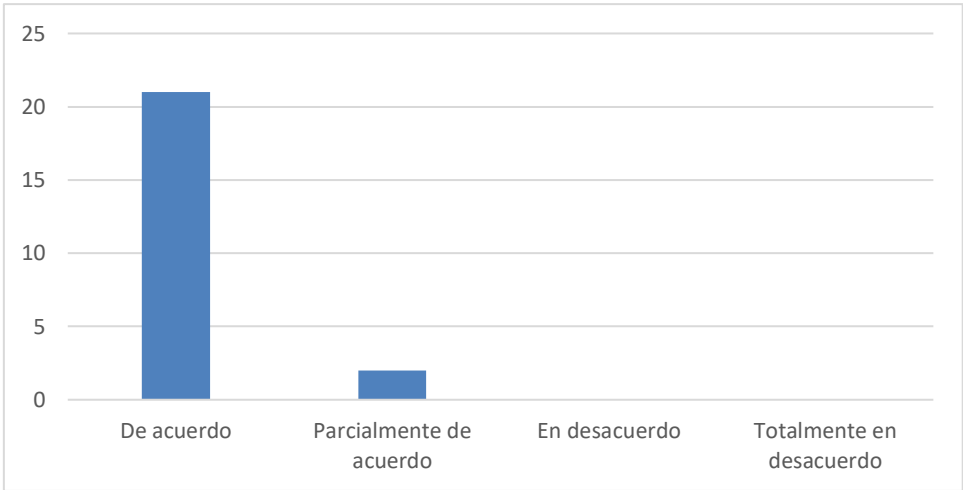
Grado de satisfacción en base a la socialización de la Guía Nutricional

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	95.5%
Parcialmente de acuerdo	1	4.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	22	100%

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

Figura 16

Grado de satisfacción en base a la socialización de la Guía Nutricional



Nota: Elaborado a partir de la tabla 13

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Análisis: Del 100% de los encuestados, el 95.5% de los estudiantes consideran de acuerdo el grado de satisfacción con relación a la socialización de la Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición, esto refleja una respuesta positiva hacia la propuesta socializada. Este resultado indica que la guía, en su contenido, estructura y forma de presentación, logró cumplir con las expectativas de los estudiantes. Mientras que el 4.5% se encuentra parcialmente de acuerdo con lo expuesto en la propuesta, esto sugiere que hubo satisfacción general, pero que hay algunos aspectos que podrían fortalecerse. Finalmente, al no haber respuestas en los dos últimos indicadores señalan que hubo una alta satisfacción en la socialización de la guía.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados consideran de acuerdo la socialización de la Guía Nutricional, ya que al utilizar el ERCA se promueven beneficios reales en el proceso de enseñanza.

Para los autores Maldonado & Rivera (2022) la aplicación de la metodología ERCA permite a los estudiantes involucrarse en su propio proceso de aprendizaje y relacionarlo con sus experiencias. Además, esto se traduce en altos niveles de satisfacción y resultados positivos en la adquisición de conocimientos.

Por otro lado Gonzales & Pérez (2021) consideran que la aplicación del ERCA permite a los estudiantes participar en su propio aprendizaje. Esto genera resultados positivos en el aprendizaje de diversas áreas de conocimiento.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La propuesta de la Guía Nutricional mostró ser una herramienta educativa útil para fortalecer el aprendizaje de Salud y Nutrición en los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, debido a que los resultados evidenciaron un alto grado de aceptación por parte de los estudiantes, quienes reconocieron que los contenidos, el método empleado y los recursos contribuyeron significativamente en su aprendizaje.

La revisión teórica permitió evidenciar que las guías nutricionales son una herramienta educativa útil para facilitar el aprendizaje en temas relacionados con la salud y alimentación. Para cumplir con este objetivo, se analizó fuentes académicas como libros, artículos científicos, sitios web y revistas. Esto permitió identificar sus características y los pasos adecuados para que, al incorporar los contenidos, estos sean flexibles, accesibles y adaptables a diversos contextos. Además, se mostró su valor pedagógico en el entorno universitario donde es necesario fortalecer tanto el conocimiento científico como la conciencia alimentaria de los estudiantes, lo que refuerza la importancia de su implementación en las aulas.

