



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

**Percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias
Experimentales-Química y Biología frente a las estrategias
metodológicas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje**

**Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Magíster en
Educación con Mención en Docencia e
Investigación en Educación Superior.**

AUTOR:

Lic. Jack Anthony Criollo Yaguana

DIRECTOR:

Mg. Sc. Adriana Elizabeth Cango Patiño

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 21 de marzo de 2023

Mg. Sc. Adriana Elizabeth Cango Patiño
Director(a) de Trabajo de Titulación

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado **Percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Química y Biología frente a las estrategias metodológicas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje**, previo a la obtención del título de **Magíster en Educación con Mención en Docencia e Investigación en educación Superior**, de la autoría del estudiante **Jack Anthony Criollo Yaguana**, con **cédula de identidad Nro. 1105133696**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
**ADRIANA ELIZABETH
CANGO PATINO**

Mg. Sc. Adriana Elizabeth Cango Patiño
DIRECTOR/A DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Jack Anthony Criollo Yaguana**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



Firma:

Cédula de Identidad: 1105133696

Fecha: 26 de marzo de 2023

Correo electrónico: jackcriollo1705@gmail.com

Teléfono: 0968243637

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación

Yo, **Jack Anthony Criollo Yaguana**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Química y Biología frente a las estrategias metodológicas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje**, como requisito para optar el título de **Magíster en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veintiséis días del mes de marzo del dos mil veinticuatro.



Firma:

Autor: Jack Anthony Criollo Yaguana

Cédula de identidad: 1105133696

Dirección: Riveras de Jipiro

Correo electrónico: jackcriollo1705@gmail.com

Teléfono: 0968243637

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Mg. Sc. Adriana Elizabeth Cango Patiño.

Dedicatoria

A mi mamá y hermanos quienes me han brindado su amor incondicional, apoyo constante y consejos a lo largo de mi camino académico. A mi familia y amigos, por su apoyo y aliento en cada etapa de este viaje y finalmente a mis mentores, por su guía, conocimientos impartidos y paciencia.

Jack Anthony Criollo Yaguana

Agradecimiento

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en la realización de este trabajo. En primer lugar, a mi tutora, por su orientación experta, apoyo y dedicación de este largo proceso. Sus conocimientos y dirección fueron fundamentales para el desarrollo y finalización de este trabajo de titulación.

Agradezco a la Universidad Nacional de Loja por brindarme recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Al grupo de docentes que compartieron sus ideas y conocimientos, contribuyendo significativamente al enriquecimiento de este trabajo.

Mi gratitud se extiende a mis compañeros y amigos, quienes me ofrecieron su aliento, comprensión y valiosas sugerencias para el desarrollo de este emocionante y desafiante proceso en mi vida académica.

Jack Anthony Criollo Yaguana

Índice de contenidos

Portada	i
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de Tabla:	viii
Índice de Figuras:	viii
Índice de Anexos:	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
4.1. Introducción a la Química	6
4.2. Teorías del aprendizaje y su aplicación en la enseñanza de la Química.....	6
4.2.1. Aprendizaje significativo y su relevancia en la enseñanza de la Química..	6
4.3. Estrategias metodológicas	6
4.3.1. Definición.....	6
4.3.2. Bloques de las estrategias de aprendizaje	7
4.3.3. Clasificación de las estrategias	8
4.3.4. Estrategias Metodológicas en la Enseñanza de la Química.	8
4.4. Percepción	10
4.4.1. Definición.....	10
4.5. Carrera de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Química y Biología (PCEQB) 10	
4.5.1. Perfil de Ingreso.....	10
4.5.2. Perfil de Egreso	11
5. Metodología	12
6. Resultados	14
7. Discusión	24
8. Conclusiones	26
9. Recomendaciones	27
10. Bibliografía	28
11. Anexos	33

Índice de Tabla:

Tabla 1. Pasos para ejecutar ABP	9
---	---

Índice de Figuras:

Figura 1. Características de las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes.	14
Figura 2. Efectividad de las estrategias metodológicas para la construcción de sus conocimientos	15
Figura 3. Estrategias lúdicas que utiliza el docente de química para lograr un aprendizaje eficaz	16
Figura 4. Estrategias creativas que utiliza el docente de química para lograr un aprendizaje eficaz	17
Figura 5. Estrategias tradicionales que utiliza el docente de química para lograr un aprendizaje eficaz	18
Figura 6. ¿En qué ayudan estrategias metodológicas tradicionales?	19
Figura 7. ¿En qué ayudan las estrategias metodológicas lúdicas?	20
Figura 8. Estrategias metodológicas más utilizadas para promover la socialización y colaboración en química.....	21
Figura 9. Bloques de estrategias metodológicas utilizadas en la asignatura de química	22
Figura 10. TIC's para el desarrollo de clases de química	23

Índice de Anexos:

Anexo 1. Cuestionario – Encuesta.....	33
Anexo 2. Certificación de traducción del resumen.....	Error! Bookmark not defined.

1. Título

Percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Química y Biología frente a las estrategias metodológicas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Resumen

El uso de estrategias metodológicas creativas, dinámicas e innovadoras permiten generar y fomentar ambientes con una enseñanza de calidad, desarrollando procesos pedagógicos significativos en el aprendizaje de la química. Esta afirmación abre paso a profundizar sobre cuáles son estas estrategias y qué tan efectivas son cada una de ellas. En este sentido, el objetivo del presente proyecto es analizar la percepción de los estudiantes sobre la efectividad de las estrategias metodológicas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr identificar las más aplicadas por los docentes de química. El proceso metodológico empleado, en el que se plasma la percepción de los estudiantes mediante la aplicación de un cuestionario orientado al aprendizaje de la química a través de las distintas estrategias metodológicas, genera, a partir del análisis de resultados, la verificación de la efectividad de cada una de ellas. El análisis de las encuestas demuestra que la socialización y trabajo en equipo se destaca por sobre la creatividad, la lúdica, ABP y las utilizadas tradicionalmente. Lo cual permite concluir que existe una diversidad significativa en las preferencias de estrategias metodológicas en la enseñanza de la Química.

Palabras claves: percepción; estrategias metodológicas; efectividad; enseñanza; aprendizaje.

Abstract

The use of creative, dynamic and innovative methodological strategies allows for the generation and promotion of environments with quality teaching, developing significant pedagogical processes in the learning of chemistry. This statement opens the way to delve deeper into what these strategies are and how effective each of them is. In this sense, the objective of this project is to analyze the students' perception of the effectiveness of the methodological strategies used in the teaching-learning process, in order to identify those most applied by chemistry teachers. The methodological process used, in which the students' perception is reflected through the application of a questionnaire aimed at learning chemistry through the different methodological strategies, generates, based on the analysis of results, the verification of the effectiveness of each of them. The analysis of the surveys shows that socialization and teamwork stand out over creativity, playfulness, PBL and those traditionally used. Which allows us to conclude that there is a significant diversity in the preferences for methodological strategies in the teaching of Chemistry.

Keywords: perception; methodological strategies; effectiveness; teaching; learning.

3. Introducción

Las estrategias metodológicas son parte del sistema educativo puesto que permiten crear y fomentar ambientes con enseñanza de calidad, ya que, pueden llegar a ser creativas, dinámicas, innovadoras y didácticas para desarrollar procesos pedagógicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Dentro de la química se utilizan ciertas estrategias que particularmente inciden en el desarrollo de conocimientos; esta revisión se convierte en un soporte para profundizar sobre cuáles son esas estrategias implementadas y qué tan efectivas son cada una de ellas. En este contexto, las estrategias metodológicas usadas por los docentes determinan el tipo de clase que se llevará a cabo durante la revisión y el análisis de cada uno de los temas teóricos.

Las estrategias dentro de la teoría de la educación son indispensables no solo para el docente como enseñanza, si no, para el estudiante ya que ellos son el eje principal por el cual se abarcan las mismas con el fin de lograr potenciar el desarrollo de aprendizajes mediante la práctica, la lúdica o simplemente por la parte tradicional. Medina (2017) menciona que las tareas llevadas a cabo por el estudiante, tanto en el salón como fuera de él, constituyen estrategias metodológicas creadas por el docente con el propósito de fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas y la adquisición de conocimientos de tal forma que estén dirigidas a cultivar aptitudes y actitudes, así como a promover de manera indirecta competencias y principios valiosos, utilizando el contenido y los métodos de aprendizaje como herramientas para alcanzar las metas propuestas.

Por tal motivo, dentro de la enseñanza de la Química y de materias afines a ella, es necesario integrar estrategias que aborden las ideas fundamentales desde diversas perspectivas ya que permitirá al estudiante adquirir conocimientos no solo de manera teórica, sino también funcional, facilitando así la comprensión profunda de conceptos esenciales (Rubiano y Quintero, 2016).