Con base en los fundamentos teóricos analizados, se diseñó una Guía Nutricional mediante la herramienta digital Genially y en conjunto con la metodología ERCA, la guía demostró contribuir al aprendizaje de las temáticas de micronutrientes en la salud humana y principios de una alimentación saludable, ya que al incorporar recursos como juegos, videos, infografías y recetarios digitales que se accedían mediante códigos QR, se facilitó el aprendizaje de contenidos complejos en la asignatura. La efectividad y aceptación de la guía se validó través de una encuesta, donde un 95,5% de los estudiantes se mostraron de acuerdo con la claridad y adaptabilidad de los contenidos. Por tanto, se evidencia que la guía logró contribuir al aprendizaje y fortalecer su comprensión a través de métodos lúdicos e interactivos.

Finalmente, la socialización de las actividades de la Guía Nutricional fue aceptada positivamente por la mayoría de los estudiantes encuestados de octavo semestre de la carrera. Los resultados de la encuesta evidenciaron un alto grado de satisfacción y el 95,5% de los estudiantes recomendarían su uso e indicaron que la guía favoreció el aprendizaje de la asignatura de Salud y Nutrición. En conjunto, estos resultados indican que la guía no solo cumplió su función informativa sino también formativa al promover el aprendizaje de la asignatura y al generar experiencias educativas enriquecedoras.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que la Universidad Nacional de Chimborazo implemente de forma habitual la Guía Nutricional como herramienta educativa en la asignatura de Salud y Nutrición, con el fin de promover hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los estudiantes. Para evaluar su efectividad, se sugiere establecer un plan de seguimiento semestral que analice el rendimiento académico y el aprendizaje, utilizando instrumentos como autoevaluaciones, entrevistas y encuestas.

Se sugiere que los docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se mantengan actualizados en el ámbito de la educación nutricional, mediante la incorporación continua de contenidos provenientes de artículos científicos, libros y documentos académicos. Como estrategia de seguimiento se propone implementar un repositorio digital que registre y analice las fuentes utilizadas, con el propósito de ampliar las bases teóricas existentes y fomentar el desarrollo de nuevas propuestas pedagógicas que respalden la aplicación de guías en asignaturas relacionadas con la salud y nutrición.

Se recomienda que los docentes de asignaturas relacionadas adopten y repliquen el uso de herramientas educativas como las guías nutricionales, donde se incorporen actividades lúdicas, con el propósito de fomentar el aprendizaje de contenidos complejos. Para evaluar su efectividad pedagógica, se sugiere implementar evaluaciones antes y después de la aplicación de la guía, esto permitirá valorar el impacto de los recursos utilizados en el proceso de aprendizaje.

Finalmente, se sugiere replicar la socialización de la guía nutricional al inicio del ciclo académico, donde se promuevan espacios de dialogo y retroalimentación entre docentes y estudiantes, con el fin de garantizar un aprendizaje más participativo. Como estrategia de evaluación, se recomienda aplicar encuestas de satisfacción al finalizar la socialización, con estos resultados se podrían realizar mejoras y ajustar la información para aplicarla en semestres posteriores.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

6.1 Presentación

La cátedra de Salud y Nutrición se caracteriza por ser una asignatura con contenidos extensos y de gran relevancia, ya que aborda temas sobre el bienestar integral del ser humano. Esta asignatura busca no solo adquirir conocimientos científicos sino también hábitos alimenticios que prevengan enfermedades. Por lo antes expuesto, se recomienda utilizar herramientas educativas como guías nutricionales para facilitar el aprendizaje, acompañada de actividades lúdicas que promuevan la interacción entre el docente y el estudiante.

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo General

Fortalecer el aprendizaje de Salud y Nutrición mediante el uso de una Guía Nutricional con los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

6.2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar una Guía Nutricional con actividades interactivas para el aprendizaje de la unidad 2 (Micronutrientes en la Salud Humana) y la unidad 3 (Principios de una Alimentación Saludable).
- Aplicar la metodología ERCA en la herramienta digital Genially para el aprendizaje de Salud y Nutrición.
- Mostrar conceptos, actividades lúdicas digitales, videos, talleres y evaluaciones para el aprendizaje de las unidades 2 y 3 de la cátedra de Salud y Nutrición.