De acuerdo a esto, varios estudios (Téllez, 2016; Medina y Medina, 2022) mencionan que el profesor a cargo demuestra un sólido dominio del tema y emplea estrategias que motivan a los estudiantes, aunque estas no son uniformes, ya que en algunos casos pueden desalentar o resultar monótonas, mientras que en otros generan confianza y una interacción más cercana. Por ende, en el ámbito de la química, se proponen métodos armoniosos que faciliten un aprendizaje progresivo y constante, utilizando prácticas, proyectos basados en el aprendizaje, analogías y actividades lúdicas, entre otras técnicas.

Además, Maila et al. (2020) afirma que estas estrategias promueven una aproximación amigable al curso, incentivando al estudiante a obtener y ajustar la información para lograr una armonización entre el contenido y su comprensión. Por consiguiente, Ramírez et al. (2013) menciona que es aconsejable estudiar la percepción de los estudiantes, utilizando el enfoque metodológico más apropiado para evaluar de manera más imparcial el progreso de las habilidades profesionales desde una perspectiva personal.

El análisis de la percepción de cada uno de los estudiantes permitió identificar la efectividad de las estrategias metodológicas que, dentro de un contexto social, sirve a los docentes como base para poner en práctica durante las clases de química permitiendo convertir cada una de ellas en un proceso áulico práctico, creativo, lúdico, innovador y finalmente didáctico.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, el alcance de esta investigación se enfoca en comprender la percepción de los estudiantes acerca de las estrategias pedagógicas en la enseñanza de Química y su efectividad en el aprendizaje además de identificar las estrategias usadas por los docentes en este proceso y a evaluar cómo estas estrategias impactan en el desarrollo de un aprendizaje significativo en Química.

4. Marco Teórico

4.1. Introducción a la Química

La Química es una ciencia exacta, según distintos autores (Lafuente, 1997; Nakamatsu, 2012; Santos, 2011) definen a la química como la ciencia central ya que tiene fundamentos en las áreas de matemáticas y la física además de ser una de las bases de la biología y la medicina, la cual se ocupa de estudiar las reacciones y propiedades de la materia a partir de estructuras conformadas por partículas.

Además, Cicció (2013) define a la química como una ciencia transformadora, puesto que todo producto proveniente de materia prima se convierte en un producto final mediante diversos procesos de síntesis ya que repercuten en la sociedad a través del área de la salud, área de limpieza, área agrícola y el área de la construcción.

4.2. Teorías del aprendizaje y su aplicación en la enseñanza de la Química

4.2.1. *Aprendizaje significativo y su relevancia en la enseñanza de la Química*

Esta teoría resalta al estudiante como un representante activo de la información, ya que, la transforma y la organiza de tal modo que el aprendizaje sea sistemático y estructurado, pues, no se minimiza a una simple memorización, Además, si el estudiante no se encuentra con conocimientos previos sobre algún contenido en específico, carecerá de significado para él (Castillo et al., 2013). Una vez que tenga conocimientos previos relevantes, Moreira (2010) menciona que el otro requisito postulado por Ausubel para lograr el aprendizaje significativo es la disposición para aprender, es decir, el estudiante debe querer aprender, puesto que, si no quiere hacerlo, no va a lograr aprender nada.

Según lo establecido anteriormente, Castillo et al. (2013) confirma que, para lograr el aprendizaje significativo del contenido teórico de la Química, el docente debe verificar el conocimiento previo de los estudiantes mediante diferentes actividades con el fin de proceder a introducir nuevos conocimientos en su estructura cognitiva mediante una estrategia que permita que los estudiantes valoren lo aprendido y puedan aplicarlo de forma eficaz y concreta en la vida cotidiana.

4.3. Estrategias metodológicas

4.3.1. *Definición*

Las tácticas pedagógicas forman el fundamento de la creatividad en la comprensión y fomento del proceso de aprendizaje, Gutiérrez et al. (2018) determinan que se utilizan para realizar un proceso más didáctico y práctico con el fin de guiar el desarrollo de

cualquier acción de una forma más clara y precisa para lograr los objetivos planteados. En el contexto del ámbito pedagógico, una estrategia didáctica se comprende como el procedimiento o sistema que sirve para instruir el aprendizaje del estudiante.

Por otra parte, Loor y Alarcón (2021) mencionan que las estrategias metodológicas son procedimientos previamente organizados con el propósito de fomentar el logro de aprendizajes profundos en los estudiantes y para alcanzar este objetivo, es esencial que se apliquen de manera adaptable, dinámica y apropiada.

Para otros, según Bonilla et al. (2020) estas estrategias son instrumentos que permiten obtener resultados en la enseñanza convirtiendo distintas acciones en interacciones activas, ejecutando procesos de interacción entre docentes y estudiantes para formar ambientes de enseñanza-aprendizaje significativos.

Por lo tanto, se entiende por estrategias como todos los procesos, actividades o procedimientos planificados por el docente, cuya finalidad es la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

4.3.2. *Bloques de las estrategias de aprendizaje*

Existe una diversidad de estrategias de aprendizaje, Ortega et al. (2012) contemplan cuatro bloques de estrategias:

- **Estrategias de Adquisición:** Se trata de procesos mentales que habilitan el procesamiento y la retención de datos en la memoria a corto plazo (MCP) a partir de la percepción, con el propósito de que se integren en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esto engloba las tácticas que se relacionan con la atención y la repetición.
- **Estrategias de Codificación:** Se abarcan las tácticas de organización, elaboración y mnemotecnia, con el propósito de estructurar y ordenar la información, ya sea de manera superficial o profunda, ya que esto implica conectarla con conocimientos previos y fusionarla en estructuras más amplias que configuran una estructura cognitiva.
- **Estrategias de Recuperación de Información:** Engloba las tácticas de indagación y producción de respuestas para posibilitar que el estudiante procese la totalidad de la información que ha adquirido. El objetivo es que el sistema cognitivo tenga la aptitud de retener el contenido almacenado en la memoria a

largo plazo (MLP), fortaleciendo así el proceso de aprendizaje y permitiendo su evocación de forma voluntaria en cualquier momento que sea requerido.

- **Estrategias de Apoyo al Procesamiento:** Estas tácticas posibilitan lograr el aprendizaje al brindar apoyo en la supervisión, planificación y estructuración del proceso de aprendizaje, lo que se conoce como metacognición. Además, proporcionan al estudiante la confianza emocional esencial para acceder a la información y afianzar el aprendizaje, lo que se refiere a la socio-afectividad.
- El modelo ACRA (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) proporciona una perspectiva integral y procesual del proceso de aprendizaje. Al utilizarlo, se puede comprender el aprendizaje como un conjunto complejo con múltiples dimensiones que, al combinarse, contribuyen a la consolidación del conocimiento.

4.3.3. Clasificación de las estrategias

Las estrategias también pueden ser clasificadas según el propósito educativo, Galiano (2014) menciona que, las estrategias tienen tendencia a desarrollar conocimientos, alcanzar la comprensión, a lograr actitudes, mejorar habilidades o a generar capacidad de pensamiento, raciocinio productivo, innovador y crítico. Se observa una similitud en tres amplias categorías de estrategias: las cognitivas, las metacognitivas y las relacionadas con la gestión de recursos. Estas pueden referirse a la conexión del nuevo contenido con el conocimiento previo, abordando aspectos como la planificación, control y autoevaluación de los estudiantes sobre su propio aprendizaje, o englobar una variedad de estrategias auxiliares que involucran diversos recursos para facilitar la ejecución exitosa de la tarea.

4.3.4. Estrategias Metodológicas en la Enseñanza de la Química.

4.3.4.1. Estrategias Tradicionales. Se emplea como método de enseñanza directa en el cual el docente imparte la clase de manera expositiva, mientras que el estudiante desempeña un papel de receptor pasivo, limitándose a tomar apuntes de manera mecánica sin involucrarse activamente en el proceso educativo (Doménech, 2010).

4.3.4.2. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El estudiante es el protagonista y se apropia del proceso ya que utiliza los recursos necesarios para buscar información, seleccionar, organizar y tratar de resolver problemas que permitan desarrollar y cumplir las necesidades específicas (Restrepo, 2008).

Tabla 1 *Pasos para ejecutar ABP*

Pasos para ejecutar el ABP	Concepto
Introducción	Abordar la presentación del problema y se formula una hipótesis.
Desarrollo	Identificar las necesidades relacionadas con el problema planteado.
Búsqueda de la información requerida	Lleva a cabo para poner a prueba la hipótesis formulada.
Culminación	Regresa al problema inicial, se discute y se extraen conclusiones.
Autoevaluación y retroalimentación entre pares y con el tutor	Crea un espacio para que cada miembro de la tutoría reflexione sobre el proceso.

Fuente: Adaptación propia, basado en el autor Sandoval (2013)

4.3.4.3. Aprendizaje cooperativo. Permite la resolución de problemas de una forma más dinámica. Mejorando el pensamiento creativo y valorizando la postura de creación autónoma y el desarrollo unipersonal, favoreciendo la intercomunicación y el desempeño en equipo (Téllez, 2016).

4.3.4.4. Juego de roles. Esta estrategia según diversos estudios (Farrach, 2016; Téllez, 2016) permite designar distintos roles a cada uno de los estudiantes con el fin de que utilicen su imaginación y creatividad para analizar determinados casos. Por lo tanto, a través de una variedad de juegos, los estudiantes adquieren, cambian y mejoran actitudes y habilidades particulares de manera más sencilla.