6.3 Guía Nutricional

A continuación, se presenta la portada de la Guía Nutricional, misma que se encuentra en el enlace mediante la herramienta Genially.

Figura 17

Portada de la Guía Nutricional



Nota: Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición

Elaborado por: Gavilanes (2025)

Enlace:

<https://view.genially.com/67b3ca6cc7451774a69c1b7b/dossier-guia-nutricional>



BIBLIOGRAFÍA

Antonette, S. (2021, septiembre 27). *Experiencias con el uso de Padlet para facilitar la interacción de los estudiantes en un entorno en línea*. https://blog.nus.edu.sg/teachingconnections/2021/09/27/experiences-with-using-padlet-to-facilitate-student-interaction-in-an-online-setting/?utm_source=chatgpt.com

Armijos. (2020, enero 11). *Metodología de aprendizaje ERCA*. SlideShare. <https://es.slideshare.net/slideshow/metodologa-de-aprendizaje-erca/218720962>

Ayaz, A., Dedebyraktar, D., Inan-Eroglu, E., Besler, H. T., & Buyuktuncer, Z. (2021). How does nutrition education contribute to the consumers' use and attitudes towards food labels? *Nutrition & Food Science*, 51(3), 517-528. <https://doi.org/10.1108/NFS-05-2020-0174>

Barrera, S. (2024, junio 25). *Guías Alimentarias: FAO Ecuador capacita a 43.000 personas en Ecuador* -. <https://actoresproductivos.com/guias-alimentarias-fao-ecuador-capacita-a-43-000-personas-en-ecuador/>

Basantes Vaca, C. V., Benavides Enríquez, C. V., Carrillo Cando, L. E., & Heredia Gavin, D. V. (2024). *Vista de El método de estudio de casos como alternativa pedagógica para en el aprendizaje de Química General en estudiantes de Educación Superior*. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3739/8018>

Betancourt, S., & Robalino, J. (2024). *Propuesta metodológica de guía alimentaria para estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)* 2024. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/384031623_Propuesta_metodologica_de_guia_alimentaria_para_estudiantes_universitarios_de_la_Escuela_Superior_Politecnica_de_Chimborazo_ESPOCH_2024

Blackbyrn, S. (2024, abril 6). *El ciclo de aprendizaje de Kolb: Cómo mejorar las técnicas de coaching mediante el aprendizaje experiencial*. <https://coachfoundation.com/blog/kolbs-cycle-of-learning/>

Bringas, E. C. (2021, abril 28). *Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes*. Revista Vinculando. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>

Caizaluisa, T., & Pucha, M. (2024). *Hábitos alimentarios y estado nutricional de niños en edad escolar (5-11 años) según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)* 2018. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/385599785_Habitos_alimentarios_y_estado_nutricional_de_ninos_en_edad_escolar_5-11_anos_segun_la_Encuesta_Nacional_de_Salud_y_Nutricion_ENSANUT_2018

Caliston, N. P. (2025). Evaluating the Effectiveness of Mobile Game-Based Learning for Raising Adolescent Health Awareness: The Case of «AHLam Na 2.0». *IJOEM Indonesian Journal of E-learning and Multimedia*, 4(1), 11-20. <https://doi.org/10.58723/ijoem.v4i1.349>

Carbajal, Á. (2017). *Manual de Nutrición y Dietética*.

Carrión, M. (2025a, junio 3). ¿Qué es ERCA y cómo mejora el proceso educativo? *Centro Infantil Euroamericano*. <https://cdieuroamericano.ec/metodologia-erca/>

Carrión, M. (2025, junio 3). ¿Qué es ERCA y cómo mejora el proceso educativo? *Centro Infantil Euroamericano*. <https://cdieuroamericano.ec/metodologia-erca/>

Castañar, A. (2023, febrero 20). ▷ *Qué es Typeform, cómo funciona, para qué sirve y ventajas*. <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/que-es-typeform-y-para-que-sirve>

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2024, diciembre 4). *Nutrition Education. School Nutrition*. <https://www.cdc.gov/school-nutrition/education/index.html>

Chohan, S. (2024, octubre 25). *Ciclo de Kolb: La Teoría del Aprendizaje*. Lemon Learning. <https://lemonlearning.com/es/blog/ciclo-de-kolb-la-teoria-del-aprendizaje>