4.3.4.5. Preguntas didácticas. Estos son temas que contribuyen a la comprensión y desempeñan un papel significativo en una amplia gama de áreas del conocimiento, ya que promueven el crecimiento del pensamiento crítico, creativo y lógico. (Téllez, 2016).

4.3.4.6. Estrategia de las TICs. Para el uso de estas estrategias Moreno (2019) presenta las herramientas tecnológicas como una ayuda para el trabajo pedagógico docente ya que permiten propiciar las competencias científicas del estudiante y sobre todo les permite afianzar conocimientos en plataformas educativas como Phet, Moodle, Kahoot, zoom y softwares educativos como Avogadro, ChemLab 2.5, VLabQ, Crocodile Chemistry, etc.

4.4. Percepción

4.4.1. Definición

La palabra percepción constituye un proceso cognitivo que a través de un determinado tiempo realiza una respuesta actual de una experiencia previa que ha percibido, además, es capaz de ser utilizada en diferentes grados de habilidad. Por tanto, es un proceso de carácter acumulativo que es dirigido únicamente por el sujeto de forma interna (Bayo, 1987).

4.5. Carrera de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Química y Biología (PCEQB)

Para el reconocimiento del lugar donde se obtendrá la información para el desarrollo de la investigación, se tomó la página oficial de la Universidad Nacional de Loja.

Esta carrera analiza los fundamentos de la psicología, química, pedagogía, filosofía, biología, sociología, didáctica, demografía y ética profesional para desarrollar competencias que permitan la evaluación, investigación, planificación, ejecución y gestión de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales (Química, Biología y afines), en las instituciones de carácter fiscal, fisco-misional, municipal y particular de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU) de Loja, la Región Sur y el país (Universidad Nacional de Loja, 2021).

4.5.1. Perfil de Ingreso

Los estudiantes que ingresan a la universidad deben poseer conocimientos fundamentales en el campo de las Ciencias Naturales, junto con actitudes, valores y competencias apropiadas para ejercer la enseñanza. Demostrar una vocación para la docencia en áreas como Ciencias Naturales, Química, Biología y disciplinas relacionadas, tanto en la Educación Básica como en el Bachillerato General Unificado de las instituciones educativas (Universidad Nacional de Loja, 2021).

4.5.2. Perfil de Egreso

El profesional de esta rama de estudio Explica los principios fundamentales de disciplinas como la Filosofía, Pedagogía, Inclusión Educativa, Química, Biología, entre otras, así como también la gestión y ética profesional, estos conocimientos son esenciales para el desarrollo de las habilidades esenciales requeridas en la enseñanza, especialmente en el ámbito de la Química y Biología; además, utiliza los fundamentos de la evaluación del plan de estudios y del proceso de aprendizaje para diseñar y aplicar instrumentos de evaluación en el contexto de la Química, Biología y disciplinas relacionadas con el objetivo de lograr resultados precisos y mejorar los procesos de aprendizaje, asegurando un enfoque justo y transparente. Aplica estos instrumentos de evaluación considerando los principios pedagógicos y didácticos específicos de la Química, Biología y áreas similares, con el fin de fomentar una evaluación sistemática, coherente y rigurosa, y promoviendo los valores de la honestidad e integridad (Universidad Nacional de Loja, 2021)

5. Metodología

El objetivo de esta investigación es analizar la percepción de los estudiantes sobre la efectividad de las estrategias metodológicas empleadas en la enseñanza de la Química, para ello, la presente investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo.

El alcance de esta investigación será de tipo descriptiva, Sampieri (2014) menciona que en este estudio se puede medir, evaluar y recoger datos de diversos aspectos, magnitudes o componentes del fenómeno que se va a investigar. Desde el aspecto científico, describir es recolectar datos (para los investigadores cuantitativos, medir o cuantificar datos; y para los cualitativos, recolectar información). Por tanto, un estudio descriptivo se fundamenta en una serie de interrogantes y se evalúa o recoge información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

En este sentido, se plantea utilizar un enfoque mixto ya que Hernández y Mendoza (2018) representan a este método como un conjunto de procesos coherentes, experimentales y decisivos para la obtención de información cualitativa y cuantitativa, así como su incorporación y el debate para producir información más detallada y lograr un mejor entendimiento del estudio.

De esta manera, el enfoque cualitativo que corresponde a esta investigación es la fenomenología. Según Pérez (2015) la fenomenología es una corriente filosófica que se enfoca en el estudio de la experiencia humana, es decir, en la descripción y análisis de los fenómenos tal como se presentan en la conciencia del individuo.

Además, se utilizará, por otra parte, el diseño cuantitativo no experimental con enfoque transversal o transeccional puesto que no se manipulará la variable independiente. Gómez (2006) menciona que en este enfoque se recogen datos en un solo momento de un solo período y su deseo es describir variables y examinar su influencia e interrelación en un solo instante (o describir la sociedad, sucesos, manifestaciones o contextos).

Es importante destacar que los estudiantes de carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Química y Biología tienen una formación específica en ciencias experimentales y en particular en química, lo cual les permite tener conocimientos específicos sobre la materia y comprender sobre la unidad de análisis, que en este caso serían las estrategias metodológicas. Este conocimiento puede influir en su percepción de

las estrategias utilizadas en la enseñanza de la química, y es por ello que se hace necesario estudiar su percepción específica.

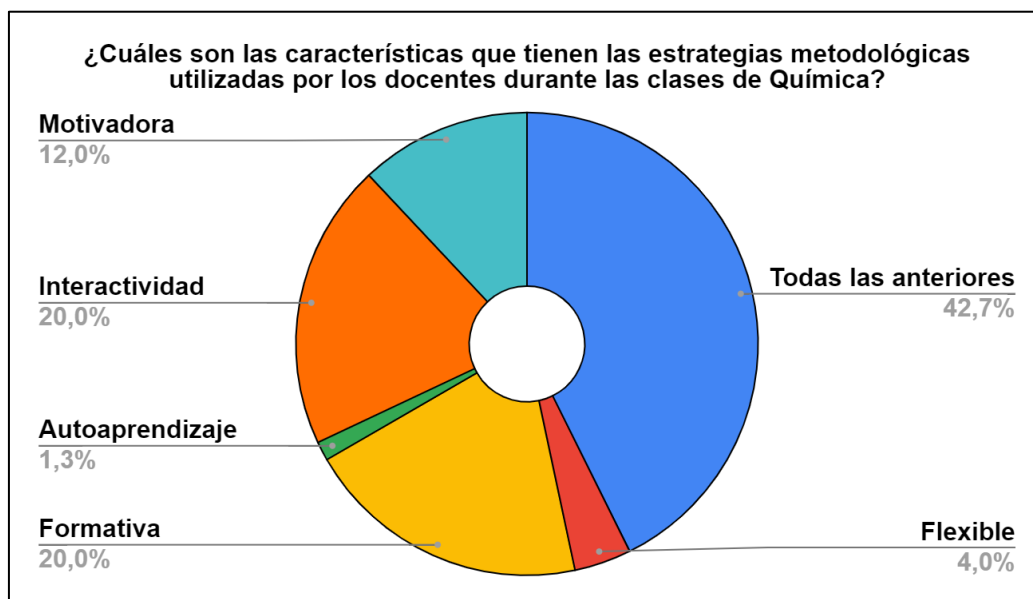
En cuanto al espacio geográfico, la investigación se llevará a cabo en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Química y Biología de una universidad pública al sur de la ciudad de Loja. De esta manera, se podrán comprender las percepciones y estrategias utilizadas en diferentes asignaturas referentes a la Química. La población para el desarrollo de la investigación es de 200 estudiantes aproximadamente y como muestra representativa se tomará a todos los estudiantes que reciben materias anexas a la química.

Para llevar a cabo el estudio, la investigación educativa requiere de técnicas específicas para recolectar datos y obtener información relevante. Como es la encuesta, la observación, entrevista, análisis documental, entre otras. En este caso, se utilizará como técnica de investigación para alcanzar los objetivos planteados: la encuesta, la cuál ha sido adaptada del instrumento obtenido de la investigación realizada por Chulca y Figueroa (2022). Según López y Fachelli (2015) es una técnica considerada para la recopilación de datos a través de la interrogación de los sujetos, cuya finalidad es la obtención de precedentes de manera ordenada, dispuestas sobre los conceptos que provienen de una problemática de investigación previamente construida.