Clavijo, Z. (2015). *Nutrición, dietética y alimentación*. <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-NutricionDieteticaYAlimentacion-697532.pdf>

De la Peña, N. (2021, mayo 24). *Nuevas tecnologías en la educación: Un impacto muy positivo ??* | *Genially Blog*. <https://blog.genially.com/nuevas-tecnologias-educacion/>

Donet, A. R. (2019, octubre 1). El ciclo de Kolb y los estilos de aprendizaje: Cómo generar cambios duraderos en las conductas. *andresraya.com*. <http://andresraya.com/el-ciclo-de-kolb-y-los-estilos-de-aprendizaje-como-generar-cambios-duraderos-en-las-conductas/>

Espejo, J. P., Tumani, M. F., Aguirre, C., Sanchez, J., Parada, A., Espejo, J. P., Tumani, M. F., Aguirre, C., Sanchez, J., & Parada, A. (2022). Educación alimentaria nutricional: Estrategias para mejorar la adherencia al plan dietoterapéutico. *Revista chilena de nutrición*, 49(3), 391-398. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182022000300391>

Espinoza, V. (2022). *Innovaciones educativas lúdicas para aprender mejor*. Pontificia Universidad Católica de Chile. <http://www.uc.cl/noticias/innovaciones-educativas-ludicas-para-aprender-mejor/>

FAO. (2019). *Educación alimentaria y nutricional en las escuelas: Guía para el fortalecimiento institucional*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6c87ed33-fd7b-434f-93f4-e8ce9ad5af0c/content>

FAO. (2024). *Proceso de elaboración*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/background/development-process/es/>

FAO. (2024, noviembre 6). *Home*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/home/es/>

Fernández, A. (2024). *Nutrición y Salud*. <https://www.ehu.eus/documents/d/esperientzia-gelak-bizkaia/eegg-aaee-nutricion-y-salud#:~:text=Ikasgaiaren%20azalpena/Descripci%C3%B3n%20de%20la%20asignatura.%20La%20asignatura,otros%20componentes%20de%20la%20dieta.%20Se%20enfoca.>

Fernández, Y. (2024). *Suno AI: qué es y cómo usarlo para crear una canción con música, letra y voz usando inteligencia artificial*. <https://www.xataka.com/basics/suno-ai-que-como-usarlo-para-crear-cancion-musica-letra-voz-usando-inteligencia-artificial>

Ferreras, A. R. (2022). *LA IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN SEGUNDO DE EDUCACIÓN PRIMARIA*.

Flores, E. A. S. (2023). Infografías como Recurso Didáctico en Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), Article 5. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8325

Fundación Carlos Slim. (2016, agosto 12). *El valor de las Herramientas Educativas*. Fundación Carlos Slim. <https://fundacioncarlosslim.org/valor-las-herramientas-educativas/>

Gamarra. (2023, noviembre 7). Herramientas digitales educativas: Importancia e influencia en el sistema. *Canal Educación y Sociedad*. <https://www.inesem.es/revistadigital/educacion-sociedad/herramientas-digitales-educativas/>

García, M., & López, A. (2021). Importancia de los recetarios nutricionales en la educación para la salud. *Revista Latinoamericana de Nutrición*, 12(3), 155-164.

Gonzales, & Pérez. (2021). Impacto del método ERCA en el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes universitarios. *Revista de Innovación Educativa*.

González, Á. (2024). *Calcio y fósforo. Pruebas diagnósticas*. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es>. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/pruebas-diagnosticas/analisis-calcio-fosforo>

Guerri. (2022, octubre 7). *Teoría del Aprendizaje de Piaget: Qué es, resumen y análisis*. <https://www.psicoactiva.com/blog/la-teoria-del-aprendizaje-de-jean-piaget-ideas-principales/>

Gutiérrez-Delgado, J., Gutiérrez-Ríos, C., & Gutiérrez-Ríos, J. (2024). *Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico*.

Hernández-Gallardo, D., Arencibia-Moreno, R., Linares-Girela, D., Murillo-Plúa, D. C., Bosques-Cotelo, J., & Linares-Manrique, M. (2020). *Condición nutricional y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de Manabí, Ecuador*.