Además, se identificará las estrategias metodológicas que usan los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química y se establecerá la efectividad de las mismas para el desarrollo del aprendizaje significativo. Esta encuesta permitirá analizar la percepción que tienen los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Química y Biología en una universidad pública al sur de la ciudad de Loja frente a las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. Resultados

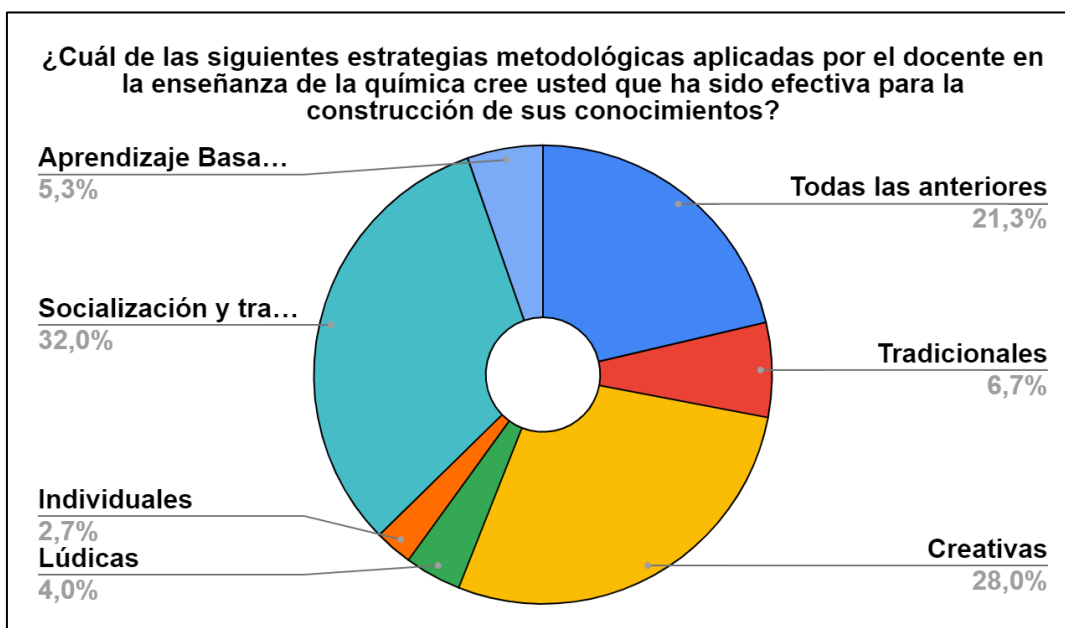
Figura 1 Características de las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes



Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos al indagar sobre las estrategias metodológicas empleadas por los docentes durante las clases de Química revelan una marcada diversidad en enfoques pedagógicos. Destacando un impresionante 42.7% que hace uso de una amalgama de estrategias, se evidencia una preferencia por un abordaje integral, combinando múltiples métodos de enseñanza. Además, el 20% de enfoque formativo indica una atención especial hacia la evaluación continua y la retroalimentación constante, mientras que otro 20% apuesta por una enseñanza interactiva que promueve la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo. La presencia de estrategias motivadoras con un 12% sugiere una búsqueda por generar un entorno que inspire y conecte con el interés de los alumnos, mientras que el 4% de enfoque flexible y el 1.3% en autoaprendizaje subrayan la importancia de adaptar el método de enseñanza a diversos estilos de aprendizaje y fomentar la autonomía del estudiante en su proceso de adquisición de conocimientos. Estos datos reflejan una riqueza en la diversidad de enfoques metodológicos aplicados en la enseñanza de la Química, buscando así una aproximación integral para maximizar el aprendizaje de los estudiantes.

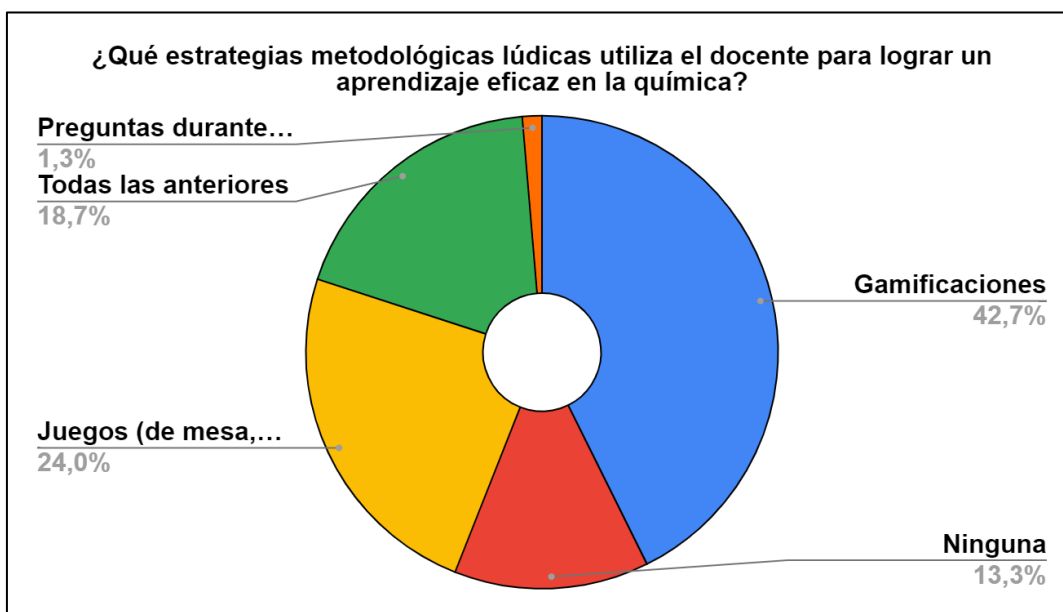
Figura 2 Efectividad de las estrategias metodológicas para la construcción de sus conocimientos



Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan que un 32% de los encuestados considera que la estrategia más efectiva ha sido la socialización y trabajo en equipo, destacando la importancia de la colaboración en la construcción de conocimientos en Química. Además, un 28% valora las estrategias creativas, evidenciando la eficacia de enfoques innovadores en el proceso de aprendizaje. La presencia del 21.3% opta por todas las estrategias anteriores y subraya la relevancia de un enfoque integrador, mientras que un modesto porcentaje de 6.7% aprecia en menor medida las estrategias tradicionales, 5.3% el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), 4% las metodologías lúdicas y 2.7% el aprendizaje individual, lo que sugiere una diversidad en las preferencias de estrategias metodológicas en la enseñanza de la Química.

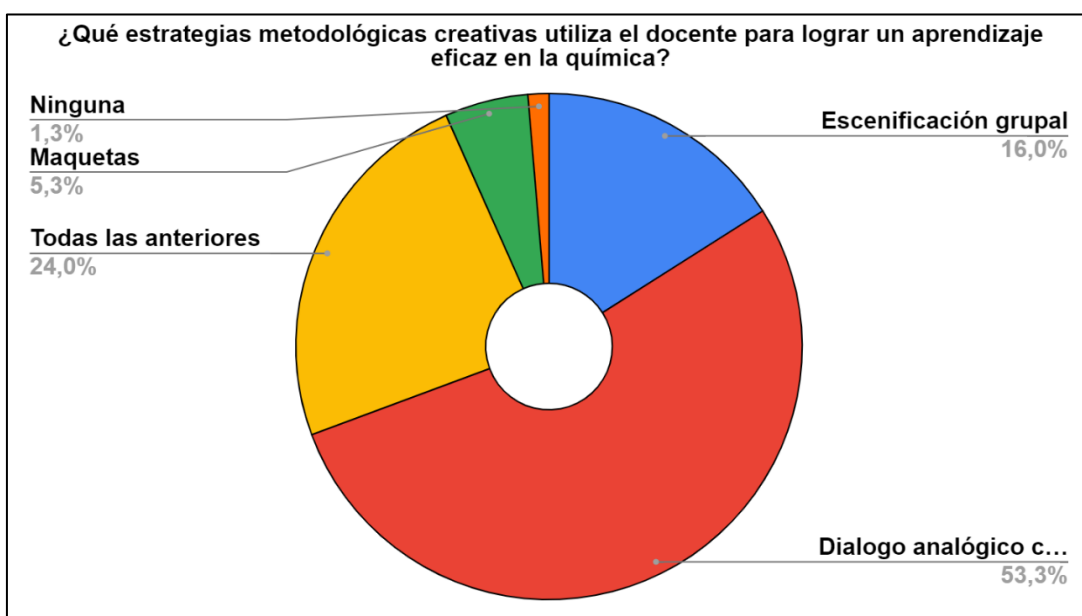
Figura 3 Estrategias lúdicas que utiliza el docente de química para lograr un aprendizaje eficaz



Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que el 42.7% de los encuestados identifica la gamificación como una estrategia metodológica lúdica empleada por los docentes para alcanzar un aprendizaje efectivo en Química. Además, un 24% destaca el uso de juegos como herramienta didáctica, subrayando su relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presencia del 18.7% que opta por todas las estrategias anteriores resalta la combinación integral de métodos lúdicos para facilitar la comprensión de la materia. Es interesante notar que un reducido porcentaje de 1.3% mencionó las preguntas durante la clase como estrategia lúdica, mientras que un 13.3% indica no emplear ninguna estrategia de este tipo, reflejando diferentes enfoques y preferencias en la implementación de métodos lúdicos en la enseñanza de la Química.

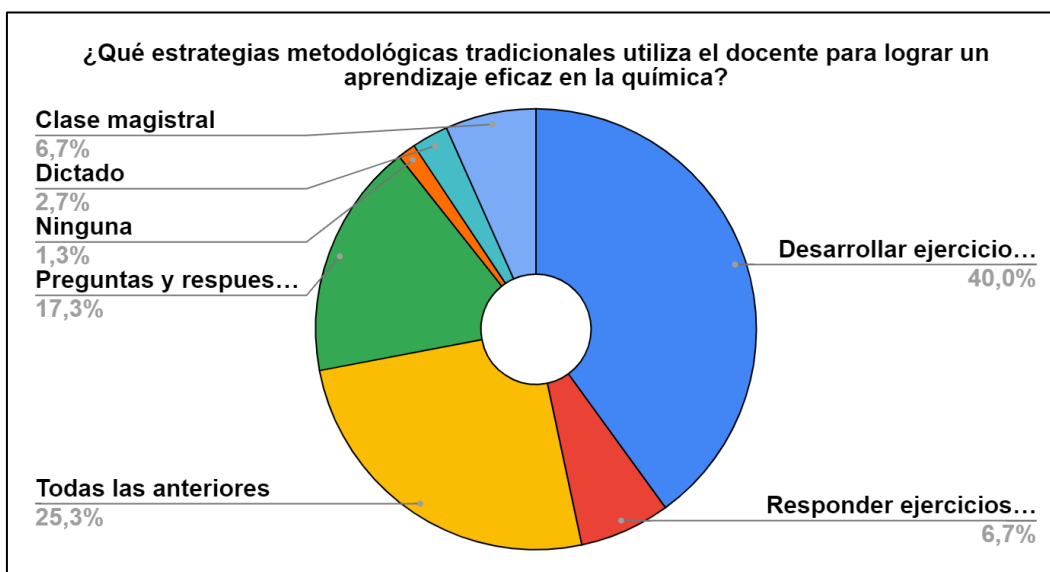
Figura 4 Estrategias creativas que utiliza el docente de química para lograr un aprendizaje eficaz.



Fuente: Elaboración propia

Los datos revelan que el 53.3% de los encuestados destaca el uso del diálogo analógico creativo como una estrategia metodológica efectiva empleada por los docentes para facilitar el aprendizaje en Química. Además, el 16% reconoce la utilidad de la escenificación grupal, destacando la importancia de la representación activa y visual de los conceptos. Interesantemente, el 24% menciona la combinación de todas las estrategias anteriores, resaltando así la integración de métodos creativos variados. Por otro lado, un pequeño porcentaje 5.3% valora el uso de maquetas como recurso didáctico, mientras que una minoría 1.3% indica no emplear ninguna estrategia creativa, reflejando una diversidad en la aplicación de métodos innovadores en la enseñanza de la Química.

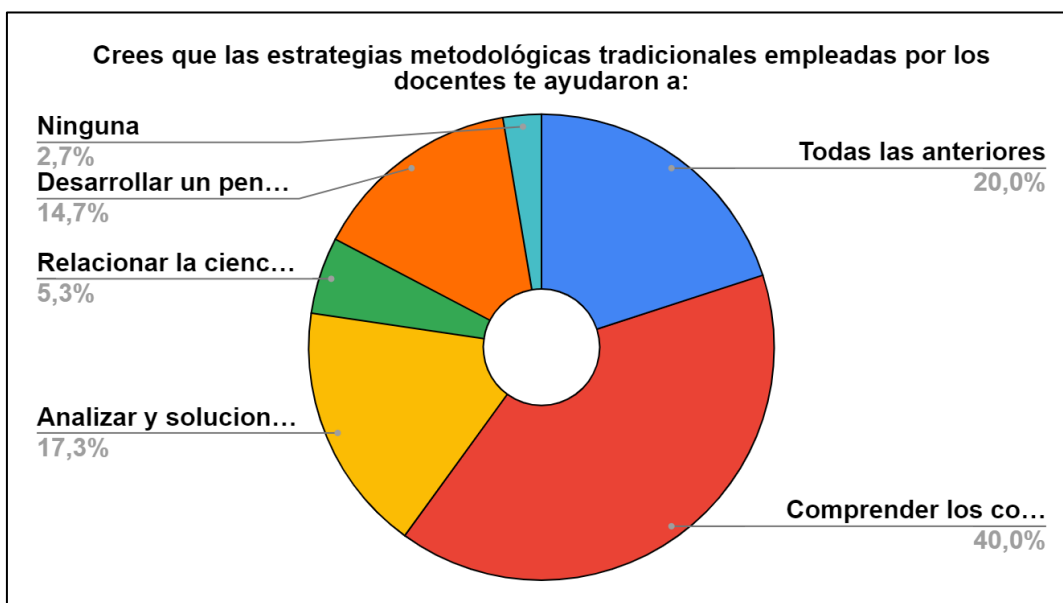
Figura 5 Estrategias tradicionales que utiliza el docente de química para lograr un aprendizaje eficaz



Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan que el 40% de los encuestados identifica el desarrollo de ejercicios en pizarra como una estrategia clave en la enseñanza de Química, resaltando la importancia de la resolución práctica. Además, el 17% valora las preguntas y respuestas como herramienta para fomentar la participación y el diálogo en clase. La presencia del 25.3% que menciona todas las estrategias anteriores subraya la combinación integral de métodos tradicionales para facilitar el aprendizaje. Es interesante notar que un bajo porcentaje 1.3% indica no emplear ninguna estrategia de este tipo, mostrando variabilidad en la aplicación de métodos tradicionales en la enseñanza de la Química.

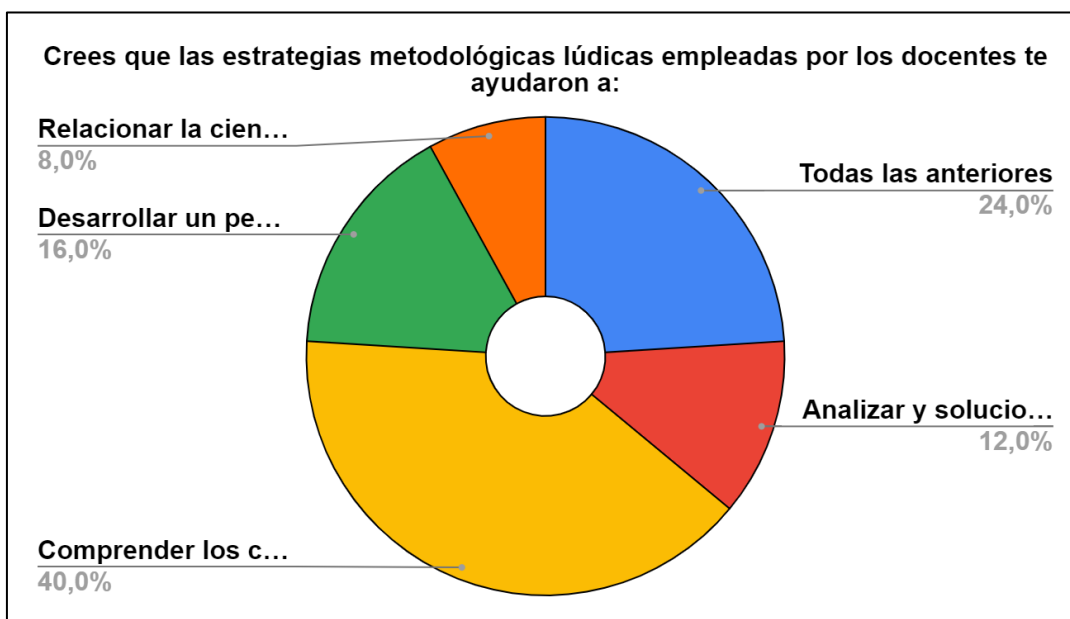
Figura 6 ¿En qué ayudan estrategias metodológicas tradicionales?



Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran una diversidad en la efectividad de las estrategias metodológicas tradicionales en el ámbito de la educación química. Aunque un 40% logró comprender los contenidos, el porcentaje disminuye al abordar habilidades de análisis y resolución de problemas 17.3% y el desarrollo de un pensamiento crítico con un 14.7%. Sorprendentemente, solo un 5% logró relacionar la ciencia con su entorno, mientras que un alentador 20% afirmó beneficiarse de todas estas áreas. Estos datos reflejan la necesidad de revisar y diversificar enfoques pedagógicos para promover un aprendizaje más integral y aplicable en el contexto actual puesto que un 2.5% mencionaron que no les permitió desarrollar ninguna.