Kühl, T., & Wohninsland, P. (2022). Learning with the interactive whiteboard in the classroom: Its impact on vocabulary acquisition, motivation and the role of foreign language anxiety. *Education and Information Technologies*, 27(7), 10387-10404. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11004-9>

Luke, E. (2023, septiembre 15). *Gimkit: How to Use It for Teaching*. Tech & Learning. <https://www.techlearning.com/how-to/what-is-gimkit-and-how-can-it-be-used-for-teaching-tips-and-tricks>

Maldonado, G., & Rivera, C. (2022). Metodologías activas en educación nutricional: Una vía para mejorar el aprendizaje significativo. *Revista de Innovación Pedagógica*, 9(2), 55–65.

Mamani, F. de M. C., & Huamaní, C. G. A. (2021). Herramientas Digitales para Entornos Educativos Virtuales. *LEX - REVISTA DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS*, 19(27), Article 27. <https://doi.org/10.21503/lex.v19i27.2265>

Mayer, R. E. (2020, julio 8). *Multimedia Learning*. Higher Education from Cambridge University Press; Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>

Micronutrientes—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2024, noviembre 7). <https://www.paho.org/es/temas/micronutrientes>

Mosquera, I. (Director). (2021, agosto 14). *Tricider. Herramientas digitales básicas para docentes inexpertos* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=eFjWPI9eUH0>

Narvaez, A., & Sanmartín, D. (2024). “*Hábitos alimentarios y estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Cuenca, 2023*”. <https://dspace-test.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/43760/4/Trabajo-de-Titulaci%C3%B3n.pdf>

National Institutes of Health. (2020). *Office of Dietary Supplements—Magnesio*. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-DatosEnEspanol/>

National Institutes of Health. (2022). *Office of Dietary Supplements—Hierro*. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspanol/>

Navarro, R. (2019, mayo 24). *Oligoelementos: Qué son y para qué sirven. Consejos de Farmacia Online Atida*. <https://www.atida.com/es-es/blog/diccionario-farmacia/oligoelementos/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024, octubre 27). *Guías alimentarias basadas en alimentos*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/home/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Nutrition*. Nutrición. <https://www.who.int/health-topics/nutrition>

Orrego Riofrío, M., Mera Cabezas, L., & Aimacaña Pinduisaca, C. (2018). *EL laboratorio como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales*.

Penadés, J. L. (2023, julio 10). *Principios básicos de una alimentación saludable*. Penadés Terapia. <https://www.penadesterapia.es/principios-basicos-de-una-alimentacion-saludable/>

Pentreath, V. (2018). *Metabolismo energético*. http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/fisiologiageneral/images/apoyo-teorico/UNIDADVII-Metabolismo_Temperatura.pdf

Pizarro-Aguirre, F. D. (2016). *Efecto del magnesio sobre la biodisponibilidad del hierro no hem*. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1773343>

Polo, J. D. (2021, marzo 3). *Top Worksheets, herramienta educativa gratuita para crear fichas interactivas autocorregibles*. <https://www.whatsnew.com/2021/03/03/top-worksheets-herramienta-educativa-gratuita-para-crear-fichas-interactivas-autocorregibles/>

Ramírez, J., Bonete, M. J., & Martínez, R. (2015). PROPUESTA DE UNA NUEVA CLASIFICACIÓN DE LOS OLIGOELEMENTOS PARA SU. *NUTRICION HOSPITALARIA*, 3, 1020-1033. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8325>

Rodrigo Vera, M., & Ejeda Manzanera, J. M. (2020). [Food/nutrition education in the teaching degree curriculum: A study on changes in knowledge and eating habits]. *Nutricion Hospitalaria*, 37(4), 830-837. <https://doi.org/10.20960/nh.02912>

Rodriguez-Ayala, A. E., Ayala-Tigmasi, R. A., Anchundia-Aristega, Y. X., Días-Pilatasig, M. J., & Arias-Arias, J. L. (2024). Análisis del modelo ERCA y su aporte en las planificaciones curriculares. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), Article 4. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/147>

Romero, D. (2021). *Ventajas Metodo KOLB*. prezi.com. <https://prezi.com/p/7kmtdxalvd4o/ventajas-metodo-kolb/>

Ruiz-Loor, L. G., & Intriago-Romero, W. I. (2022). El Uso De La Herramienta Tecnológica Canva Como Estrategia En La Enseñanza Creativa De Los Docentes De La Escuela Fiscal Lorenzo Luzuriaga. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), 75-90.