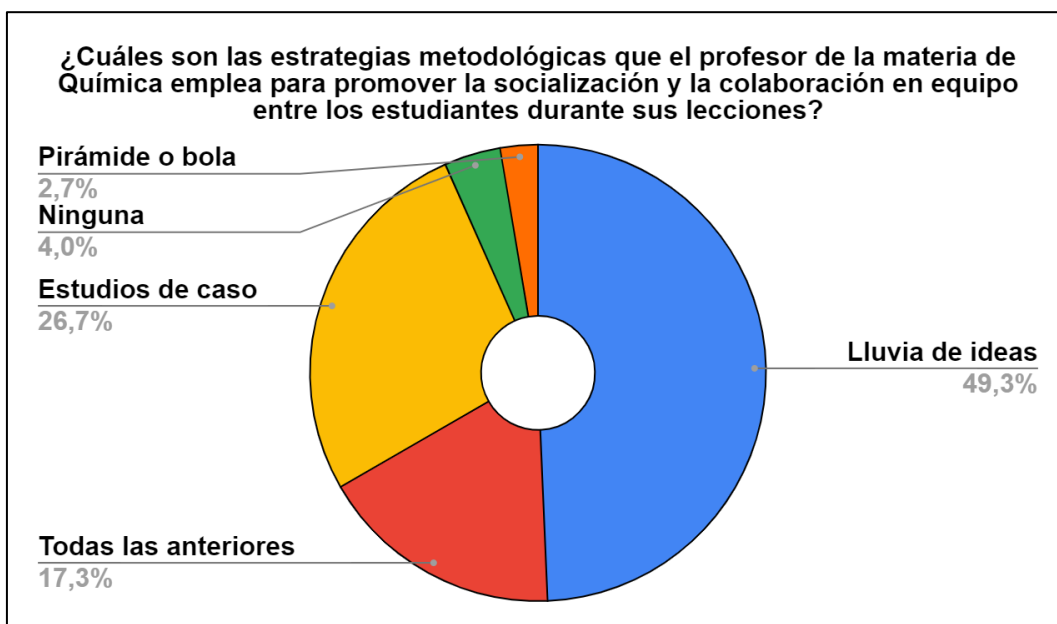
Figura 7 ¿En qué ayudan las estrategias metodológicas lúdicas?



Fuente: Elaboración propia

Los datos reflejan que las estrategias metodológicas lúdicas implementadas por los docentes tuvieron un impacto significativo en diversos aspectos del aprendizaje. Un 40% logró comprender sólidamente los contenidos de química, mientras que un 16% experimentó un desarrollo notable en el pensamiento crítico y reflexivo. Además, un 12% pudo aplicar habilidades para analizar y resolver problemas, y un 8% logró conectar la ciencia con su entorno. Destaca el 24% que afirmó haberse beneficiado en todas estas áreas, subrayando el potencial integral de estas estrategias para un aprendizaje más holístico y aplicable en el estudio de la química.

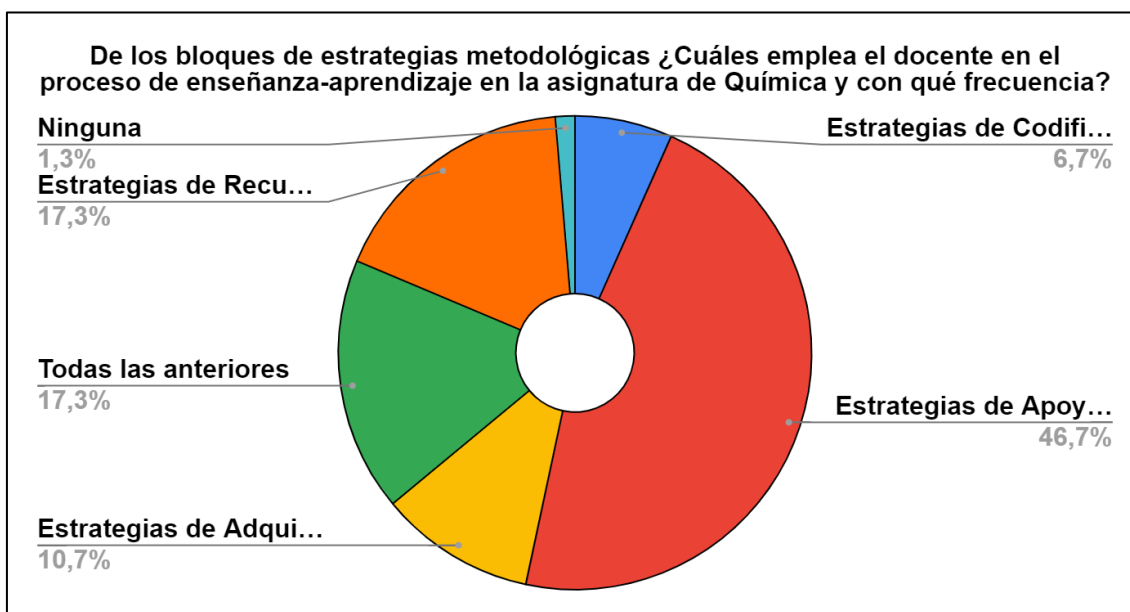
Figura 8 Estrategias metodológicas más utilizadas para promover la socialización y colaboración en química



Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan que el profesor de Química emplea una variedad de estrategias para fomentar la socialización y la colaboración entre los estudiantes. La lluvia de ideas se destaca con un 49.3%, seguida de los estudios de caso con un 26.7%. Además, un 17.3% indica que se utilizan todas estas estrategias, mostrando un enfoque integral, mientras que solo un 4% señala que no se emplea ninguna. Estos datos demuestran la diversidad de enfoques que se implementan para promover la interacción entre los estudiantes durante las lecciones de Química, creando un ambiente propicio para el intercambio de ideas y el trabajo colaborativo.

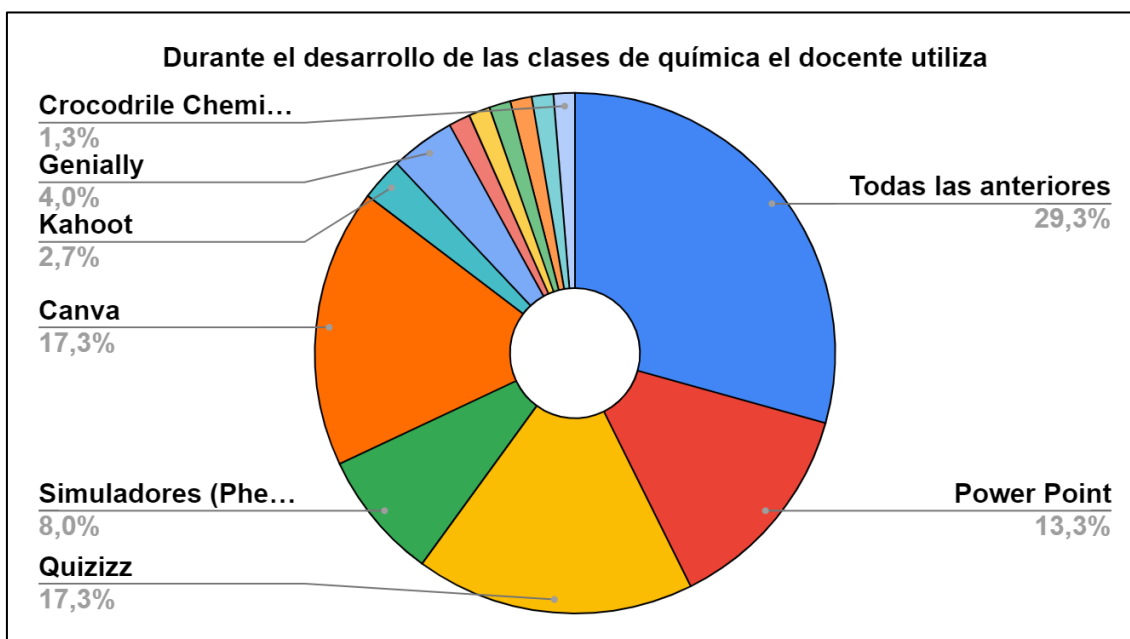
Figura 9 Bloques de estrategias metodológicas utilizadas en la asignatura de química



Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que el docente de Química utiliza una variedad de bloques de estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las Estrategias de Apoyo al Procesamiento son las más empleadas, con un 46.7%, seguidas por las Estrategias de Recuperación de Información con un 17.3%. Además, un 17.3% indica el uso de todas estas estrategias, destacando la diversidad enfoques empleados. Solo un 1.3% señala que no se emplea ninguna estrategia, lo que sugiere una amplia aplicación de técnicas para facilitar el aprendizaje efectivo en la asignatura de Química.

Figura 10 TIC's para el desarrollo de clases de química



Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan una amplia gama de herramientas y plataformas utilizadas por el docente durante el desarrollo de las clases de Química. La variedad es notable: un 17.3% emplea Quizizz y Canva, mientras que un 13.3% utiliza presentaciones en PowerPoint (PPT). Además, un 6.7% recurre a Phet, y aunque en menor medida, un 2.7% usa Kahoot, y un 1.3% emplea ChemLab y Crocodile Chemistry respectivamente. Sorprende que un 29.3% indique que se emplean todas las herramientas mencionadas, mostrando una integración integral de diversas plataformas para enriquecer el aprendizaje en la clase de Química, mientras que un 9.2% indica que no se emplea ninguna, evidenciando una brecha en el uso de recursos tecnológicos.

7. Discusión

De acuerdo a los resultados de esta investigación mediante la aplicación de encuestas, se reconoció que las estrategias metodológicas son prioritarias en el proceso enseñanza-aprendizaje de la química según las respuestas de los estudiantes, ya que, según Bayo (1987) la percepción nos permite conocer una respuesta actual de una experiencia previa. Por tanto, los estudiantes afirman que cada una de las distintas estrategias son efectivas dependiendo de cuál se aplique, Maila et al. (2020) afirma de igual forma, que la introducción de estrategias en la química incide en el campo educativo y estimula el proceso de aprendizaje. En función de esto es idóneo reconocer y afirmar que la enseñanza-aprendizaje de la química depende necesariamente de los tipos de estrategias que utilice el docente para lograr conocimientos efectivos, es por esta razón que deben ser más usadas y adaptadas al contexto que se quiere expresar.

Ahora bien, de acuerdo al segundo objetivo; Identificar las estrategias metodológicas implementadas por los docentes en el proceso de enseñanza- aprendizaje, se logró conocer que dentro de las asignaturas anexas a la química se utilizan estrategias de carácter lúdico, creativo, ABP, TICs, tradicionales y de socialización y trabajo en equipo. Los estudiantes hacen énfasis en que la socialización y el trabajo en equipo es considerada una de las estrategias principales para la construcción de conocimientos en química y Téllez (2016) afirma que es una de las formas más dinámicas para mejorar el pensamiento creativo propiciando el desarrollo individual y en equipo. Por otra parte, Moreno (2019) impulsa las TICs como avance de competencias científicas en los estudiantes y Restrepo (2008) presenta al estudiante como protagonista del proceso ya que se adueña de los recursos para cumplir sus necesidades específicas. En conjunto, estas perspectivas resaltan la interconexión entre la socialización, el trabajo colaborativo, las TIC y el protagonismo estudiantil como elementos esenciales para el desarrollo integral de los aprendices en el ámbito de la química.

En base a esto, se pudo establecer la efectividad de las estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo del aprendizaje significativo de la química, ya que los estudiantes mencionan desde una perspectiva personal que las estrategias de trabajo en equipo, creativo, lúdico, individual, ABP o tradicionales permiten tener un proceso áulico más innovador y didáctico. Por tal motivo, Galiano (2014) afirma que las estrategias tienden a fomentar la adquisición de conocimientos, la comprensión, la formación de actitudes positivas, el perfeccionamiento de habilidades y la promoción de la capacidad

de pensamiento, incluyendo el razonamiento productivo, innovador y crítico; de igual forma, se demuestra que cada una de estas estrategias y su diversidad al aplicarlas, favorece a la construcción de conocimientos de una forma más efectiva y óptima para cada uno de los estudiantes.

8. Conclusiones

- En el marco de la enseñanza de la Química, es evidente que existe una diversidad significativa en las preferencias de estrategias metodológicas, en las cuales se destaca la socialización y trabajo en equipo, las creativas, tradicionales, ABP y lúdicas, demostrando una variedad de estilos de aprendizaje que son necesarios para alcanzar una comprensión profunda y duradera debido a la complejidad de la materia. En consecuencia, la variedad de estrategias metodológicas ofrece flexibilidad y adaptabilidad, permitiendo a los docentes acoplarse a las necesidades específicas de sus estudiantes y crear experiencias de aprendizaje más enriquecedoras promoviendo un ambiente educativo dinámico y estimulante que potencie la adquisición de conocimientos en cualquier materia anexa a la Química.
- La aplicación de la encuesta de acuerdo a la percepción de cada uno de los estudiantes determinó que las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en su labor pedagógica, generan un eficaz aprendizaje de la Química.

9. Recomendaciones

- Aplicar de manera recurrente estrategias creativas o lúdicas y de forma grupal ya que los estudiantes asimilan de mejor manera los conocimientos durante la enseñanza-aprendizaje en el proceso áulico. La aplicación continua de estas estrategias contribuye a crear un entorno dinámico y estimulante, ya que los estudiantes experimentan un aprendizaje más significativo al relacionar los conceptos con experiencias prácticas y al interactuar de manera activa con sus compañeros. Así, la combinación de creatividad, ludicidad y trabajo grupal emerge como un enfoque efectivo para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, nutriendo la adquisición de conocimientos de manera integral y sostenible.
- No dejar de lado las estrategias tradicionales, ya que tienen un valor primordial en el proceso de enseñanza de la química. Dado que abarcan tanto aspectos teóricos como prácticos, la resolución de ejercicios en pizarra emerge como un componente esencial. Las estrategias tradicionales, como la práctica en pizarra, ofrecen a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conceptos teóricos de manera práctica, fortaleciendo su comprensión y habilidades en la resolución de problemas permitiéndoles visualizar y comunicar sus procesos de pensamiento de manera clara. Este enfoque tradicional no solo refuerza la comprensión de los conceptos fundamentales, sino que también cultiva habilidades esenciales, como la comunicación efectiva y la capacidad para abordar desafíos complejos.

10. Bibliografía

- Aguirre, J., & Jaramillo, L. (2012). Aportes del Método Fenomenológico a la Investigación Educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8(2), 51-74.
- Aguirre-García, J. C., & Jaramillo-Echeverri, L. G. (2012). *APORTES DEL MÉTODO FENOMENOLÓGICO A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA*.
- Barrios, O., & Diez, T. (2018). Estrategias: Una sistematización de definiciones en el campo educacional. *Varona. Revista Científico Metodológica*, 66, 2-3. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1992-82382018000300020&script=sci_arttext&tlng=en
- Bayo, J. (1987). *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Editorial Anthropos. Promat. <https://doi.org/https://books.google.es/books?id=-HVCzVCuTUKC>
- Bonilla, M., Cárdenas, J., Arellano, F., & Pérez, D. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica Uisrael*, 7(3), 27. <https://doi.org/https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/282>
- Carballo, R. F. (2001). La entrevista en la investigación cualitativa. *Pensamiento Actual*, 2(3), Article 3. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/8017>
- Ciccío, J. (2013). La importancia de la química. Concepto de materia según los griegos de la época arcaica. *Revista INTERSEDES*, XIV(28), 170. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v14n28/a09v14n28.pdf>
- Chulca, A. & Figueroa, H. (2022). *Estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Química, Primer Año de Bachillerato General Unificado, Unidad Educativa Municipal del Milenio "Bicentenario", D. M. de Quito, 2021-2022* [Tesis de Pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/27930/1/UCE-FIL-CPCEQB-CHULCA%20ADRIANA.pdf>

- Doménech, F. (2010). El proceso de enseñanza/aprendizaje universitario (Vol. II).
Castello de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I. Obtenido de
<https://books.google.com.ec/books?id=EuBMEAAAQBAJ>
- Farrach, G. (2016). Estrategias metodológicas para fomentar la comprensión lectora.
Revista Científica de FAREM-Estelí(20), 10.
<https://doi.org/https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/3064/2813>
- Galiano, J. (2014). Estrategias de enseñanza de la química en la formación inicial del
profesorado [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia].
[http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-
Jgaliano/GALIANO_Jose_Eduardo_Tesis.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Jgaliano/GALIANO_Jose_Eduardo_Tesis.pdf)
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*
(primera). Editorial Brujas.
https://www.google.com.ec/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_la_metodolog%C3%ADa_de_la_in/9UDXPe4U7aMC?hl=es-419&gbpv=1&dq=dise%C3%B1o+cuantitativo+no+experimental&pg=PA86&printsec=frontcover
- Gutiérrez, J., Gutiérrez, C., & Gutiérrez-Ríos, J. (2018). Estrategias metodológicas de
enseñanza. *Revista de Educación y Desarrollo*(45), 38.
https://doi.org/https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/45/45_Delgado.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). Metodología de la
Investigación. Santa Fe: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES,
S.A. DE C.V. Obtenido de
[https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files
/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf](https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación - Las rutas
cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: McGRAW-HILL
INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Lafuente, L., Burguete, M., & Altava, B. (1997). *Introducción a la química orgánica*.
Castelló de la Plana: Universitat Jaume I. Obtenido de
<https://books.google.com.ec/books?id=b3FTKVWYjP4C>

- Loor, K., & Alarcón, L. (2021). Estrategias metodológicas creativas para potenciar los Estilos de Aprendizaje. *Revista San Gregorio*(48), 2.
<https://doi.org/https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1934/1-KAREN>
- López, W., & Vegas, Y. (2020). Estrategias didácticas b-learning para el aprendizaje de Química en tercer año de Educación Media Técnica. *Educere*, 25(81), 549-566.
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA* (primera). Universitat Autònoma de Barcelona.
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf
- Maila, V., Figueroa, H., Pérez, E., & Cedeño, J. (2020). Estrategias lúdicas en el aprendizaje de la nomenclatura química inorgánica. *Cátedra*, 3(1), Article 1.
<https://doi.org/10.29166/10.29166/catedra.v3i1.1966>
- Medina, M. (2017). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, IX(1), 126. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Medina, C., & Medina, A. (2022). Estrategias Metodológicas para la Enseñanza de la Química en el Nivel Universitario. *Hacedor - AIAPÆC*, 6(1), Article 1.
<https://doi.org/10.26495/rch.v6i1.2121>
- Moreno, D. (2019). *Estrategia metodológica para la enseñanza en química inorgánica mediada por herramientas virtuales* [Tesis de Postgrado, Universidad Nacional de Colombia].
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/76321/1077433144.2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nakamatsu, J. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la Química. En Blanco & Negro (Revista sobre Docencia Universitaria), 3(2), 38. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/3862/pdf>
- Ojeda, L. (2017). Propuesta metodológica para la enseñanza de la química en la Educación Media apoyada en el aprendizaje basado en problemas (APB). *Revista Perspectivas*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.22463/25909215.1310>
- Ortega, O. (2016). *Estrategias de aprendizaje en alumnos de nuevo ingreso del Plantel Nezahualcóyotl de la Escuela Preparatoria* [Tesis de licenciatura, Universidad

Autónoma Del Estado De México].

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/49545/1%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quiroz, D., & Delgado, J. (2021). Estrategias metodológicas una práctica docente para el alcance de la lectoescritura. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(3), 1746-1747. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926908>

Ramírez, J. A., Alejo, M. G., Jiménez, R., & Marmolejo, S. (2013). Percepción de los Estudiantes de Ciencias Químicas sobre sus Equipos de Trabajo. *Formación universitaria*, 6(3), 3-12. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062013000300002>

Restrepo, B. (2008). El ABP, Aprendizaje Basado en Problemas: un dispositivo didáctico-investigativo innovador en la formación profesional. *Journal Odontológico Colegial*, (1), 70.

<https://doi.org/http://revistas.unicoc.edu.co/index.php/joc/article/view/18/18>

Rubiano, D., & Quintero, V. (2016). Estrategia metodológica de enseñanza desde la historia y epistemología de la química de las propiedades periódicas, a través de la experimentación bajo el alineamiento constructivo. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 380. Obtenido de

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4552/3745>

Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (s. f.). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN* (sexta). MCGRAW-HILL- INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.

https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Sandoval, M., Mandolesi, M., & Cura, Rafael. (2013). Teaching Strategies to Teach Chemistry in Higher Education. *Educación y Educadores*, 16(1), 126-138.

<https://doi.org/10.5294/edu.2013.16.1.8>

Santos, S. (2011). *Introducción a la Historia de la Química*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=0E-eLmxYDJUC>

Souza, E. C. de, Souza, R. M. de, & Hernández-Carrera, R. M. (2016). Entrevista cualitativa y la investigación en educación de adultos. *Horizontes*, 34(3), Article 3. <https://doi.org/10.24933/horizontes.v34i3.379>

Téllez, A. (2016). Estrategias metodológicas para el aprendizaje significativo de la Química: Estudio realizado en FAREM-Estelí, UNAN-Managua, 2016. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 20, Article 20. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i20.3065>

11. Anexos

Anexo 1. Cuestionario – Encuesta

Pregunta N°1.- ¿Cuáles son las características que tienen las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes durante las clases de Química?

- Interactividad
- Autoaprendizaje
- Colaborativa
- Flexible
- Motivadora
- Formativa
- Otros _____
- Todas las anteriores
- Ninguna

Pregunta N°2.- ¿Cuál de las siguientes estrategias metodológicas aplicadas por el docente en la enseñanza de la química crees usted que ha sido efectiva para la construcción de tus conocimientos?

- Aprendizaje Basado en Problemas
- Lúdicas
- Creativas
- Individuales
- Tradicionales
- Socialización y trabajo en equipo
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°3.- ¿Qué estrategias metodológicas lúdicas utiliza el docente para lograr un aprendizaje eficaz en la química?

- Juegos (de mesa, de roles, de preguntas, entre otros)
- Dramatizaciones
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°4.- ¿Qué estrategias metodológicas creativas utiliza el docente para lograr un aprendizaje eficaz en la química?

- Dialogo analógico creativo
- Relatos
- Escenificación grupal
- Maquetas
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°5.- ¿Qué estrategias metodológicas tradicionales utiliza el docente para lograr un aprendizaje eficaz en la química?

- Responder ejercicios de libro
- Desarrollar ejercicios en la pizarra
- Dictado
- Preguntas y respuestas
- Clase magistral
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°6.- Crees que las estrategias metodológicas tradicionales empleadas por los docentes te ayudaron a:

- Comprender los contenidos de la química
- Analizar y solucionar problemas
- Relacionar la ciencia con su entorno
- Desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°7.- Crees que las estrategias metodológicas lúdicas empleadas por los docentes te ayudaron a:

- Comprender los contenidos de la química
- Analizar y solucionar problemas
- Relacionar la ciencia con su entorno

- Desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°8.- ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que el profesor de la materia de Química emplea para promover la socialización y la colaboración en equipo entre los estudiantes durante sus lecciones?

- Estudios de casos
- Lluvia de ideas
- Pirámide o bola de nieve
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°9.- De los bloques de estrategias metodológicas ¿Cuáles emplea el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Química y con qué frecuencia?

- Estrategias de Adquisición
- Estrategias de Codificación
- Estrategias de Recuperación de Información
- Estrategias de Apoyo al Procesamiento
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores

Pregunta N°10.- Durante el desarrollo de las clases de química el docente utiliza

- Simuladores (Phet, Moodle)
- Kahoot
- Quizizz
- Canva
- ChemLab 2.5
- Crocodile Chemistry
- Power Point
- Otras _____
- Ninguna
- Todas las anteriores



Universidad
Nacional
de Loja

Loja, 21 de febrero de 2024

Magister

KARINA CELI JARAMILLO

**CATEDRÁTICA DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LOS IDIOMAS
NACIONALES Y EXTRANJEROS - UNL**

CERTIFICO:

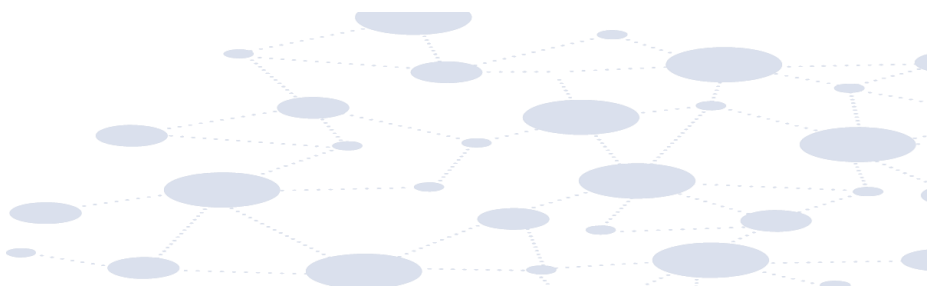
Que el resumen del Trabajo de Integración Curricular de los aspirantes **Jack Anthony Criollo Yaguana**, C.I: **1105133696**, perteneciente a la **Maestría en Educación** mención **Docencia e Investigación en educación superior**; traducido al inglés cumple con las características propias del idioma extranjero.

Resumen:

El uso de estrategias metodológicas creativas, dinámicas e innovadoras permiten generar y fomentar ambientes con una enseñanza de calidad, desarrollando procesos pedagógicos significativos en el aprendizaje de la química. Esta afirmación abre paso a profundizar sobre cuáles son estas estrategias y qué tan efectivas son cada una de ellas. En este sentido, el objetivo del presente proyecto es analizar la percepción de los estudiantes sobre la efectividad de las estrategias metodológicas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr identificar las más aplicadas por los docentes de química. El proceso metodológico empleado, en el que se plasma la percepción de los estudiantes mediante la aplicación de un cuestionario orientado al aprendizaje de la química a través de las distintas estrategias metodológicas, genera, a partir del análisis de resultados, la verificación de la efectividad de cada una de ellas. El análisis de las encuestas demuestra que la socialización y trabajo en equipo se destaca por sobre la creatividad, la lúdica, ABP y las utilizadas tradicionalmente. Lo cual permite concluir que existe una diversidad significativa en las preferencias de estrategias metodológicas en la enseñanza de la Química.

Palabras claves: percepción; estrategias metodológicas; efectividad; enseñanza; aprendizaje.

Abstract





Universidad
Nacional
de Loja

The use of creative, dynamic and innovative methodological strategies allows for the generation and promotion of environments with quality teaching, developing significant pedagogical processes in the learning of chemistry. This statement opens the way to delve deeper into what these strategies are and how effective each of them is. In this sense, the objective of this project is to analyze the students' perception of the effectiveness of the methodological strategies used in the teaching-learning process, in order to identify those most applied by chemistry teachers. The methodological process used, in which the students' perception is reflected through the application of a questionnaire aimed at learning chemistry through the different methodological strategies, generates, based on the analysis of results, the verification of the effectiveness of each of them. The analysis of the surveys shows that socialization and teamwork stand out over creativity, playfulness, PBL and those traditionally used. Which allows us to conclude that there is a significant diversity in the preferences for methodological strategies in the teaching of Chemistry.

Keywords: perception; methodological strategies; effectiveness; teaching; learning.

Lo certifico.



Firmado electrónicamente por:
KARINA ALEXANDRA
CELI JARAMILLO

KARINA CELI JARAMILLO M.Ed.
**CATEDRÁTICA DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LOS IDIOMAS
NACIONALES YEXTRANJEROS - UNL**