Salazar. (2018). *Estrategias metodológicas de enseñanza y evaluación de resultados de aprendizaje*. <https://pregrado.ufro.cl/images/files/2018/documentos-desarrollo-curricular/orientaciones-metodologicas.pdf>

Salvador, G., & Manera, M. (2020, julio 27). Guías alimentarias: Herramientas educativas para comer mejor. *Revista Método*. <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/guias-herramientas-educativas-para-comer-mejor.html>

Salvador, M. M., Gemma. (2020, julio 27). Guías alimentarias: Herramientas educativas para comer mejor. *Revista Método*. <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/guias-herramientas-educativas-para-comer-mejor.html>

tekman. (2021, octubre 8). Tipos de aprendizaje: Cuáles son y cómo trabajarlos. *tekman education*. <https://www.tekmaneducation.com/tipos-de-aprendizaje/>

Thurrot, S. (2023, noviembre 13). *Cómo la nutrición ayuda al rendimiento escolar de los adolescentes* | *Banner Health* [2023/11/13]. <https://www.bannerhealth.com/es/healthcareblog/teach-me/how-the-right-food-choices-can-help-teens-succeed-at-school>

UNIR. (2024, octubre 4). *Padlet: ¿qué es y para qué sirve?* UNIR. <https://www.unir.net/revista/educacion/padlet-que-es/>

Universidad Nacional de la Plata. (2020). *Macronutrientes y micronutrientes*. <https://unlp.edu.ar/wp-content/uploads/40/27440/ab7339bdf91726af506ed2a232965841.pdf>

Villate, G. Y. P., Bulla, F. B., & Castañeda, J. C. E. (2020). *Promocionando la salud y la alimentación saludable: Diez años de trayectoria de la especialización en Alimentación y Nutrición en Promoción de la Salud*. Universidad Nacional de Colombia.

ANEXOS

Anexo 1. Socialización

Figura 18

Fotografías de la socialización



Nota: Fotografías tomadas por Rojas (2025)

Anexo 2. Encuesta



Universidad Nacional de Chimborazo

Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Encuesta de satisfacción

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información sobre la implementación de la Guía Nutricional para el Aprendizaje de Salud y Nutrición mediante la metodología ERCA.

Su participación es clave para garantizar que esta herramienta sea útil y efectiva. ¡Gracias por su colaboración!

1.- ¿Considera que la Guía Nutricional contribuye en el aprendizaje de Salud y Nutrición?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

2.- ¿El ERCA como metodología de aprendizaje despertó su interés por aprender la asignatura?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Los contenidos expuestos en la fase de experiencia acerca de los Micronutrientes en la salud humana y los Principios de una Alimentación Saludable aumentan el interés en su aprendizaje?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Considera que los videos, las guías de etiquetado nutricional y las tablas de información nutricional presentadas en la fase de reflexión facilita el aprendizaje de Salud y Nutrición?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Considera que las infografías, videos, papers y el recetario "Nutridelicias: El sabor de la Salud" presentadas en la fase de conceptualización contiene información relevante acerca de los micronutrientes en la salud humana y los Principios de una Alimentación Saludable?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Considera que los juegos, talleres y evaluaciones expuestos en la fase de aplicación facilita el aprendizaje de la asignatura?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

7.- ¿Recomendaría utilizar la Guía Nutricional para facilitar el aprendizaje de Salud y Nutrición?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

8.- ¿Piensa que el uso de la Guía Nutricional podría ser una herramienta efectiva para enseñar sobre hábitos alimenticios saludables en el entorno universitario?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

9.- ¿Considera que la socialización de la Guía Nutricional utilizando la metodología ERCA logra impulsar el proceso de aprendizaje sobre los Micronutrientes y los Principios de una alimentación saludable?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

10.- En función a la socialización realizada ¿Cuál es su grado de satisfacción en base a lo expuesto en la Guía Nutricional para el aprendizaje de Salud y Nutrición?

- ☐ De acuerdo
- ☐ Parcialmente de acuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo