

## **Estrategias lúdicas para la motivación y comprensión de Reacciones Químicas**

Seminario de Graduación para optar al Título de Licenciado(a) de Educación Media con  
mención en Ciencias Naturales

### **Autores:**

- Ninoska Tatiana Mendoza Moreno
- Lestania Tamara Carrasco López
- Dania Vanessa Calderón Calderón

### **Tutora**

PhD. Maira del Carmen Casco Soza



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí, FAREM-Estelí

Estelí, 28 / 01 / 2023



## **Resumen**

En esta investigación se explica el uso de estrategias lúdicas que favorezcan la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, la cual será de mucha utilidad para la comunidad educativa obtener información valiosa sobre la aplicación de diferentes estrategias para el desarrollo del contenido. El estudio que se llevó a cabo es de tipo cualitativo, con una población y muestra de 43 estudiantes de décimo grado y tres docentes, se trabajó con el muestreo no probabilístico por conveniencia, donde se aplicaron instrumentos de recolección de información como la entrevista semiestructurada y guía de observación, teniendo en cuenta que las técnicas son recursos que dispone el investigador para su trabajo, como técnica principal se utilizó la entrevista y como instrumento el cuestionario, que está dirigido a estudiantes y docente. Así pues, mediante el proceso de investigación realizado se concluye, que, la docente no utilizó actividades lúdicas en el desarrollo del contenido, pero hace buen uso de estrategias metodológicas, que le permitieron el logro de los aprendizajes, como el trabajo grupal, el resumen, la exposición, clase práctica y presentaciones de power Paint, asimismo, se propusieron algunas actividades lúdicas como la Ficha sabia, Rompecabeza ReacPro, el Bingo de Reacciones y el X O, las cuales dieron solución al problema observado en el aula de clases, la “desmotivación y desinterés en el aprendizaje del contenido de Reacciones Química”.

Palabras claves: Aprendizaje, motivación, comprensión, estrategias, lúdica

### **Abstract**

This research explains the use of recreational strategies that promote motivation in learning the content of Chemical Reactions, in the tenth-grade students of the ITADE educational center, which will be very useful for the educational community to obtain valuable information about the application of different strategies for content development. The study that was carried out is of a qualitative type, with a population and sample of 43 tenth grade students and three teachers, we worked with non-probabilistic sampling for convenience, where information collection instruments such as the semi-structured interview and observation guide, taking into account that the techniques are resources available to the researcher for his work, the interview was used as the main technique and the questionnaire was used as the instrument, which is aimed at students and teachers. Thus, through the research process carried out, it is concluded that the teacher did not use recreational activities in the development of the content, but makes good use of methodological strategies, which allowed her to achieve learning, such as group work, the summary, the exhibition, practical class and presentations of power Paint, likewise, some playful activities were proposed such as the Wise Card, ReacPro Puzzle, Reaction Bingo and X O, which gave a solution to the problem observed in the classroom, the "demotivation and lack of interest in learning the content of Chemical Reactions".

**Keywords:** Learning, motivation, comprehension, strategies, playful

### **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo de investigación en primer lugar a DIOS, nuestro creador, quien nos ha dado la sabiduría, entendimiento y fortaleza, con la que lo hemos finalizado con éxito.

A nuestros padres; por su apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera, por guiarnos siempre por el camino del bien.

A cada docente que ha sido participe de nuestra formación profesional, quienes nos han transmitido sus conocimientos, en especial lo dedicamos a la **Maestra Irene Georgina Baca Téllez**, quien ha sido una luz en nuestro camino, nos ha inspirado con su humildad y nos ha enseñado a ser profesionales exitosos y de calidad.

A nuestra asesora PhD. Maira del Carmen Casco Soza, quien nos brindó su apoyo incondicional durante todo el proceso investigativo, por dedicarnos parte de su tiempo y guiarnos de la mejor manera.

## **Agradecimientos**

Habiendo llegado a una etapa más de nuestro crecimiento profesional, donde recorrimos caminos muchas veces llenas de incertidumbre, hemos superado obstáculos y hemos perseverado gracias a los pequeños esfuerzos del día a día, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento de manera especial a DIOS nuestro auxilio divino, autor de todo bien, por darnos la sabiduría necesaria para lograr cada una de las metas propuestas, por darnos fuerza de voluntad para no rendirnos a pesar de las adversidades

A todas las personas que de una u otra forma nos brindaron su apoyo incondicional, por sus muestras de cariño y entrega, de igual manera hacemos mención especial de Nuestros padres, quienes han sido nuestros primeros formadores y alentadores, su legado ha permanecido vivo en cada una de nosotras gracias por su apoyo, por enseñarnos que todo lo bueno cuesta, gracias por ser nuestro sostén y dar a nuestras vidas razón de ser y existir.

!!!Que reciban en esta vida y en la otra el ciento por uno, Dios les bendiga!!!

## Carta Aval



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Estelí

A través de la presente hago constar que: Br. Ninoska Tatiana Mendoza Moreno ,  
Br, Lestania Tamara Carrasco López Br, Dania Vanessa Calderón Calderón,  
estudiantes del V año de la carrera de Ciencias Naturales finalizaron su trabajo  
investigación con el tema: " "Estrategias lúdicas para la motivación y comprensión  
de Reacciones Químicas".

El cual fue elaborado metodológicamente desde la fase de planificación, ejecución,  
procesamiento, análisis e interpretación de los resultados, así como la redacción de  
las conclusiones a las que se concluyó al finalizar el estudio.

Es importante destacar que el tema cobra relevancia en los procesos de formación  
académica principalmente como estrategia motivadora que despierten el interés y  
faciliten el aprendizaje en los estudiantes.

Por lo antes expuesto como tutora, considero apropiado el desarrollo del tema el  
cual tiene una estrecha relación con los objetivos, metodología propuesta y teorías  
que fundamentan el tema de investigación.

Después de realizar revisión del documento doy fe que fueron incorporadas las  
observaciones realizadas por el jurado quien tuvo a bien revisar el documento y  
presenciar la pre defensa de tesis, el trabajo cumple con los requisitos establecidos  
según normativa de seminario de graduación vigente, y por lo tanto considero que  
el equipo está preparado para presentar defensa en la fecha establecida por la  
Universidad.

Dado en la ciudad de Estelí a los 24 días del mes de enero 2023.

Atentamente

Dra.: Maira del Carmen Casco Soza

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Casco Soza", written over a horizontal line.

## INDICE

Resumen.....	- 2 -
Abstract.....	- 3 -
Dedicatoria.....	- 4 -
Agradecimientos.....	- 5 -
Carta Aval.....	- 6 -
Líneas de investigación.....	- 11 -
Sub línea de investigación.....	- 11 -
Tema general.....	- 12 -
Tema Delimitado.....	- 12 -
Introducción.....	- 13 -
Antecedentes.....	- 16 -
Planteamiento Del Problema.....	- 19 -
Preguntas de investigación.....	- 21 -
Pregunta general.....	- 21 -
Preguntas problema.....	- 21 -
Justificación.....	- 22 -

Objetivo General.....	- 24 -
Objetivos Específicos.....	- 24 -
Fundamento teórico .....	25
Química como ciencia.....	25
Reacciones Químicas .....	26
Estrategias .....	27
3.1 Definición: .....	27
3.2 Estrategias de enseñanza aprendizaje .....	28
3.3 Estrategias lúdicas.....	31
3.4 Motivación .....	33
3.5 Beneficios y dificultades de las estrategias lúdicas .....	40
3.6 Técnicas e instrumentos de evaluación.....	42
Técnicas no formales: .....	43
Técnicas semiformales:.....	44
Técnicas formales: .....	44
3.7 Instrumentos de evaluación.....	44
Tabla 2: Matriz de Descriptores.....	49

Diseño Metodológico.....	55
Enfoque de la investigación.....	55
Tipo de estudio.....	55
Contexto de la investigación.....	56
Muestra .....	56
Tipo de muestreo.....	57
Criterios de selección de la muestra.....	57
Unidad de análisis .....	58
Etapas de la investigación.....	58
Fase preparatoria. ....	58
Fase de ejecución. ....	58
Fase de orden y análisis de datos .....	59
Métodos teóricos utilizados en la investigación .....	59
Análisis y discusión de resultados .....	60
Conclusiones.....	81
Recomendaciones .....	83
Referencias.....	84

Anexos .....	89
Bosquejo .....	89
Constancias de experto .....	91
Instrumentos de investigación.....	94
Entrevista al Estudiante.....	94
Entrevista al Docente .....	96
Guía de observación.....	98
Matriz de transcripción de la información. (Entrevista a los estudiantes).....	101
Matriz de transcripción de la información. (Entrevista al docente).....	106
Matriz de transcripción de la información. (Guía de observación en el aula Clase). .....	108
Información utilizada para el desarrollo del contenido.....	112
Balanceo de ecuaciones Químicas .....	112
Sesión fotográfica .....	119
Diseño de las estrategias lúdicas propuestas.....	125

## **Líneas de investigación**

Educación para el desarrollo.

## **Sub línea de investigación**

El aprendizaje a lo largo de toda la vida.

## **Tema general**

Estrategias lúdicas para la motivación y comprensión de Reacciones Químicas

## **Tema Delimitado**

Estrategias lúdicas que favorezcan la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022

## I. Introducción

La investigación que se presenta tiene como propósito “Analizar la efectividad de las estrategias lúdicas para favorecer la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, el cual está ubicado al norte de la Ciudad de Estelí, sobre la carretera panamericana norte en el km 151 ½, conocido como el Obispado.

Reconociendo que la Química es una “Ciencia que estudia a la materia en cuanto a sus propiedades, estructura, composición, transformaciones, así como la energía involucrada en dichos cambios y las leyes que los rigen.” Según (Castillo A, 2011, P.9) se hace necesario alzar una mirada hacia la forma de enseñar ciertos contenidos de mayor relevancia y la forma en que los estudiantes aprenden, destacando que para que se pueda obtener un aprendizaje significativo es necesario hacer uso de diferentes herramientas y técnicas que despierten en el estudiante el interés por aprender.

De lo prescrito anteriormente se deduce la importancia que tiene el desarrollo de esta asignatura y más aún su aprendizaje en el nuevo contexto, ya que, la química es el canal que conlleva hacia las explicaciones más próximas de los procesos que experimenta todo ser humano en su vida y en su entorno. Es por ello que se ha seleccionando como tema de investigación el uso de estrategias lúdicas para la motivación de los estudiantes y la comprensión del contenido de reacciones Químicas, por su relevancia y nivel de interés, ya que, hablar de reacciones químicas es referirse a las vivencias diarias que experimenta el ser humano, muchas veces pasando por alto su existencia y sus beneficios.

Para Wendy R, (2018) “Las estrategias lúdicas son actividades que incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, etc., estas herramientas son utilizados por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos dentro o fuera del aula”. (p. 19)

De acuerdo con lo expresado por el autor, es necesario el uso de diferentes estrategias que garanticen el logro de los aprendizajes, y que además de ellos conlleven a la motivación de los estudiantes, permitiéndoles integrarse y ser partícipes de cada una de las actividades que se desarrollen dentro del aula de clases adquiriendo nuevos conocimientos que puedan aplicarlos a lo largo de su vida. Motivo por el cual, se ha desarrollado el contenido con diferentes actividades lúdicas en las que se destaca el juego dentro del aula, propuestos a manera de consolidación de los contenidos, donde se promueve la motivación de los estudiantes, alcanzando con ellos una motivación intrínseca.

Ya que, según López L (2010) esta motivación es la resultante de los reforzadores e intereses personales que son inherentes a la actividad en sí. Se deben seleccionar actividades donde se le permita al estudiante participar activamente e interesarse en lo que está haciendo y disfrutar de ello. Haciendo énfasis en lo expresado por el autor la aplicación de los diferentes juegos permitió la comprensión del contenido y la integración de los estudiantes a las actividades desarrolladas.

La investigación realizada se finalizó con éxito en el periodo programado, la cual permitió dar cumplimiento a los objetivos propuestos, donde se concluye que, el docente no utiliza estrategias lúdicas para el desarrollo del contenido, pero hace uso de diferentes estrategias metodológicas que le permitieron el logro del contenido propuesto; entre las estrategias

utilizadas se hace mención de la resolución de ejercicios, trabajos grupales, exposiciones, el resumen y la presentación de videos, además cada uno de las estrategias lúdicas propuestas permitieron la motivación de los estudiantes y la comprensión del contenido, aludiendo que cuando el grupo este desmotivado y pierda el interés por aprender las estrategias aplicadas convenientes para aplicar son las estrategias lúdicas.

## 1.1 Antecedentes

Para dar validez y sustento al presente estudio se realizó una investigación exhaustiva con relación al tema “Estrategias lúdicas que favorezcan la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas”. Encontrándose algunas investigaciones a nivel local, nacional e internacional relacionadas con el tema que se está abordando, argumentos que sustentan la necesidad de continuar la investigación del tema seleccionado.

Gutierrez y Barajas (2019), realizaron una investigación sobre la Incidencia de los recursos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica I en el programa académico de Licenciatura en Biología y Química de la Universidad Tecnológica del Chocó (UTCH), Quibdó – Colombia, la cual tiene la finalidad de diseñar, elaborar, implementar y evaluar recursos lúdicos, utilizados como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes. Los resultados obtenidos revelan que los recursos lúdicos inciden positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química Orgánica.

Godoy (2015) realiza una investigación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas - Venezuela, determina la efectividad que tiene la aplicación de un juego didáctico como estrategia pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo como resultado una aceptación que muestran que la estrategia pedagógica impacta motivacionalmente en los mismos, genera aprendizajes significativos y rompe los esquemas rutinarios en el aula de clases para la enseñanza de la estequiometría.

Rubicela W (2018) En el estudio realizado en el Instituto Campechano (México) se aborda el estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos donde se resalta que, al emplearse estrategias lúdicas, los alumnos mejoran sus relaciones humanas y sociales con sus compañeros. (p.13)

López et al. (2011) en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, adelanto una investigación que consistía en el diseño e implementación de una estrategia didáctica fundamentada en el trabajo experimental para la enseñanza aprendizaje de Reacciones Químicas, obteniendo así las siguientes conclusiones: el reconocimiento a las ideas previas de los estudiantes permitió identificar conceptos fundamentales para entender las reacciones química con la resolución de problemas , es una manera afectiva de acercar la química más escolar y cotidiano.

El proyecto hace mención al verdadero sentido de la educación proponiendo que el aprendizaje no solo es de información sino también de experiencias. Por ello, se requiere que el docente desarrolle estrategias, comprendidas en la diversidad infantil que promueva agrupamientos de niños respondiendo a una concepción lúdica valorando el conflicto socio cognitivo, las interacciones como generadoras de aprendizajes. (Rodriguez et al. 2015)

Téllez F (2017) centra su interés en las estrategias lúdico pedagógicas que propician el aprendizaje significativo en Química en la universidad FAREM Estelí; se encontró que la condición del proceso de aprendizaje significativos y motivación para estudiar la química , con este fin se diseñó un compendio de estrategias metodológicas participativas ,las que fueron adaptadas al contexto de la facultad como una muestra de intuiciones investigativas referidas a que la utilización de estrategias lúdico pedagógicas no limita el aprendizaje significativo de la

química, lo que está relacionado con la falta de formación pedagógica del profesorado los recursos lúdicos contribuyen positivamente al desarrollo del proceso de la enseñanza en reacciones químicas.

## 1.2 Planteamiento Del Problema

El Instituto Técnico Agropecuario de la Diócesis de Estelí, está ubicado al norte de la ciudad, en el kilómetro 151 ½, de la carretera panamericana norte, 300 metros al este; actualmente el centro educativo está bajo la dirección académica de la Lic. Verónica del Socorro Blandón Rivera; Cuanta con un personal docente de 15 maestros graduados en las diferentes especialidades, brindando atención educativa a los estudiantes que ingresan a este centro de estudio.

A través del trabajo realizado en el centro educativo ITADE en el periodo de práctica, se visualizó la dificultad presentada por algunos estudiantes en el área de reacciones químicas, las cuales se observaron en el desarrollo de distintas actividades realizadas en el aula de clases.

En este centro educativo, se observó que algunos estudiantes que cursan décimo grado presentan desinterés en el aprendizaje de la asignatura de química, lo que a su vez genera indisciplina, poca participación e integración en las actividades asignadas, causando dificultades en la motivación y comprensión de Reacciones Químicas, lo cual se evidencia en el momento en que se orientan a los estudiantes diferentes actividades para desarrollar el contenido.

Cabe destacar que las reacciones químicas son temas teóricos, en los que entra en juego la memoria, reglas de resolución y tabla periódica, donde se puede vincular la teoría con la práctica, hacer uso de estrategias adecuadas que permitan no solo el desarrollo de los contenidos, sino, una motivación intrínseca en los estudiantes, que despierte en ellos el interés, la incertidumbre, que propicien un ambiente donde se puedan aclarar las dudas en base al tema, que puedan hacer, manipular objetos, experimentar, y crear espacios donde cada estudiante pueda

construir paso a paso su propio aprendizaje a raíz de lo que está viviendo, según su propia concepción.

Se tiene en claro la necesidad de hacer algo diferente, sabiendo que los estudiantes trabajan por motivación ya sea intrínseca o extrínseca, que solamente se integran a aquello que llama su atención y despierta su curiosidad, para ello se realiza la presente investigación. Por lo antes descritos se proponen cuatro estrategias lúdicas que promuevan la motivación en los estudiantes y despierten en ellos el interés por aprender diferentes contenidos en la asignatura de química.

## **Preguntas de investigación**

### **Pregunta general**

¿Qué efectividad tiene el uso de Estrategias lúdicas para la motivación en el proceso de aprendizaje del contenido Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE del municipio Estelí, Departamento Estelí?

### **Preguntas problema**

1. ¿Qué estrategias lúdicas utiliza la docente que promuevan la motivación en el aprendizaje de los estudiantes?
2. ¿Cuáles son las estrategias lúdicas que emplea la docente para el desarrollo del contenido de Reacciones Químicas?
3. ¿Qué estrategias lúdicas se pueden utilizar para mejorar la motivación de los estudiantes y la comprensión del contenido Reacciones Químicas?

### **1.3 Justificación**

La investigación que se realizó tuvo como propósito analizar la efectividad de las estrategias lúdicas para favorecer la motivación y comprensión del contenido de Reacciones Químicas, en las y los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, el cual es de gran importancia para la formación académica del educando, ya que, tienen una estrecha relación con la vida cotidiana.

Según Guerrero R (2014) “Las estrategias lúdicas son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas, asimismo afirma, que estas son planificadas por el docente para ser utilizadas de forma dinámica, propiciando la participación del educando.” ( p. 17) Es por ello, que resulta necesario hacer uso de diferentes actividades lúdicas que ayuden al estudiante a comprender mejor el contenido abordado permitiéndole estar motivado y participar activamente, aprovechando que cada recurso utilizado facilite los aprendizajes.

Las actividades lúdicas convierten al maestro en un ente que gestiona el conocimiento y su labor está centrada en convertirse en un facilitador para que el estudiante construya su propio aprendizaje a través de la aplicación de diversas actividades académicas que lo conlleven a ser protagonistas de su propio aprendizaje motivo por el cual se ha implementado actividades lúdicas, como herramientas oportunas para el saber hacer, la consolidación de los contenidos y que permitan la creación de aprendizajes significativos.

Habiendo observado la situación que se generó en el aula de clases y para dar respuesta a la necesidad de aprendizaje, se presenta este estudio investigativo que facilitó al docente el

trabajo en el aula, proponiendo actividades lúdicas que propicien la motivación de los estudiantes y la comprensión del contenido a desarrollar.

## **1.4 Objetivos**

### **Objetivo General**

- Analizar la efectividad de las estrategias lúdicas para favorecer la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar las estrategias lúdicas aplicadas por la docente que promuevan la motivación en el aprendizaje de los estudiantes.
- Describir las estrategias lúdicas utilizadas por el docente para el desarrollo del contenido de Reacciones Químicas.
- Proponer estrategias lúdicas que favorezcan la motivación de los estudiantes y la comprensión del contenido de Reacciones Químicas.

## **II. Fundamento teórico**

En este apartado se presentan aspectos teóricos básicos y de gran relevancia, lo que permite localizar de forma directa la dificultad encontrada, la investigación que se realizó se fundamenta en teorías que como columna vertebral sostienen y brindan solidez y fortaleza al tema en estudio; en este capítulo se describen los principales ejes teóricos que fundamentan esta investigación.

### **2.1 Química como ciencia**

La química es una “Ciencia que estudia a la materia en cuanto a sus propiedades, estructura, composición, transformaciones, así como la energía involucrada en dichos cambios y las leyes que los rigen” (Castillo A, 2011).

Así pues, la Química permite entender el comportamiento más minucioso de la materia incluyendo lo que no podemos observar a simple Vista, es por ello que como disciplina garantiza al estudiante las explicaciones precisas de los diferentes cambios que surgen cotidianamente en la materia.

De este modo la naturaleza está llena de materia en constante transformación, árboles y plantas transforman el dióxido de carbono emitido por los automóviles, al oxígeno que respiramos; tanto los seres vivos como la materia inanimada, como las rocas, minerales y demás materia, que están constituidos de compuestos químicos que, a su vez, se componen por elementos químicos. Nacemos, crecemos y vivimos gracias a reacciones químicas (Valdez R, 2016, p. 2).

De acuerdo con el autor, la química está presente en nuestra vida cotidiana, es más cada uno de nosotros experimentamos diferentes reacciones químicas, de igual manera necesitamos de la química para sobrevivir, ya sea, por los víveres, las plantas, las medicinas, como de los utensilios o aromatizante para el hogar, sin duda alguna, nos situamos frente a lo más mágico e indispensable para todo ser vivo.

## **2.2 Reacciones Químicas**

Todos los objetos, naturales o artificiales, incluyendo los seres humanos, están formados por átomos que se unen a otros átomos y forman moléculas. Para ello pueden utilizar diferentes tipos de enlaces químicos. Y es precisamente en estas uniones donde encontramos la clave de las reacciones químicas.

La materia viviente es, en parte, materia constituida por derivados del carbono. Las transformaciones que sufren los seres vivos, y que observamos a simple vista, se corresponden, desde un punto de vista submicroscópico o molecular, con cambios o reacciones químicas de las sustancias biológicas. En el interior de los organismos vivos se llevan a cabo la síntesis y degradación de muchas sustancias de carácter orgánico. Azúcares, grasas, proteínas, hormonas, ácidos nucleicos, son algunos ejemplos de estas sustancias. ( Contreras, 2004, pág. 12)

De esta manera, hablar de reacciones químicas es alzar una mirada sobre los componentes esenciales de todo ser vivo, por los cuales subsisten. El estudio de la química viene a demostrar su importancia en la vida cotidiana, porque todo lo que nos rodea nos permite descubrir las diferentes formas en las que se manifiesta la química pura.

Así pues; una reacción Química se define como todo proceso en el cual una o más sustancias sufren transformaciones químicas. Por su parte Parada I. (2021) a manera de ejemplo hace referencia de la combustión, una de las más comunes en la vida diaria, la cual se puede observar al momento de encender un fósforo; o en el caso del gas de cocina, que se trata del butano que se quema en presencia del oxígeno del aire. (p. 2)

Del mismo modo, se puede mencionar la combustión que realizan los motores de automóviles de gasolina, donde los componentes principales, consisten en distintos isómeros del octano ( $C_8H_{18}$ ). A su vez se hace necesario mencionar uno de los procesos vitales de todo ser humano, “La respiración celular aeróbica” en la cual intervienen un sin número de reacciones químicas, donde transforman la energía almacenada en alimentos, hablando específicamente de la glucosa, (un azúcar) que se convierte en la energía que la célula utiliza para vivir, crecer y dividirse. (Parada I, 202, p.5)

### **3. Estrategias**

#### ***3.1 Definición:***

Use entiende que, estrategia es un plan para dirigir un asunto, misma que se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles, está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación. De la definición planteada, se esboza que estrategias, es el conjunto de técnicas que ayudan a mejorar el proceso educativo según (Dovala, 2014, pág. 13).

La puesta en práctica de diferentes estrategias metodológicas o didácticas favorece tanto al docente que imparte la clase como a los estudiantes, ya que, estas permiten que la clase se

desarrolle de forma más organizada, asimismo, como se describe anteriormente la consecución de diferentes técnicas permite que se logren los objetivos propuestos.

Asimismo, Mínguez C (2012) define las estrategias de aprendizaje como “guía de los pasos conscientes y reflexivos que da el alumno utilizando todo tipo de conocimientos y herramientas previamente adquiridos para alcanzar un determinado objetivo de aprendizaje planteado por el docente” (P. 14).

En el ámbito educativo hacer uso de diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje, resulta novedoso y provechoso para el estudiantado, las cuales permiten captar su atención, mejoran el trabajo grupal, la comunicación, se logra la interacción con el contenido, lo que a su vez propicia la apropiación de los conocimientos.

### ***3.2 Estrategias de enseñanza aprendizaje***

Teniendo en claro que las estrategias son necesarias dentro del ambiente educativo y que facilitan el logro de los aprendizajes, también se alude que “Las estrategias de aprendizaje son una secuencia de operaciones cognoscitivas y procedimentales para procesar información y aprenderla significativamente. Los procedimientos usados en una estrategia de aprendizaje se denominan técnicas de aprendizaje” (Guerrero, 2019).

De acuerdo con lo planteado por Guerrero, para el buen desarrollo de las estrategias se deben implementar diferentes técnicas, las cuales son las que propician un ambiente educativo llamativo y atractivo, el cual logre captar la atención de los estudiantes.

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos mentales que los estudiantes siguen para aprender. Además, Guerrero (2019) afirma que:

Es importante que los docentes promuevan en los estudiantes el uso de estrategias de aprendizaje, apoyado esto a su vez con la enseñanza directa y el modelado. De igual manera, promover el empleo de estrategias de aprendizaje en los alumnos favorece en ellos la autorregulación, la metacognición, la autoevaluación, la autonomía y la reflexión continua. (p.20)

Con respecto a lo que expresa el autor, las estrategias de aprendizajes son herramientas de las cuales se puede hacer uso para cualquier tema de estudio o investigación, recordando que forman en los estudiantes el hábito de autoestudio, despejando los canales de metacognición y almacenamiento de lo aprendido, desarrollando las habilidades necesarias para el procesamiento de los conocimientos adquiridos y la transmisión de los mismos.

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos (conjuntos de pasos, operaciones, o habilidades) que un estudiante emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas. Sin embargo, en la actualidad parece que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven precisamente alumnos altamente dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que les sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios, y les sean útiles ante las más diversas situaciones. (Estrategias, 2020, p. 11)

En base a lo antes planteado se hace necesario agregar que, para el alcance de un aprendizaje satisfactorio, cada estudiante debe valerse de técnicas o métodos que llamen su atención y le motiven a aprender más. Donde es relevante la participación docente, formando

este hábito en ellos, a través del ejemplo, la motivación, la participación activa y la autocrítica formativa.

Así pues, Se debe dar énfasis en los procesos pedagógicos, entendidos como toda interacción que se da durante una sesión de enseñanza y aprendizaje en el aula o fuera de ella. Para ello es necesario destinar mayor tiempo a los temas importantes y enseñarles usando diversas metodologías. Según se indica en (Estrategias, 2020, p. 12)

Es por tal motivo que hacer uso de diferentes estrategias se hace sumamente necesario, permite un mejor manejo y control de lo que se debe impartir en el aula clase, donde el estudiante se vuelve ente activo y constructivo de su propio aprendizaje. Además, cada docente debe tener en cuenta estos procesos pedagógicos dentro del aula, para que el desarrollo de los contenidos se logre con éxitos se deben emplear diferentes metodologías que permitan una relación teórico práctico.

Mediante las estrategias de aprendizaje, el proceso de enseñanza aprendizaje se ve potencializado, dado que los estudiantes reciben herramientas para que puedan seleccionar, analizar y sistematizar la información brindada por los docentes, que fomentan la toma de decisiones y resolución de problemas.

“En esta lógica, la implementación del programa expuesto, junto con las cinco estrategias de aprendizaje, permitió que los estudiantes tuvieran mayores recursos para enfrentarse a las demandas educativas” (Dorado M, 2019 p. 15).

### *3.3 Estrategias lúdicas*

Es meritorio mencionar lo satisfactorio que es una clase bien diseñada y bien estructurada, más aún si se hace uso de diferentes metodologías, por su parte “Las estrategias lúdicas son actividades que incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, etc., estas herramientas son utilizados por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos dentro o fuera del aula”. (Wendy R, 2018, p. 19)

Son en pocas palabras las armas que brindan múltiples beneficios, siempre y cuando se utilicen en el momento adecuado, teniendo en cuenta el tiempo y espacio en el que se desarrollará, así como las características del grupo en el cual se van a implementar; por otra parte, hacer uso de estrategias lúdicas permiten el aprendizaje cognitivo y que el estudiante aprenda a través del juego.

Por lo tanto, “Las estrategias lúdicas deben planificarse tomando en cuenta los esquemas intelectuales de los estudiantes apuntando a la motivación por aprender y que este ser participativo en su proceso, que el conocimiento previo sirva de enlace para ayudar al aprendizaje” (Romero L, 2009, p. 8).

Ante lo expuesto por Lorena Romero; se alude que se hace necesario el uso de estrategias lúdicas para garantizar la motivación de los estudiantes, despertar en ellos el interés por el estudio, el buen desempeño, la entrega de tareas y trabajo orientados por el docente, estas actividades permiten, no solo, salir de la rutina diaria, sino, la consolidación de los aprendizajes.

Sin embargo, las estrategias lúdicas, dependen de la aptitud del profesor, que manifiestan con respecto a la condición del estudiante en el logro de las metas, esta aptitud pocas veces es considerada fundamental a la hora de enfocar los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Romero et al. 2009)

De acuerdo con lo expuesto, la actitud del docente incide y se transmite hacia los estudiantes, es por ello que un docente motivado, que posea los dos pilares fundamentales del educador como lo es; el encanto y el conocimiento científico logrará despertar en sus estudiantes el amor por los estudios, el deseo de aprender, ser mejores; y sobre todo logrará que ellos aprendan algo nuevo que marque la diferencia.

De este modo, en el contexto educativo el juego tiene dos funciones: una función lúdica y una función educativa. La función lúdica se refiere a aspectos de diversión y placer. La función educativa está relacionada con la comprensión, la construcción y apropiación del conocimiento. Por ello, un equilibrio se hace necesario para que no haya apenas diversión sin aprendizaje o para que la actividad no solo sea una herramienta didáctica (Soares et al. 2006 P. 10).

### ***3.3.1 Tipos de estrategias lúdicas***

En este ámbito, Winnicott, (2003) expresa que “existen diversos tipos de metodologías lúdicas que contribuyen a la enseñanza, permitiendo que los estudiantes aprendan de manera práctica, dinámica y divertida nuevos conocimientos”. Según lo expresado por el autor, las diferentes metodologías lúdicas permiten al docente poder emplearlas en cualquier momento deseado y para cualquier asignatura siempre y cuando sean bien planificadas y se busque darle

salida al contenido en estudio; entre los tipos de estrategias lúdicas se encuentran el juego, el arte, el deporte, el canto, la dramatización, etc.

En este estudio se aborda el juego como actividad lúdica, es importante destacar que todo juego forma parte de la conducta humana y como forma de expresión y comunicación, es un suceso social basado en lo humano, es decir, en lo cultural, en su esencia, ofrece una estructura lúdica que es necesaria para el ser humano. En los niños y jóvenes tiende a cumplir una necesidad vital; en los adultos y mayores se presenta como medio de vivenciar situaciones que les permite recuperar lo original del ser humano y ser niños, sin perder la condición adulta. (Echeverri y Gómez, 2009 p. 15).

Algunas de las funciones lúdicas del juego según Hernández y Acostas (2011) es hacer el proceso de enseñanza más entretenido, despertar en los alumnos el interés hacia las asignaturas que son aburridas, aprender el contenido de una asignatura a través de juegos, capacidad de crear ambientes emocionantes en los cuales el niño se sienta cómodo, aumenta la capacidad de análisis y comprensión en los niños. (p. 24)

### ***3.4 Motivación***

En este apartado se hace mención a la motivación, proviene del latín motivos (relativo al movimiento), es aquello que mueve o tiene eficacia o virtud para mover; en este sentido, es el motor de la conducta humana. El interés por una actividad es “despertado” por una necesidad, la misma que es un mecanismo que incita a la persona a la acción, y que puede ser de origen fisiológico o psicológico. Según lo explican (Padilla et al. 2009)

Hablar de motivación en la contexto educativo, donde los estudiantes que se atienden en los centros educativos enfrentan diferentes problemática personales y familiares, las cuales se reflejan en sus comportamiento y actitudes, es desafiante, ¿cómo hablarle de motivación a aquel individuo que ha perdido la ilusión y el interés?; lo dicho; el docente debe ser el primero en estar motivado para transmitirlo a sus estudiantes, debe apropiarse de diferentes técnicas que le permitan despertar esa motivación e interés en cada uno de ellos.

De igual manera, Kapp (2012) nos dice que “la motivación es un concepto clave en el diseño de juegos o actividades lúdicas para construir experiencias atractivas que favorezcan comportamientos deseables en los jugadores” (p.4).

La motivación es uno de los factores más importantes que afectan la intensidad, dirección y persistencia del comportamiento humano. Es el motor que promueve e impulsa el cómo nos desenvolvemos ante las circunstancias y desafíos de la vida cotidiana, ya que, para lograr metas, propósitos, aspiraciones y anhelos se debe poseer una motivación, es decir, el objetivo que enmarque la trayectoria a recorrer.

### ***3.4.1. Tipos de motivación***

El grado de motivación de cada individuo no es directamente proporcional al valor de aquello que lo provoca, sino que es la importancia que le da la persona que lo recibe la que determina la fuerza o nivel de motivación. (Lopez J, 2010,p.2)

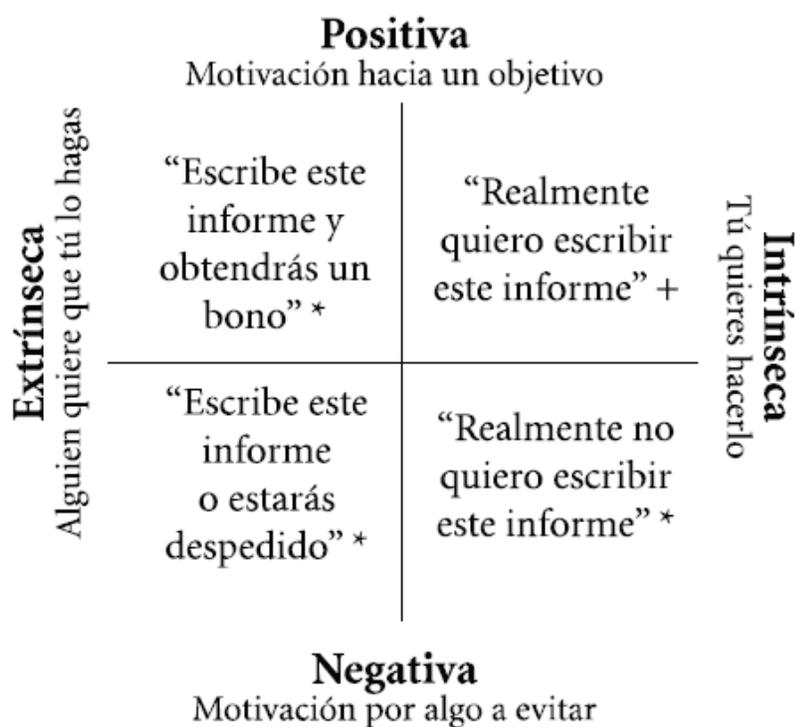
Analizando la motivación intrínseca, “Es la motivación resultante de los reforzadores e intereses personales que son inherentes a la actividad en sí. Se deben seleccionar actividades

donde se le permita al alumno participar activamente e interesarse en lo que está haciendo y disfrutar de ello” así lo afirman (Lopez L 2010 p. 13).

De igual manera hace referencia a la motivación extrínseca la cual surge cuando la recompensa o castigo son externas, está determinado por otro sujeto que es quien controla la conducta. Es la motivación ocurre cuando el docente brinda reforzadores o recompensa de los alumnos/as, esto se vincula al desempeño exitoso de una tarea con la obtención de resultados que se valore.

**Figura 1**

**Tipos de motivación dentro del ambiente educativo**



Nota. El gráfico representa los diferentes tipos de motivación y su influencia en el ámbito educativo. Por eso en 2019 se consideran aspectos indispensables en la construcción de aprendizajes, así como en el año 2022. Tomado de (Carrillo, et al. 2019, p.23)

### ***3.4.2 Motivación en el contexto educativo***

Se entiende por motivación a aquella actitud interna y positiva frente al nuevo aprendizaje, es lo que mueve al sujeto a aprender es, por tanto, un proceso endógeno. Es indudable que en este proceso en que el cerebro humano adquiere nuevos aprendizajes, la motivación juega un papel fundamental, pero, además de una actitud favorable para aprender, el sujeto que aprende debe disponer, según los estudios de Ausubel, de las estructuras cognitivas necesarias para relacionar los conocimientos previos con los nuevos aprendizajes (Padilla et al. 2009, p. 15).

Está potencialmente preparado para aprender, este aprendizaje implica un proceso dual, por un lado, necesita y registra lo familiar y por el otro busca lo novedoso para aprender. Mediante el aprendizaje se da sentido a aquello que es nuevo en relación con lo ya conocido, en este proceso, los estímulos del medio juegan un papel fundamental.

Por lo tanto, la enseñanza va de la mano con el método que utilice el maestro, para que el conocimiento fluya en el estudiante y este a su vez, debe ir ligado también con cuan motivado esté el profesor y que esta motivación sea transmitida a sus estudiantes. (Padilla et al. 2009, p. 15)

Se considera que en este proceso de enseñanza aprendizaje los estudiantes y docentes son un binomio y cuando hay un profesor con altos niveles de motivos e intereses, esto se

percibe e influye en el colectivo de estudiantes. Facilitando el trabajo en el aula de clases, la coordinación, la participación activa participativa del alumnado y el trabajo en equipo.

Debido a que los entornos educativos cambian y se transforman, la educación misma junto con los educadores no son la excepción, puesto que están en sintonía siendo complemento uno del otro, se debe idear y planificar la forma más eficaz de cómo llegar a los estudiantes, desestabilizándolos y sacándolos de la conformidad, se deben replantear los enfoques utilizados, destacando que la sociedad estudiantil no es la misma y varía respecto al tiempo.

No obstante, el alumno aprende cuando la información le interesa, cuando es significativa y cognitiva; y si emocionalmente se conecta con preocupaciones personales o profesionales, con las demandas de la realidad fuera del aula, entonces se compromete con su propio proceso de formación.

#### ***3.4.2.1 Relación entre motivación, estrategia y aprendizaje***

La motivación por el estudio, es un elemento consustancial a la labor educativa del profesor, que consiste en utilizar todas las vías posibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje que estimulen y orienten a los estudiantes a realizar todos los esfuerzos necesarios para lograr un aprendizaje productivo mediante la actividad de estudio. Por eso, es importante que el profesor domine las técnicas de estudio para conducir a los estudiantes en su actividad independiente, dentro y fuera del aula, a fin de que logren un estudio eficiente.

Por su parte, Torres J (2015), expresa que “la motivación es la clave de todo aprendizaje (p. 8). Si el alumno no muestra interés por lo que se espera que aprenda, no puede conseguirse ningún logro. La ausencia de motivación es la muerte en términos académicos” (p. 119). Es

evidente que el estudiante puede utilizar de forma excluyente o simultánea diferentes tipos de motivación y ésta a su vez, en ciertos aspectos, puede ser incrementada por el docente. Sin embargo, toda motivación de tinte intrínseco que dependa directamente del alumno muy difícilmente podrá ser influida por el docente.

Pero para aplicar todos los conceptos relacionados a la motivación no sólo debemos tener en cuenta estas variables personales e internas, sino también aquéllas otras externas, procedentes del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes, que los están influyendo y con los que interactúan. (Padilla et al. 2009, p. 15) De ahí que resulta importante conocer todas y cada una de las propuestas que pretenden explicar y propiciar la motivación que nos ayuden a lograr el objetivo final: el aprendizaje significativo.

Por lo tanto, Padilla et al. (2009) concluyeron que: Uno de los aspectos más relevantes para que se dé el aprendizaje es la motivación y no hay duda alguna acerca de que cuando esta no existe, los estudiantes difícilmente aprenden. No siempre hay ausencia de motivación; a veces, lo que se presenta es una inconsistencia entre los motivos del profesor y los del estudiante, o se convierte en un círculo vicioso el hecho de que éstos no estén motivados porque no aprenden.

Al abordar la motivación y su afinidad con el aprendizaje, conlleva a una representación con dimensiones diferentes, donde se hace necesario observar y analizar los aspectos que inciden en esta relación educativa. Asimismo, ambos criterios guardan una estrecha relación con el uso de estrategias dentro del aula clase, ya que, estas son el conjunto de técnicas que ayudan a mejorar el proceso educativo según (Dovala 2015). Por lo cual se puede aludir que existe una

relación coherente entre la motivación que se genera en los estudiantes al abordar un contenido haciendo uso de diferentes estrategias lo cual conlleva a adquirir un aprendizaje significativo.

La motivación se constituye en el motor del aprendizaje; es esa chispa que permite encenderlo e incentiva el desarrollo del proceso. Según Woolfolk A (1990). “la motivación se define usualmente como algo que energiza y dirige la conducta” (p. 2). De esta manera, entra a formar parte activa del accionar del estudiante. Donde adquieren un lugar relevante las características interpersonales de los estudiantes, la relaciona maestro – alumno, y alumno – alumno; las cuales son los principales ejes motivacionales.

Se hace evidente que la motivación influye sobre el pensamiento del estudiante y, por ende, en el resultado del aprendizaje. En este sentido, y para ampliar lo anterior, es pertinente referirse a las condiciones motivacionales que identifican (Díaz y Hernández 2022, p. 2), relacionadas con la posibilidad real de que el alumno consiga las metas, sepa cómo actuar para afrontar con éxito las tareas y problemas y maneje los conocimientos e ideas previas sobre los contenidos por aprender, su significado y utilidad.

Entonces, cobra importancia también el papel del profesor, para establecer la relación adecuada entre la motivación y el aprendizaje en la construcción del conocimiento dada su influencia decisiva en el desarrollo curricular; por ejemplo, cuando introduce en éste las acciones pertinentes desde lo metodológico y lo didáctico, en relación con el enfoque de currículo y el modelo pedagógico seleccionados para el programa, de tal forma que favorezcan principalmente la motivación intrínseca en el estudiante. ( Díaz F y Hernandez G, 2022, p. 3)

### ***3.5 Beneficios y dificultades de las estrategias lúdicas***

La mejor forma de aprender una lengua es hablarla y la mejor forma de hablarla es interactuando con otros. A través del juego los pequeños se ven obligados a expresarse, escuchar, prestar atención, utilizar las palabras adecuadas, mejorar la pronunciación, ampliar su vocabulario, habilidades fundamentales de la comunicación que los pequeños aprenden más fácilmente si las usan mientras se divierten. (López, B, y García V, 2014, p. 23)

En relación a lo descrito por los autores, es vital la práctica motivacional en las aulas de clases, ya que, la forma única de aprender algo nuevo es practicando. Por tanto, se debe realizar diferentes actividades que motiven a los estudiantes y les permita la consolidación de los aprendizajes adquiridos.

#### ***3.5.1 Beneficios***

##### ***3.5.1.1 Mejora el desarrollo cognitivo.***

Es necesario tener en cuenta que, la imaginación y la creatividad que se da en el juego son claves para el desarrollo cognitivo de los niños. Según parece, los niños que juegan a menudo tienen una salud mental más positiva, vínculos afectivos más sólidos y amistades más consolidadas que los que juegan menos tiempo. (López B y García V, 2014, p.16)

Por tanto, se debe fomentar actividades lúdicas donde se trabaje con el desarrollo de la memoria, donde se haga uso de la creatividad que permitan al estudiante entrar en un conflicto cognitivo para dar solución a los problemas presentados, en este momento el juego más que una diversión pasa a ser un desafío que orienta el logro de las actividades propuestas.

### ***3.5.1.2 Fomenta el aprendizaje significativo***

En este sentido y para estos fines, López B y García V (2014) expresan que: “El juego permite que los niños relacionen experiencias nuevas con algo que ya conocen” (p. 26)

Es por tal motivo que el uso de juegos para retomar teorías ya estudiadas resulta novedoso y enriquecedor, es por ello que se deben poner en práctica y emplearlos para la finalización de un contenido, con los cuales se pueda evaluar las actividades realizadas durante el transcurso de la clase. Los autores en sus afirmaciones nos permiten comprender que cualquier actividad que se realice para el desarrollo de los contenidos será propicia para que los estudiantes puedan relacionar los conocimientos nuevos con los anteriores, lo que conlleva a la adquisición de nuevos aprendizajes.

### ***3.5.1.3 Mejora las habilidades sociales***

Cabe destacar que, jugar con otros niños y adultos permite que los pequeños aprendan cómo funcionan las relaciones sociales. Además, las experiencias les aportan contexto, lo que les dota de conocimiento para desenvolverse en determinadas situaciones. Lo más habitual es que cuanto más juega un niño, más amigos tiene. (López, B y García V, 2014,p.9)

El autor comparte su punto de vista, sobre lo necesario e importante que es el juego para niños y niñas, retomando sus palabras y aplicándolas al contexto en estudio, estas actividades proporcionan los mismos beneficios para estudiantes en edad secundaria los cuales crean relaciones interpersonales sanas, y sinceras, donde aprende según lo que el contexto les permite vivir.

#### ***3.5.1.4 Favorece la comprensión***

Por su parte, la motivación de participar en el juego hace que los niños se concentren en ellos y que se preocupen por comprender en qué consisten, qué relaciones son necesarias para desarrollarlos y como se juega con otros.

Mejora la exposición de ideas. La curiosidad es una de las grandes ventajas que tiene el juego en el aprendizaje de los niños ya que cuando éstos tienen la oportunidad de jugar y relacionarse con otros tienden a investigar las posibilidades y desarrollar hipótesis que tienen que plantear de manera clara ante otros niños. (López, B y García V, 2014,p.10)

#### ***3.5.2 Dificultades***

Como toda técnica utilizable en el aula de clases, los juegos, también tienen ciertas dificultades, de las cuales nos habla Basileo B y García V (20014) el cual plantea lo siguiente que estos:

- ✓ Pueden reemplazar una buena enseñanza por mala, por lo que es preciso usarlas con prudencia.
- ✓ Puede que no logren los objetivos para el cual han sido diseñados, ya que el propio atractivo desvíe la atención del alumno.

Pueden provocar la pérdida de habilidades básicas si no se utilizan en el momento adecuado. (López, B y García V, 2014,p.13)

### ***3.6 Técnicas e instrumentos de evaluación***

#### ***3.6.1 Definición***

La Evaluación cumple una función clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permite medir el conocimiento sobre un determinado tema y refleja la efectividad de dicho

proceso. Por tal motivo, surge la importancia de que el docente cuente con un pleno conocimiento y entendimiento de los métodos y técnicas de evaluación existentes en el ámbito docente actual, además de las cuestiones fundamentales relativas a la finalidad y al destinatario de la evaluación. Es el docente quien define y decide las técnicas e instrumentos que se usarán, y éste uso deberá estar siempre sustentado de manera clara y objetiva. (Andrade et al.2010, p.3)

La evaluación permite no solo, la verificación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en un lapso de tiempo, sino también, analizar el desempeño docente y el alcance de los indicadores de logros planteados en cada contenido desarrollado, asimismo los instrumentos de evaluación son necesarios para medir los avances tanto de los contenidos desarrollados como el de los aprendizajes adquiridos.

La evaluación tradicional se encuentra nutrida de distintas técnicas e instrumentos que proporcionan al docente herramientas útiles y válidas. Es importante conocer que existen nuevas técnicas de evaluación alternativa, que, aunadas a la época moderna, ofrecen al docente formas de evaluación y estrategias en las que el contexto determina y requiere su participación. (Andrade et al.2010, p.6)

### ***3.6.2 Tipos de Técnicas de evaluación***

Se definen como Técnicas “al procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluación del aprendizaje. Una técnica para la recolección de información es un procedimiento que sirve para obtener la información” (Andrade et al.2010, p.7).

**Técnicas no formales:** Es de práctica común en el aula, suelen confundirse con acciones didácticas, pues no quieren mayor preparación.

**Técnicas semiformales:** Son ejercicios y prácticas que realizan los estudiantes como parte de las actividades de aprendizaje.

**Técnicas formales:** Se realiza al finalizar una unidad o bimestre. Su planificación y elaboración es mucho más sofisticada, la información que se recoge deriva en la valoración sobre el aprendizaje.

### ***3.7 Instrumentos de evaluación***

#### ***3.7.1 Definición***

Son herramientas reales y tangibles utilizadas por la persona que evalúa para sistematizar sus valoraciones sobre los diferentes aspectos. Algunos ejemplos son: las listas de control, las escalas de estimación, las rúbricas, las escalas de diferencial semántico, las matrices de decisión o incluso instrumentos mixtos donde se mezclen más de uno.

Así lo recalcan (Quesquen et al., 2013) Quienes escriben un capítulo sobre técnicas e instrumentos de evaluación; en él se proponen exponer una serie de herramientas que sirvan al profesorado para poder recoger la información necesaria en el proceso de evaluación, pero también se reconoce que "es difícil separar los instrumentos de las estrategias y técnicas de evaluación (p. 67).

#### ***3.7.2 Tipos de instrumentos de evaluación***

En este sentido, "Las técnicas son los procedimientos mediante los cuales el docente obtiene la información relacionada con todas las evidencias de aprendizaje que los estudiantes muestran durante el proceso." (Hernández, 2020, p. 4)

Para efectuar la evaluación Hernández (2020), describe que el docente puede valerse de diferentes instrumentos tales como:

- La observación.
- La entrevista.
- La investigación.
- Trabajos colectivos.
- Exposiciones.
- Los proyectos.
- Los experimentos científicos.

Los instrumentos de evaluación son los medios que utiliza el docente para registrar la información obtenida sobre las competencias e indicadores de logro.

- Portafolio.
- El boletín escolar.
- Las pruebas.
- La lista de cotejo.
- Rúbricas.

Apoyados por los aportes de Hernández (2020) se alude que las características y principios de evaluación de procesos dejan clara la necesidad de evaluar al estudiante

continuamente a través de una variedad de técnicas e instrumentos, que le permitan verificar el alcance de los aprendizajes y la contracción de los mismos para un mejor desempeño profesional. (p. 6)

### ***3.7.3 Descripción de técnicas e instrumentos de evaluación a utilizar***

#### ***3.7.3.1 Guía de observación***

Una guía de observación es un formato en el cual se pueden recolectar los datos de manera sistemática y se pueden registrar en forma uniforme, su utilidad consiste en ofrecer una revisión clara y objetiva de los hechos, agrupa los datos según necesidades específicas, lo cual se hace respondiendo a la estructura de las variables o elementos del problema. (Campos y Lule, 2012 p. 5)

Es por este motivo que se utilizará una guía de observación la cual brinde los medios necesarios para evaluar las actividades realizadas durante el desarrollo del contenido y la aplicación de las actividades lúdicas propuestas, la cual permitirá tener una idea más acertada de los logros y dificultades que se presentan.

#### ***3.7.3.3 Trabajos colectivos***

Los trabajos colectivos son un proceso en el que un individuo aprende más, de lo que aprendería por sí solo fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción del conocimiento. (Revelo et al., 2018, p.8)

Es sorprendente como los trabajos colectivos aportan un sinnúmero de beneficios para cada individuo, no se trata solo de cumplir con un trabajo orientados, es más que eso, puesto que

se requiere de buena coordinación y comunicación entre los integrantes del grupo asociando a ello la responsabilidad y el aprendizaje común, puesto que cada día aprendemos algo nuevo y diferente; los trabajos colectivos son el canal por el cual llega a cada estudiante los cimientos necesarios para el desempeño laboral en un futuro próximo.

#### ***3.7.3.4 Plan Didáctico***

El plan didáctico es el que elabora y se refiere al currículo de una determinada materia en determinado tiempo y espacio; es el conjunto de actividades por las cuales cada docente prevé, selecciona y organiza los elementos de cada situación de aprendizaje, con la finalidad de crear las mejores condiciones para el logro de las competencias propuestas.

Así pues, “El planeamiento educativo es el proceso en el cual se analiza la situación, se prevén las necesidades en materia de educación, se formulan objetivos coherentes y secuencias de acciones indispensables para lograrlos.”

El planeamiento es una actividad indispensable para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje este debe ser flexible y prever con anticipación el empleo de los materiales que permitirán las competencias y los indicadores de logro. El planeamiento didáctico es necesario porque evita la rutina, posibilita la reflexión previa sobre las distintas alternativas para desarrollar la tarea docente. Evita las improvisaciones y dudas que provoca el trabajo desordenado y poco eficaz; permite actuar con seguridad sobre la base prevista. (MINED, 2015, p. 14)

El planeamiento se efectuará a través de unidades didácticas ordenadas y secuenciadas de acuerdo con los criterios de las y los docentes y las necesidades propias de cada uno de los

estudiantes. Realizar un plan didáctico, requiere de tiempo y espacio, contar con las herramientas necesarias que permitan el logro de lo planificado. Para ello el docente debe hacer buen uso del material didáctico disponible, para que la organización de las actividades se realice conforme a lo planificado.

Los elementos que se deben tomar en cuenta al momento de la planeación son: las competencias, los indicadores de logros, los contenidos, las actividades, las técnicas de enseñanza, los recursos didácticos, las estrategias e instrumentos para evaluar. Estos elementos integran cada situación de la enseñanza- aprendizaje, pero difieren en su grado de complejidad, según se refieran a una clase, unidad o curso. El docente cuando realiza su planeamiento debe tomar en cuenta que uno de sus propósitos es el de crear y despertar la motivación de los estudiantes y las condiciones internas. (MINED, 2015)

De este modo, tomando en cuenta lo planteado por el MINED, se recalca que cada docente según su área y desempeño debe tener en cuenta las orientaciones, en cuanto a tiempo y espacio, siguiendo las pautas sugeridas para la planificación e incluyendo las estrategias metodológicas, lúdica y didácticas que le permitirán la construcción de aprendizajes satisfactorio y el enriquecimiento de los mismos.

**Tabla 2: Matriz de Descriptores**

<b>Tema:</b> Estrategias lúdicas para la motivación y comprensión de Reacciones Químicas							
<p>➤ <b>Objetivo General:</b> Analizar la efectividad de las estrategias lúdicas para favorecer la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.</p>							
<b>Preguntas directrices</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Fuentes de información</b>	<b>Técnicas de recolección de información</b>	
¿Qué estrategias lúdicas utiliza la docente que promuevan la motivación en el	Identificar las estrategias lúdicas aplicadas por la docente que	Estrategias	Se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. (Nolasco, 2014)	Estrategias lúdicas.	Maestros, estudiantes, directores y padres de familia.	Entrevista Guías de observación	

aprendizaje de los estudiantes?	promuevan la motivación en el aprendizaje de los estudiantes en el contenido de Reacciones Químicas.						
<b>Tema:</b> Estrategias lúdicas para la motivación y comprensión de Reacciones Químicas.							
<p>➤ <b>Objetivo General:</b> Analizar la efectividad de las estrategias lúdicas para favorecer la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.</p>							
<b>Preguntas directrices</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Fuentes de información</b>	<b>Técnicas d recolección</b>	

						<b>de información</b>	
<p>1. ¿ Cuáles son las estrategias lúdicas que emplea la docente para el desarrollo del contenido de Reacciones Químicas?</p>	<p>2- escribir las estrategias lúdicas utilizadas por el docente para la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas.</p>	<p>Estrategias lúdicas.  Motivación. Aprendizaje</p>	<p>Las estrategias lúdicas son actividades que incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa. La motivación es un concepto clave en el diseño de juegos o actividades lúdicas para construir experiencias atractivas que favorezcan comportamientos deseables en los jugadores (Kapp, 2012).</p> <p>Por su parte, Pérez Gómez (1998) define aprendizaje como, “los procesos subjetivos de captación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su</p>	<p>Tipos de estrategias lúdicas.  juegos.</p>	<p>Maestros, estudiantes y padres de familia.</p>	<p>Entrevista Guías de observación</p>	

			intercambio continuo con el medio".				
--	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--

**Tema:** Estrategias lúdicas para la motivación y comprensión de Reacciones Químicas.

**Objetivo General:** Analizar la efectividad de las estrategias lúdicas para favorecer la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de décimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.

Preguntas directrices	Objetivos específicos	Categorías	Definición conceptual	subcategorías	Fuentes de información	Técnicas de recolección de información	
¿Qué estrategias lúdicas se pueden utilizar para mejorar la motivación de los estudiantes y la comprensión del contenido Reacciones Químicas?	Proponer estrategias lúdicas que favorezcan la motivación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje del contenido Reacciones Químicas.	Estrategias lúdicas	Las estrategias lúdicas son actividades que incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, etc.	Estrategias de aprendizaje. Juegos lúdicos	Maestros, estudiantes y padres de familia.	Entrevista Guías de observación	

--	--	--	--	--	--	--	--

### III. Diseño Metodológico

En esta sesión de la investigación se aborda la base metodológica donde se detallarán aspectos generales sobre el desarrollo del estudio, presentando las condiciones y el contexto en el cual se está desarrollando.

#### 3.1 Enfoque de la investigación

##### 3.1.1 Tipo de estudio

La presente investigación realiza un estudio de tipo cualitativo ya que el enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), “los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos” (Sampieri et al., 2014).

Este estudio se encarga de describir y evaluar algunos aspectos importantes en la aplicación de estrategia lúdicas, analizando los datos que se obtienen a partir de la aplicación de la estrategia, ver como ésta influye en el proceso de aprendizaje de cada estudiante al abordar el contenido de las Reacciones Químicas, evaluar los datos obtenidos con su aplicación.

Además, al aplicar las técnicas de recolección de datos se prevé que los resultados deben ser analizados para comprender la eficiencia de las estrategias propuestas. “Las investigaciones cualitativas se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general” (Sampieri et al., 2014).

### **3.2 Contexto de la investigación**

Esta investigación se realizó en el Instituto Técnico Agropecuario de la Diócesis de Estelí, el cual pertenece al municipio de Estelí, en el departamento de Estelí, está ubicado carretera norte de la ciudad, en el kilómetro 151 1/2, sobre la carretera panamericana conocido como el Obispado, en dicha Institución educativa se atiende en el turno matutino y cuenta con una matrícula actual de 246 estudiantes (136 mujeres y 110 varones), un personal de 12 docentes activos, un director ejecutivo, una directora académica, una secretaria, y personal de limpieza.

En relación con la infraestructura el centro cuenta con, 7 aulas clases, dirección, sala de maestros, salón de informática, cancha deportiva, batería de servicios higiénicos para mujeres y para varones, laboratorio de química y física, oficina del maestro de disciplina etc. El presente estudio está enfocado en la asignatura de Química de 10° de educación secundaria.

### **3.3 Muestra**

En el proceso cualitativo, una muestra es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia.

Muestra Procedimientos (es un subgrupo de la población o universo)

- Se utiliza por economía de tiempo y recursos
- Implica definir la unidad de muestreo y de análisis
- Requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros.

(Sampieri et al, 2014 p. 25)

En este estudio se tomó como muestra a 10 estudiantes y 3 maestros activos que imparten las disciplina de: Matemáticas, inglés y química, todos ellos del Instituto Técnico Agropecuario de la Diócesis de Estelí.

### ***3.4 Tipo de muestreo***

Una muestra puede ser obtenida de dos tipos: probabilística y no probabilística. En el presente estudio el muestreo es de tipo no probabilística, ya que, esta permite según OTZEN, T y MANTEROLA C, (2017) “la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características, criterios, etc.”

#### ***3.4.1 Muestreo intencional o de conveniencia***

El muestreo intencional, “Consiste en la selección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. También puede ser que el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población.” (Villasís et al. 2016, p. 201-206)

Es decir, en este caso es el investigador quien elige la población según sus objetivos y criterios en dependencia de los que desea lograr. La muestra se ha seleccionado mediante este criterio, ya que esta permite conocer las características específicas de cada participante.

#### ***3.4.2 Criterios de selección de la muestra***

Criterio de inclusión: Este criterio Se refiere según Sampieri (2014), “las características de la población que la hacen elegible, para participar en el estudio” (p.10).

Se hace referencia, a los términos o niveles de selección que utiliza el investigador para elegir el número de involucrados para el desarrollo de la investigación.

### **3.5 Unidad de análisis**

- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

### **3.6 Etapas de la investigación**

Para el desarrollo de este trabajo investigativo se procederá siguiendo las etapas que a continuación se mencionan y se describen.

#### ***Fase preparatoria.***

En esta etapa se eligió y delimito minuciosamente el tema de investigación, luego se procedió a describir claramente el planteamiento del problema, preguntas de investigación, justificación y la formación de los objetivos, después se recopiló la información requerida sobre el tema en estudio, para la cual se consultaron varias fuentes: libros, documentos, revistas científicas, tesis de grado y maestría, y otras páginas web.

#### ***Fase de ejecución.***

En esta fase se diseñaron algunas estrategias lúdicas, que permitan la comprensión y el análisis del contenido de Reacciones Químicas.

Para su desarrollo se trabajó con la estrategia “me divierto, juego y aprendo” donde se prepararon distintas actividades inmersas en un plan didáctico para un periodo de clase, la presente estrategia incluye juegos didácticos como: la ficha sabia, el rompecabezas, el juego XO y el bingo, cada uno de estos juegos se utilizarán para distintos momentos logrando con ellos desarrollar el contenido de manera dinámica, captando el interés, atención y motivación de los estudiantes.

### ***Fase de orden y análisis de datos***

En esta fase se aplicaron los instrumentos que brindaron la información necesaria para el desarrollo de la investigación. Instrumentos de recolección de datos como: guía de observación, entrevista, algunos instrumentos de evaluación como la prueba escrita etc. (Estos permitieron evaluar la estrategia aplicada)

### ***3.7 Métodos teóricos utilizados en la investigación***

Los métodos empíricos se utilizan para descubrir y acumular un conjunto de hechos y datos como base para diagnosticar el estado del problema a investigar y la constatación o validación de la propuesta a ofrecer en la investigación, pero que no son suficientes para profundizar en las relaciones esenciales y por ello requieren del empleo de conjunto con los métodos teóricos (Hernández et al.2021, p. 12)

Con base a lo expuesto anteriormente, en esta investigación se utiliza el método empírico, ya que se han utilizados las entrevistas y guías de observación para recaudar los datos necesarios acerca del problema.

#### IV. Análisis y discusión de resultados

En este apartado se presenta el análisis de resultados como producto de la aplicación de instrumentos de recolección de datos que permitió acceder a información procedente de los participantes en el estudio, de la cual derivada de la aplicación de actividades lúdicas que favorecieron la motivación del aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas de los estudiantes, llegando a obtener los resultados que se detallan a continuación.

Dando respuesta al primer objetivo, que se centra su interés identificar las estrategias lúdicas que utiliza el docente para el desarrollo de los diferentes contenidos en la asignatura de Química se presenta lo siguiente.

Con la observación se puede constatar que, el docente encargado de la asignatura, selecciona y aplica estrategias metodológicas que responden al contexto de los estudiantes, las cuales generan mayor participación en el desarrollo de las clases, pero no utiliza actividades lúdicas para el desarrollo del contenido de Reacciones Químicas, según comentó la docente, “no realizo juegos, dramatización, cantos, poesía o dinámicas interactivas, ya que, para su ejecución necesitaría mayor disponibilidad de tiempo y espacio, por otra parte el docente se considera más tradicionalista desarrollando cada sesión de clase de una forma más rutinaria” (Valdivia R, 2022)

El docente comenta “que se le dificulta el uso de estrategias lúdicas por la indisciplina que presenta el grupo, ya que, es un grupo bastante grande y cuando se realiza alguna dinámica interactiva ellos aprovechan para hacer ruido, burlas y bromas con sus compañeros” (Valdivia R, 2022). Asimismo, los estudiantes expresaron que, el docente realiza diferentes actividades para desarrollar los contenidos, además mencionan que es meritorio el esfuerzo

que realiza la docente por mantener la atención del grupo, aunque no todos prestan la atención necesaria a la explicación.

Con los datos obtenidos de las diferentes fuentes de información se deduce que el docente utiliza diferentes estrategias metodológicas con las cuales desarrolla algunos contenidos de la asignatura según la MUP (Macro Unidades Pedagógicas) que brinda el MINED, de igual manera se comprobó que no utilizó actividades lúdicas para el desarrollo del contenido de Reacciones Químicas, las cuales son de gran importancia en la consolidación de los contenidos, permitiendo que el estudiante salga de la rutina diaria, se relaje y se motive en la asimilación de los aprendizajes, permitiendo reforzar los contenidos desarrollados en la clase.

Dando respuesta al segundo objetivo referido a la descripción de estrategias lúdicas que utiliza el docente para el desarrollo del contenido de Reacciones Químicas, a través de la recolección de información con los participantes en el estudio y mediante la observación realizada dentro del aula de clase durante la visita al centro educativo, se comprobó que no se utilizan actividades lúdicas para el desarrollo de este contenido, pero se hace uso de diferentes estrategias metodológicas que permiten desarrollar la clase de otra manera y alcanzar los objetivos propuestos.

Al preguntar a los estudiantes que actividades realiza la docente para facilitar la comprensión de los contenidos de la asignatura de Química, en su mayoría respondieron que realizó trabajos grupales, cuestionarios, clase práctica, exposiciones con diapositivas, guía de preguntas etc. A su vez comentaron que el docente pone su empeño en que los estudiantes entiendan y aprendan lo que se les está explicando, aunque, no todos prestan la atención

necesaria, durante el desarrollo de la clase no se muestran motivados con las actividades realizadas, expresando que sería bueno que se hicieran más dinámicas y más experimentos.

De igual manera se consultó la opinión del docente al respecto la cual coincide con los aportes brindados por los estudiantes; donde confirma que las estrategias utilizadas para el desarrollo de este contenido fueron; videos en YouTube, explicaciones en la pizarra, realización de clases prácticas en el aula, el resumen, exposiciones, presentaciones en power Paint, etc.” También afirma que hay diferentes formas de abordar un contenido, pero que, las estrategias seleccionadas fueron muy factibles y provechosas para la asimilación de los aprendizajes en los estudiantes. (Valdivia R, 2022)

Por otra parte, López et al. (2011) en el estudio que se realizó en la ciudad de Monterey expone que se pueden entender las reacciones químicas con la resolución de problemas, esta es una manera afectiva de acercar la química a algo más escolar y cotidiano. En este sentido los resultados obtenidos por López et al. (2011) concuerdan con los que se obtuvieron en esta investigación, ya que, según los informantes la utilización de las diferentes estrategias metodológicas permitió la comprensión del contenido abordado.

Acorde con lo manifestado por los informantes y según las observaciones realizadas, se hace mención de algunas estrategias metodológicas con las cuales se le dio salida a los objetivos de aprendizajes propuestos entre las cuales están: “**El trabajo grupal**” donde se les facilitó a los estudiantes un documento sobre reacciones químicas, con el cual debían responder una guía de preguntas sobre el tema, de igual manera se trabajó con la “**Lectura comentada**” para la revisión de las preguntas y para aclarar las dudas existentes.

Por otra parte se utilizó “**El resumen**” orientado para abordar los usos y aplicaciones de reacciones químicas en la vida diaria; asimismo, los estudiantes realizaron “**Exposiciones**”

sobre los tipos de reacciones químicas y la importancia de cada una de ellas, mediante las **“Presentaciones en power Paint”** Se explicaron los métodos de balanceo de ecuaciones y la resolución de ejercicios, con cada una de estas actividades se logró que los estudiantes participaran activamente y se integraran de manera voluntaria en cada una de ellas, manifestando los conocimientos adquiridos durante el día.

Tomando en cuenta la información que arrojan los resultados anteriores se esclarece la importancia de proponer estrategias lúdicas que fortalezcan el aprendizaje de los estudiantes y facilite al docente el desarrollo del contenido, para ello se proponen estrategias lúdicas que favorezcan la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La aplicación de nuevas estrategias que den respuesta a las necesidades de aprendizaje presentadas por los estudiantes, fueron elementos importantes en este proceso de investigación por lo tanto se procedió a dar cumplimiento al objetivo número tres, proponiendo cuatro juegos que se consideran acertados para el desarrollo del contenido en estudio, los cuales fueron aplicados en el aula de clases donde los estudiantes fueron los protagonistas de los juegos propuestos obteniendo los siguientes resultados.

La aplicación de juegos interactivos para el desarrollo del contenido de reacciones químicas: la Ficha Sabia, el juego X0, el rompecabezas Reacpro y el bingo de reacciones, los cuales fueron aplicados con la participación activa de los estudiantes obteniendo los resultados esperados, como la integración de los estudiantes en las actividades, donde se facilitó la motivación intrínseca para que se dispusieran a participar durante el desarrollo del contenido Reacciones Químicas, los cuales surgen como fruto de este arduo trabajo

investigativo, que se llevó a cabo durante el proceso transcurrido para la elaboración de dicho trabajo.

Se aplicaron las diferentes actividades lúdicas con el lema “me divierto, juego y aprendo” con los estudiantes de décimo grado A, el día veintiséis de octubre del año dos mil veintidós, durante su desarrollo mostraron integración y participación en las actividades, así como orden, aseo y disciplina dentro del aula de clase. Primeramente, se aplicó la ficha sabia, la cual contiene información sobre el contenido, de una forma no acostumbrada donde ellos mismo al leer iban descubriendo nuevas cosas respecto al tema, oportunidad que se aprovechó para aclarar las dudas al respecto, donde debían adivinar el tipo de reacción relacionando la imagen con la teoría.

Esta actividad conlleva a la lectura y análisis de los estudiantes, así como su participación activa, compartiendo con sus compañeros lo que saben y lo que les parece interesante del contenido de cada una de las fichas, se pudo observar cómo los estudiantes se integraron en la actividad, mostrándose motivados y participando de forma activa. Los estudiantes comentaron que esta actividad fue muy bonita y llamativa, que les permitió integrarse más, poniendo de manifiesto cada una de sus opiniones sobre la información facilitada, esto se evidenció con la realización del conversatorio donde todos participaron de manera ordenada.

Por su parte, “El docente alude que la ficha sabia es un juego multifuncional el cual puede utilizarse al inicio, en el desarrollo o al final de la clase, su efectividad dependerá de la forma en que éstas estén diseñadas” (Valdivia R, 2022); Es por ello que nos hemos esmerado en que cada ficha sea llamativa, clara y coherente, de modo que se facilite el uso y la

explicación del tema a abordar. Además, comenta que “llamó la atención de los estudiantes y los motivó a involucrarse en la actividad”

Las opiniones de los informantes coinciden con lo expuesto por Romero L 2009, quien afirma que las estrategias lúdicas deben planificarse tomando en cuenta los esquemas intelectuales de los estudiantes apuntando a la motivación por aprender.

Como juego número dos se propone el “Reacpro”; un rompecabeza que como su nombre lo indica está relacionado con los reactivos y productos en una reacción química, mediante la observación se pudo constatar, la tensión generada en el momento del juego, incluyendo la emoción de cada participante por hacer bien la actividad para poder ganar, esta actividad facilitó no solo el ambiente ideal para la resolución de ejercicios sobre balanceo de ecuaciones, si no que permitió la motivación, integración y el trabajo grupal durante su desarrollo.

Según comentarios de los participantes en el estudio tanto estudiantes como docente concuerdan que este juego es muy llamativo e inclusivo, el cual permite la cohesión grupal, ambos informantes argumentan que el formar el rompecabezas les permitió comprender mejor las ecuaciones químicas, de esta manera se hizo fácil reconocer cuáles son los reactivos y cuales los productos en una ecuación, para lo cual se hace necesario tener conocimientos básicos de la ley de conservación de la masa, la cual es parte de los contenidos vistos con anterioridad dentro del aula de clase.

Se propone como tercer juego “El Bingo de Reacciones” donde la finalidad primordial es que los estudiantes logren identificar cuando una ecuación química esta balanceada o no, para lo cual se hace sumamente necesario que comprendan el contenido de balanceo de ecuaciones por el método de tanteo, es por ello que antes de dar inicio con la

actividad lúdica primeramente se realizó la explicación docente y la resolución de ejercicios en la pizarra, lo que garantizó la comprensión del contenido y la efectividad del juego del Bingo que permitió el fortalecimiento de habilidades y destrezas de los estudiantes.

Los estudiantes en su mayoría comentaron que en el juego del bingo todos tenían más confianza y seguridad de los conceptos antes estudiados, donde sus deseos de ganar y llevarse el primer lugar les facilitó la concentración, escucha atenta, y participación activa. Por su parte el docente recalca que “la realización de este juego brindó resultados satisfactorios en la identificación de ecuaciones químicas, reactivos y productos. Todos los participantes en esta actividad lograron identificar si las ecuaciones presentadas por el docente estaban balanceadas o no.” (Valdivia R, 2022)

Para la culminación del contenido se propone el juego X 0, donde los estudiantes tienen la oportunidad de autoevaluarse según lo aprendido en la clase, los grupos que participaron se formaron de manera voluntaria para hacer más emotivo el momento. Fue observable como se involucraron en esta actividad lúdica que consistía en que cada vez que un grupo obstruía el avance del otro, hacía preguntas respecto al tema en estudio las cuales se debían responder en conjunto, manifestando el trabajo colaborativo, la organización y comunicación de grupo.

Conforme a los aportes brindados por los estudiantes la realización de esta actividad fue muy provechosa y enriquecedora, de igual manera la opinión del docente concuerda que “El trabajo realizado en el aula fue muy bonito, bien organizado, donde se realizaron dinámicas que hacen que la teoría sea más fácil de aprender, cada estrategia empleada los motivaba más y llamaba su atención provocando una participación activa” (Valdivia R, 2022)

En las actividades realizadas se pudo observar a los estudiantes trabajando en sus respectivos grupos, de manera ordenada y participativa, mostrando interés e involucrándose en la clase, con espíritu de competitividad, deseo de ganar y culminar con éxitos; se puede argumentar que ambas actividades lúdicas crean ambientes motivacionales, llenos de destrezas, de buenas vibras y sobre todo de espacios donde se pueden aclarar dudas, compartir experiencias y recrearse.

Se preguntó a los estudiantes si los juegos realizados permiten la motivación para el aprendizaje del contenido de reacciones químicas, a lo que respondieron que sí, puesto que todos se involucraron y se mantuvieron motivados, aunque, hay algunos que se distraen y platican mucho, también se consultó la opinión del docente al respecto la cual coincide con lo expresado por los estudiantes, argumentando que “Es un canal viable para la consolidación del contenido, las cuales les motivará y les ayudará a Salir de la rutina” (Valdivia R, 2022)

Los entrevistados en sus aportes comentan que les llamó mucho la atención los juegos realizados y las dinámicas, en su mayoría comentaban que se sintieron relajados con los juegos, les gustó mucho la competencia en el Reacpro, pero sobre todo les encantó el juego del bingo, ya que, para poder ganar tenían que estar atentos y ser los primeros en decir bingo. A su vez compartían sugerencia para el desarrollo de la clase como, que se realicen juegos más seguidos, que se haga uso del laboratorio que tiene el colegio con la realización de experimentos y que la clase sea más dinámica para no aburrirse.

Cabe destacar que con cada una de las actividades lúdicas realizadas los estudiantes alcanzaron uno de los tipos de motivación más común dentro del ambiente educativo “La motivación intrínseca” la cual, según López L (2010) resulta de los refuerzos e intereses personales, donde se hace necesario actividades donde se les permita participar activamente e

interesarse en lo que se está haciendo y disfrutar de ello. Esto concuerda con los resultados obtenidos en el estudio, ya que, los estudiantes decidían por si solos si participar o no.

La docente hizo mención que, se puede hacer uso de estos juegos al concluir un contenido, o al inicio de otro, de manera que se pueda vincular y consolidar los aprendizajes adquiridos y que está dispuesta a aprender y a poner en práctica las diferentes estrategias que le permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizajes, (Valdivia R, 2022). Se comprueba que la aplicación de las estrategias propuestas ha brindado los resultados esperados, ya que, con cada uno de los juegos que se proponen los estudiantes se motivan y logran comprender de mejor manera las reacciones químicas y la efectividad del balanceo de ecuaciones.

En este sentido Kapp (2012) coincide con lo expresado por el docente, ya que, para él la motivación es un concepto clave en el diseño de juegos o actividades lúdicas para construir experiencias atractivas que favorezcan comportamientos deseables en los jugadores, es por ello que al realizar un juego o actividad lúdica dentro del aula de clases éste debe llevar una secuencia lógica y coherente con el contenido que se esté abordando, recordando que estos permiten generar en los estudiantes una motivación que les permita una integración positiva y voluntaria en las actividades desarrolladas.

Asimismo, en un estudio seleccionado para los antecedentes de este trabajo investigativo, Rubicela W (2018) expresa que, “Estas herramientas son utilizadas por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencia de los alumnos dentro o fuera del aula” (p.70). por lo que, el uso de la lúdica dentro de los ambientes educativos se hace provechoso y a la vez necesario para captar la atención de los estudiantes y generar en ellos una motivación que les permita integrarse a las actividades que se desarrollen dentro del

aula de clase. A su vez hace falta apoyar a la docente para el diseño de estrategias lúdicas que fortalezcan los aprendizajes de los estudiantes.

Por otra parte, Téllez F (2017) coinciden con los datos obtenidos en este estudio, quien confirma que las actividades lúdicas contribuyen positivamente al desarrollo del proceso de la enseñanza en reacciones químicas. Con esta información y la prescrita anteriormente se obtiene que el uso de las actividades lúdicas han sido un apoyo al docente para reforzar los conocimientos sobre las reacciones químicas y a su vez despertar el interés de los estudiantes por aprender.

Con la guía de observaciones se evaluó el modo de proceder durante la aplicación de las actividades lúdicas, en la cual se utilizó material didáctico de acuerdo con cada actividad realizada, se motivó constantemente a los estudiantes a participar en las actividades realizadas, aunque no todos lograban integrarse, el contenido impartido ha sido comprendido y analizado con éxito, las técnicas utilizadas en la práctica, permitieron mantener el grupo motivado e interesado por los juegos a realizar, resolviendo en cada juego las actividades de aprendizajes seleccionadas.

Para dar sustento a los resultados obtenidos en este trabajo investigativo se realizó una prueba escrita para saber si el tema en estudio fue comprendido por los estudiantes con las actividades lúdicas empleadas, la cual se aplicó al finalizar cada actividad de la información obtenida se pudo conocer que los conocimientos adquiridos por los estudiantes han sido satisfactorios.

La mayoría de los estudiantes respondió a cada Ítems correctamente siendo evidente la identificación de las ecuaciones balanceadas o no balanceadas, así mismo en el resumen que se

les pidió que elaboraran todos los participantes coinciden en que les queda claro que las reacciones químicas son importantes en nuestra vida diaria, que aprendieron a balancear las ecuaciones y reconocen fácilmente cuales son los reactivos y los productos en una ecuación química. Al evaluar el contenido con esta prueba escrita nos permite argumentar que las actividades lúdicas desarrolladas facilitaron la comprensión del contenido abordado.

Toda actividad realizada lleva una secuencia lógica, analítica y científica, lo que permite que sea comprendida por los estudiantes y de esta manera ellos logren identificar sus aplicaciones en la vida cotidiana. Se optó por diseñar una secuencia didáctica que contenga la propuesta presentada, de modo que sea una alternativa de solución al problema de aprendizaje encontrado, esta secuencia contiene cada una de las actividades lúdicas propuestas, con el objetivo de lograr la motivación de los estudiantes en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, propiciando el interés y la integración en las actividades realizadas.

A continuación, se presenta el diseño de la estrategia lúdica mediante la secuencia didáctica.

**Secuencia didáctica: “Me divierto, juego y aprendo”**

**Fecha: 26/ 10 / 2022**

**Grado: 10° BA**

**Disciplina: Química**

**Número y nombre de la unidad:** II. Reacciones químicas y la relación con la vida diaria.

**Eje transversal:** Manifiesta una actitud respetuosa, asertiva, conciliadora y de auto control a través del dialogo, que favorezca su bienestar personal, familiar y social

**Competencia de grado:** Explica el proceso de formación de los diferentes tipos de reacciones químicas, los factores que intervienen las leyes que rigen resaltando la importancia que estas tienen en los procesos vitales e industrial, así como la causa y efecto de los cambios químicos de la vida cotidiana.

<b>Contenido.</b>	<b>Indicador de logro.</b>
<p>Reacciones Químicas</p> <p>Balanceo de ecuaciones por el método de tanteo.</p>	<p>Identifica las características y evidencias de los cambios químicos que ocurren en la naturaleza y la representa mediante ecuaciones químicas.</p> <p>Aplica los métodos para balacear o ajustar ecuaciones químicas, para dar cumplimiento a la ley de la conservación de la masa.</p>

**Indicador de logro para actividad 1).** Identificar los conocimientos previos sobre las Reacciones Químicas, teniendo en cuenta su importancia en la vida diaria y en la naturaleza.

**Contenidos:**

Reacciones Químicas

Balanceo de ecuaciones por el método tanteo.

**Indicador de logros del programa.**

Identificar los conocimientos previos que tienen los estudiantes sobre la unidad de calor y temperatura.

**Conocimientos previos.**

Reacción química, características, importancia, tipos y leyes de las reacciones químicas.

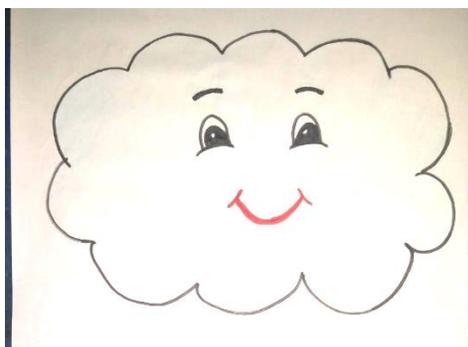
**Desarrollo**

a). En base a los conocimientos previos que tienen los estudiantes sobre definición de reacciones químicas, características, importancia, tipos y leyes de las reacciones químicas, mediante la lluvia de ideas, se recordará el contenido anterior y se crearán los conocimientos previos del contenido mediante un conversatorio que permita la realimentación y aclaración de dudas.

**Justificación teórica de la actividad**

a). Cada estudiante convive desde sus inicios de vida con lo que le rodea a su alrededor, por lo tanto, también tiene pequeñas nociones sobre los procesos termodinámicos, se utilizará esta estrategia de manera que se puedan generar conocimientos previos relacionados con el contenido y así daremos inicio con esta primera actividad.

Una vez que se ha presentado el contenido, se procede a realizar la lluvia de ideas, para ello se llevará dibujada una nube en un papel bon, la cual se pegará en la pizarra y luego se dará a cada estudiante una figura en forma de gotas de colores en la cual escribirán lo que sabe sobre el contenido en estudio a continuación, lo leerá y pasará a pegarlo a pizarra de manera creativa de bajo de la nube.



la lluvia de ideas mejora el trabajo en equipo y estimula la cohesión grupal, además una sesión de lluvia de ideas bien estructurada abre una vía de expresión para los miembros del equipo, estas herramientas y sesiones resultan específicamente muy eficaces cuando todos los participantes encaran la conversación con una actitud abierta. Tomado de:

<https://www.atlassian.com>



B. Para concluir la actividad la docente retomara lo expuesto y aclarara inquietudes de los estudiantes, de modo que la comprensión de los mismos favorezca el aprendizaje del contenido en estudio.

Es importante que el docente comparta su comprensión del tema y su propio análisis, mostrando seguridad y dominio del tema de modo que la información brindada sea convincente y le permita garantizar un aprendizaje significativo en sus estudiantes.

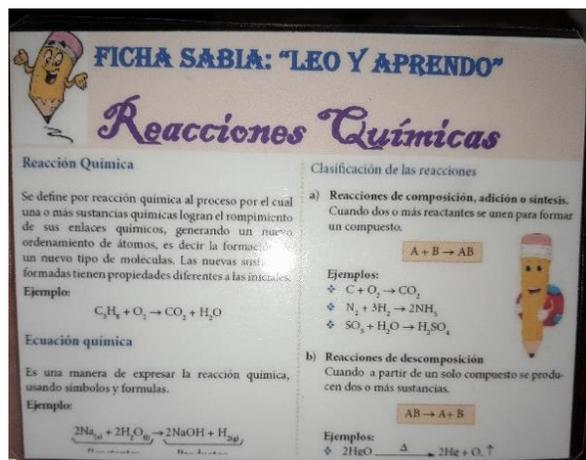
### **Actividad 2 (Interacción social e interactividad con el contenido)**

<p><b>Indicador de logros para actividad 2:</b> Procesar la información sobre generalidades de las reacciones químicas facilitada en las pequeñas fichas sabias, que contenían concepto, características, formulas, usos, tipos y ejemplos</p>	
<p><b>Contenido:</b> Reacciones Químicas</p> <p>Balaceo de ecuaciones por el método tanteo.</p>	<p><b>Indicador de logro del programa:</b> Aplica los métodos para balacear o ajustar ecuaciones químicas, para dar cumplimiento a la ley de la conservación de la masa.</p> <p><b>Indicador de logro adecuado:</b> Explica los métodos que se utilizan para balancear una ecuación, haciendo énfasis en el método de tanteo.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p>	<p><b>Justificación</b></p>

### 1er. Momento.

La docente explicara que son las reacciones Químicas haciendo uso de las fichas sabias.

Organizados en semicírculo, promoviendo el orden, la participación e integración grupal, se entregará una ficha, por pareja la cual deberán leerla y analizar, para luego compartir su opinión al respecto con el resto de sus compañeros, mediante un conversatorio se aclaran las dudas sobre el tema en estudio.



### 2do. Momento.

Promoviendo la participación, una buena escucha y la integración en las actividades, la docente explicará brevemente el contenido “balanceo

Se realimentará el contenido sobre “Reacciones Químicas” propiciando la lectura de una forma diferente, creativa y dinámica, donde se capte la atención del lector y donde la información facilitada sea breve, pero concisa. Que permita lograr interacción social entre los integrantes del grupo y el docente.

**Trabajo en grupo.** Los grupos de trabajos tienen objetivos en común que, aunque sean compartidos, cada miembro se debe centrar en su actividad y responder por ella sin interferir con el resto.

Es importante la coordinación grupal y la búsqueda del cumplimiento de las metas que se tienen en común, ya que esto les permitirá un buen desempeño grupal.

En este momento, se hace indispensable la coordinación. interacción con el contenido y el trabajo grupal, estos juegos que se proponen garantizan la participación e integración de los estudiantes en las actividades, lo que genera motivación, incertidumbre y propicia un aprendizaje significativo.

por el método de tanteo” a manera de repaso, haciendo uso de la resolución de ejercicios en la pizarra propiciando la participación de los estudiantes.

Luego se orientará la resolución de ejercicios por el método de tanteo, identificando reactivos y productos en cada ecuación.

Para afianzar el aprendizaje del balanceo por el método de tanteo se utilizará el rompecabezas “Reacpro” que les permitirá identificar los reactivos y productos en una ecuación química. Esta actividad lúdica influye positivamente en su aprendizaje, ya que, al armar el rompecabezas entra en juego la memoria, la observación, la manipulación de objetos etc.

Para armarlo como es debido deben conocer cuáles son los reactivos y productos en una ecuación química, cuando logren identificarlos podrán avanzar sin obstáculos.

Se debe elegir al azar dos grupos de 7 integrantes cada uno para el juego de la rompecabeza.

Se explicarán claramente las normas del juego: el grupo ganador será el que logre armar primero el rompecabezas, pero además de armarlo debe identificar los reactivos y productos, formar ecuaciones químicas.

Por último, el grupo que haya concluido escribirá las ecuaciones en la pizarra.

Puesto que es necesario salir de la rutina, los estudiantes se motivan solo si el docente esta está motivada, ya que la motivación es reciproca, por ende, los juegos lúdicos se utilizarán una vez que ya se halla abordado el contenido a manera de consolidación, de modo que por medio del juego los estudiantes se diviertan, compartan y aprendan.

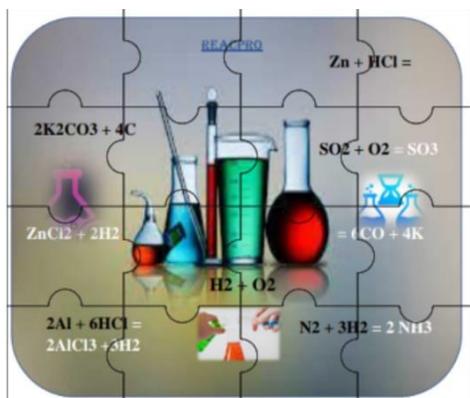
Trabajar en equipo tiene numerosos beneficios a nivel organizacional pero también a nivel individual. Entre los numerosos beneficios podemos encontrar:

Estimula la creatividad. Sin duda, uno de los grandes beneficios de realizar un brainstorming o una “lluvia de ideas” es la aparición de ideas más originales o encontrar soluciones mucho más acertadas.

Sin duda, esta es una de las mayores ventajas de realizar trabajo en equipo.

Aumenta la motivación. Trabajando de manera independiente, la carga de trabajo y el estrés se sienten mucho más. Podríamos decir que se intensifica y acumula. Sin embargo, al trabajar en equipo, en los momentos en que fallamos o nos agobiamos siempre hay

Para finalizar con la actividad la docente revisara las ecuaciones encontradas por los grupos y se designara el grupo ganador.



### 3er Momento.

Los estudiantes formaran grupos de 5 integrantes, donde resolverán ejercicios prácticos, balanceando ecuaciones por el método de tanteo, a su vez se analizará detenidamente la estructura de una ecuación química De modo que se pueda identificar con facilidad si está balanceada o no.

Para la consolidación de los aprendizajes se realizara el juego del Bingo, formados de la misma manera en grupos de 5, se le entregara a cada grupo una tablilla diseñada previamente para marcar en ella, en una bolsa sorpresa se introducirán algunas ecuaciones químicas las cuales se sacaran al azar,

alguien que es capaz de ver luz e inyectar entusiasmo y motivación. La unión hace la fuerza. López M (2022)



cada grupo deberá observarla e identificar si la ecuación presentada está balanceada o no, si logra edificarlo deberá marcar en la casilla según el número en que salga, el que logre marcar y llegar a la casilla número 4, deberá decir bingo, el primero en alzar la voz será el , si la identificación de las reacciones es correcta.

#### 4to momento.

Para la culminación del contenido se jugará X O, para ello se formarán cuatro grupos de 7 participantes cada uno. (los grupos serán formados de forma voluntaria, pero preferiblemente sean los que no hallan participados antes)

La dinámica para este juego consiste en que el grupo que logre obstruir el paso del otro debe hacer una pregunta al grupo contrario sobre el contenido abordado, el grupo deberá responder, si no lo hace, el punto se le otorgara al grupo que pregunte.



<b>Actividad 3. (Evaluación)</b>	
<b>Indicador de logros para la actividad 3.</b> Analiza el desarrollo de las actividades, así como el logro del proceso de aprendizaje, se auto evaluará el desempeño del grupo y el alcance de los indicadores de logros establecidos. Fortaleciendo las habilidades meta cognitivas.	
<p><b>Contenido:</b> Reacciones Químicas</p> <p>Balanceo de ecuaciones por el método tanteo.</p>	<p><b>Indicador de logro del programa:</b> Aplica los métodos para balancear o ajustar ecuaciones químicas, para dar cumplimiento a la ley de la conservación de la masa.</p> <p><b>Indicador de logro adecuado:</b> Explica los métodos que se utilizan para balancear una ecuación, haciendo énfasis en el método de tanteo.</p>
<b>Desarrollo</b>	<b>Justificación teórica de la actividad</b>
<p>Autoevaluación de la clase individual y escrita. Organizados en plenario los estudiantes comentaran: como te sentiste durante la clase, que aprendiste hoy y que es lo más relevante del tema impartido.</p> <p>Evaluación. Se evaluará el éxito de la clase, mediante una prueba escrita, de esta manera se logrará percibir el alcance del indicador de logro</p>	<p><b>Autoevaluación:</b> Permite evaluar de forma individual o colectiva la actitud, disposición y conducta cooperativa.</p> <p><b>Evaluación:</b> sirve para identificar los avances y debilidades en el aprendizaje de los alumnos.</p>

y se evaluará los conocimientos adquiridos durante la clase de manera individual.

### Prueba Escrita

Nombre:

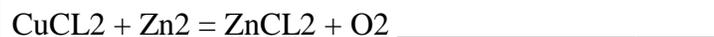
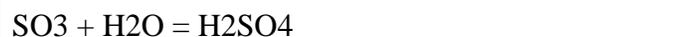
Fecha:

Grado:

Asignatura:

Enumere los tipos de reacciones estudiadas con la Ficha Sabia.

Escriba a la par de cada ecuación química, si esta, esta balanceada o no.



Elabora un breve resumen sobre los conocimientos adquiridos con cada uno de los juegos realizados dentro del aula de clase.

Prueba escrita. Estas como instrumentos de evaluación permiten a un sujeto evidenciar la posición de determinados conocimientos.

## V. Conclusiones

Habiendo llegado a la finalización de este trabajo investigativo, se procede a presentar las conclusiones a las que se llegó mediante el proceso. A continuación, se describen los principales logros obtenidos durante el transcurso del proceso de investigación.

- ✚ La investigación se realizó en tiempo y forma, logrando culminar con éxitos el estudio presentado en el periodo establecido, así mismo se dio cumplimiento a cada uno de los objetivos propuestos en el tema de estudio.
- ✚ La docente encargada de la asignatura, no utiliza actividades lúdicas en el desarrollo de la clase.
- ✚ Para el desarrollo de los contenidos en la asignatura de Química, la docente hace uso de diferentes estrategias metodológicas, logrando con ellas la construcción de los aprendizajes.
- ✚ Se utilizaron de algunas estrategias como trabajo grupal, lectura comentada, el resumen, la exposición y presentaciones en power Paint, para desarrollar el contenido de Reacciones Químicas.
- ✚ Con las estrategias utilizadas en el desarrollo de la clase, se logró la motivación e integración del grupo, así como una participación activa y dinámica.
- ✚ Los estudiantes alcanzaron la motivación intrínseca, la cual les permite involucrarse en las actividades de manera voluntaria.
- ✚ Con las actividades lúdicas propuestas se logró que los estudiantes comprendieran el contenido desarrollado.
- ✚ El uso de actividades lúdicas, dio solución al problema observado “desmotivación y desinterés en el aprendizaje de Reacciones Química”

✚ Los instrumentos aplicados, tanto de evaluación como de recolección de datos, permitieron hacer un análisis detallado de los resultados obtenidos con la aplicación de las estrategias diseñadas.

#### IV. Recomendaciones

Durante el desarrollo de este trabajo investigativo, se obtuvieron nuevos aprendizajes gracias al diseño y aplicación de estrategias lúdicas, que benefician la motivación de los estudiantes y el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas.

A continuación, se proponen las siguientes recomendaciones sobre el uso de estas estrategias lúdicas para el desarrollo de contenidos complejos de la asignatura de Química.

##### **Al docente:**

- ✓ Es necesario motivar constantemente a los estudiantes y generar en ellos interés por el contenido, vinculando la teoría con la práctica.
- ✓ Es relevante continuar realizando actividades que promuevan entusiasmo y curiosidad en los estudiantes, intercalando las estrategias lúdicas y metodológicas.
- ✓ Es importante el uso de estrategias lúdicas relacionadas con las actividades planificadas, para la consolidación de los aprendizajes.

##### **A los estudiantes:**

- ✓ Es importante la participación en las actividades que realiza el docente en el aula de clases, para la adquisición de conocimientos.
- ✓ Como estudiantes es indispensable que se integren activamente en los trabajos grupales y actividades asignadas, ya que, esto facilita el aprendizaje.
- ✓ El estudiante debe dedicar más tiempo a los estudios y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante la clase, que le permita evolucionar académicamente.

## VII. Referencias

Contreras, S. ( 05 al 10 de Diciembre de 2004). REACCIONES QUÍMICAS. Merida : Smart Service C.A. .

Díaz F y Hernández G. (2022). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Mc Graw Hill. México.*

Andrade, A., Juárez, M., García, F., Padilla, L., & Vargas, L. (12 de Junio de 2010). *Manual de técnicas e instrumentos para facilitar la evaluación del aprendizaje.* Obtenido de Manual de técnicas e instrumentos para facilitar la evaluación del aprendizaje: <https://educra.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-tecnicas-instrumentos-para-la-evaluacion.pdf>

Campos, G., & Lule, N. (Junio de 2012). *Revista Xihmai VII.* Obtenido de Revista Xihmai VII: <https://dialnet.unirioja.es>

Castillo Arteaga, M. G. (01 de 12 de 11). Definición de Química. *Definicion.pdf.* Estado de Higo.

Dorado Martínez, Á. (2019). Programa de estrategias de aprendizaje para estudiantes de una institución educativa. *universidad pedagogica y tecnologica de colombia.*

Dovala, M. J. (2014). *Estretegia de enseñanza para el aprendizaje por competencia.* Mexico.: Digital UNID.

*ESTRATEGIAS.* (07 de 12 de 2020). Obtenido de *ESTRATEGIAS-EA2.pdf*: [http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Enf002\\_13/documentos/ESTRATEGIAS-EA2.pdf](http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Enf002_13/documentos/ESTRATEGIAS-EA2.pdf)

EUROINNOVA. (16 de Noviembre de 2004). Obtenido de EUROINNOVA:

<https://ni.euroinnova.edu.es/blog/importancia-de-las-estrategias-de-ensenanza#importancia-de-las-estrategias-de-ensentildeanza>

Flores, A. T. (2017). Estrategias metodologicas para el aprendizaje significativo de la Química. *Revista Científica de FAREM ESTELI*, 20-34.

Godoy, K. A. (Enero de 2015). *Aplicación de un juego didáctico como estrategia pedagógica para la enseñanza de la estequiometría*. Obtenido de Aplicación de un juego didáctico como estrategia pedagógica para la enseñanza de la estequiometrí:  
<https://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinvest/article/viewFile/2510/1210>

Guerrero, J. A. (15 de diciembre de 2019). *Docentes al día*. Obtenido de Docentes al día:  
<https://docentesaldia.com/2019/12/15/que-son-las-estrategias-de-aprendizaje-definicion-tipos-y-ejemplos/>

Guerrero, R. (2014). ESTRATEGIAS LÚDICAS: HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO. *Universidad privada Doctor José Gregorio Hernández, Venezuela*, 14.

Gutierrez, M. A., & Barajas , P. D. (octubre de 2019). *Educación Química*. Obtenido de Educación Química: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v30n4/0187-893X-eq-30-04-57.pdf>

Hernández, J. A. (2019). que son estrategias de aprendizaje. *docentesal dia*.

Hernández, J. A. (21 de junio de 2020). *Docentes al día*. Obtenido de Docentes al día:  
<https://docentesaldia.com/2020/06/21/20-diferentes-instrumentos-e-ideas-para-evaluar-a-los-alumnos/>

Lámbarri, M. A. (2014). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. *Vida Científica; Boletín Científico* .

López , A. I., Ramirez Montoya, M. S., & Mendoza, A. M. (2011). *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa - Ponencia*. Obtenido de XI Congreso Nacional de Investigación Educativa - Ponencia:

<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/577832/Recursos%20Educativos%20Abiertos%20para%20la%20ensenanza%20de%20las%20ciencias%20en%20ambientes%20de%20educacion%20basica%20enriquecidos%20con%20tecnologia%20educativa.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Lopez Jurado, L. (31 de julio de 2010). *Innovacion y experiencias educativas*. Obtenido de Innovacion y experiencias educativas:

[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_32/LAURA\\_LOPEZ\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_32/LAURA_LOPEZ_1.pdf)

López, C., Basilotta, V., & García Valcárcela, A. (2014). *Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y secundaria*. Obtenido de Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y secundaria:

<https://www.redalyc.org/pdf/158/15830197008.pdf>

Lorena Romero, Z. E. (abril de 2009). *Universidad Pedagógica Experimental Libertador*. Obtenido de Universidad Pedagógica Experimental Libertador:

<https://efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>

Mariana, Padilla, J., Rosero, Villagómez, . T., & Carrillo, S. M. (julio-diciembre, de 2009). La motivación y el aprendizaje. *Revista de Educación*,. Ecuador, . vol. 4, núm.

MINED. (2015). El planeamiento Didactico y evaluacion de los aprendizajes. . *MINED*.

Naranjo Pereira, M. L. (2009). *Revista Educaciòn* . Obtenido de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44012058010>

Nolasco. (Julio de 2014). *Universidad Autonoma del estado de Hidalgo*. Obtenido de

Universidad Autonoma del estado de Hidalgo: [www.uaeh.edu.mx](http://www.uaeh.edu.mx)

Parada, I. (24 de 01 de 2021). *YuBrain*. Obtenido de YuBrain: [www.yubrain.com](http://www.yubrain.com)

Quesquen, R., Hoyos, R., & Crisanto, A. (Julio de 2013). *Unidad de Maertria en Ciencias de la Educacion*. Lambayeque.: Univercidad Nacional Pedro Ruiz Gallego.

Revelo, O., Collazos, C., & Toledo. (Abril de 2018). *Tecnologicas*. Obtenido de

Tecnologicas: <http://www.scielo.org.co>

Rubicela Chi-Cauich, W. (10 de Octubre de 2018). *eestudio de las estrategias ludicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del CECYTE POMUCH* .

Obtenido de Instituto campechano: [https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14\\_70\\_80.pdf](https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf)

Rubicela, W. (2018). ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS LÚDICAS Y SU INFLUENCIA .

Sampieri, R., Collado, C., & Baptista. (2014). *Metodologia de la Investigaciòn, sexta ediciòn*.

Mexico D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES; S.A. DE C.V.

Simoza L, L. (24 de 06 de 2006). Balanceo de Ecuaciones Químicas. *Balanceo de ecuaciones químicas\_0.pdf*. Caracas, Venezuela.

VALDEZ RODRÍGUEZ, , S. (01 de Junio de 2016). Química, un mundo maravilloso.

Mexico : Revista Digital Universitaria.

Vargas, Y., Gonzalez, M., Ortega, C., Selakovic, Hidalgo, R., & Rojas, W. (15 de Agosto de 2014). *Maestria en docencia universitaria Modulo II, Universidad Pulo Freyre*.

Obtenido de Maestria en docencia universitaria Modulo II, Universidad Pulo Freyre:

<https://es.slideshare.net>

Villasís-Keever, M., Miranda-Navales, M. G., & Arias-Gómez, J. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*.

Zapata, M. (11 de Mayo de 2019). *Balanceo por tanteo de reacciones Quimicas*. Obtenido de

Balanceo por tanteo de reacciones Quimicas: <https://quimicaencasa.com>

## VIII. Anexos

### Bosquejo

#### II. Fundamento Teórico

2.1 Química como ciencia

2.2 Reacciones Químicas

2.3 Estrategia

2.3.1 Definición

2.3.2 Estrategia de enseñanza – aprendizaje

2.3.3 Estrategias lúdicas

2.3.3.1 Tipos de estrategias lúdicas

2.4 Motivación

2.4.1 Tipos de motivación

2.4.2 Motivación en el contexto educativo

2.4.2.1 Relación entre motivación, estrategias y aprendizaje

2.5 Descripción de las actividades lúdicas a utilizar

2.6 Beneficios y dificultades de las estrategias lúdicas

2.6.1 Beneficios

2.6.1.1 Mejora el desarrollo cognitivo

2.6.1.2 Fomenta el aprendizaje significativo

2.6.1.3 Mejora las habilidades sociales

2.6.1.4 Favorece la comprensión

2.6.2 Dificultades

2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.7.1 Definición

## 2.7.2 Tipos de técnicas de evaluación

### 2.8 Instrumentos de evaluación

#### 2.8.1 Definición

#### 2.8.2 Tipos de instrumentos de evaluación

#### 2.8.3 Descripción de técnicas e instrumentos de evaluación a utilizar

##### 2.8.3.1 Guía de observación

##### 2.8.3.2 Trabajos colectivos

##### 2.8.3.3 Plan didáctico

## Constancias de experto

### CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, **Msc. Carmenza Raquel Centeno Centeno** Docente Adjunto con Maestría, con cédula de identidad 243-160791-0001N certifico que realicé el juicio de experto de los instrumentos diseñados por: **Ninoska Tatiana Mendoza Moreno, Lestania Tamara Carrasco López y Dania Vanessa Calderón Calderón.**

Los instrumentos corresponden a la investigación Titulada: **Estrategias lúdicas que favorezcan la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de decimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.**

Firma: 

Fecha: 06 diciembre 2022

## CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

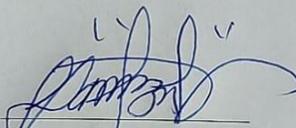
Yo, MSc. Laura Lanuza Valdivia, titular de la cédula de identidad N.º 161- 130266-0009S, certifico que realicé el juicio de experto de la entrevista, diseñada por: Ninoska Tatiana Mendoza Moreno, Letanía Tamara Carrasco López, Dania Vanessa Calderón Calderón.

En la investigación titulada:

Estrategias lúdicas que favorezcan la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de decimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.

Firma:

Fecha:

  
01/12/22

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, MSc. Víctor Bismark Urbina Martínez, Titular de la cédula de identidad N.º 447-101090-0000W, certifico que realicé el juicio de experto de la entrevista, diseñada por: Ninoska Tatiana Mendoza Moreno, Letanía Tamara Carrasco López, Dania Vanessa Calderón Calderón.

En la investigación titulada:

Estrategias lúdicas que favorezcan la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas, en los estudiantes de decimo grado del centro educativo ITADE, del Municipio de Estelí, Departamento de Estelí en el Segundo semestre 2022.

Firma: \_\_\_\_\_



Fecha: \_\_\_\_\_

24/10/2022

## **Instrumentos de investigación**

### *Entrevista al Estudiante.*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**2022: “Vamos por más victorias educativas”**

**Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

**Año: V de Ciencias Naturales**

#### **I. Introducción**

Estimada estudiante: Somos estudiantes de quinto año de la carrera de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, FAREM-Estelí, motivo por el cual nos encontramos realizando nuestro trabajo de seminario de graduación, para optar al título de licenciatura, cuyo tema es aplicación de estrategias lúdicas que faciliten el aprendizaje del contenido Reacciones Químicas, su colaboración será de mucha utilidad al responder la entrevista que se le presenta, la información recolectada será de mucha ayuda para el desarrollo y culminación de nuestro trabajo investigativo.

#### **I. Objetivo**

Analizar las dificultades y problemáticas en la enseñanza aprendizaje en el contenido de reacciones químicas.

**II. Datos Generales**

Fecha: \_\_\_\_\_

Centro de estudio: \_\_\_\_\_

Número del entrevistado: \_\_\_\_\_

Grado que cursa: \_\_\_\_\_

**IV. Guía de preguntas**

1. ¿Hay contenidos en la asignatura de Química en que se les dificulta su comprensión?
2. La forma en que el docente presenta la asignatura resulta motivadora. Explique.
3. ¿Cómo se siente al realizar los juegos con su maestra y compañeros?
4. ¿Mencione las actividades realiza la docente para facilitar la comprensión de los contenidos de la asignatura de Química?
5. ¿Explica cómo es la participación de los estudiantes en las diferentes actividades que realiza la docente que les permite asimilar los contenidos que se desarrollan en la asignatura de Química?
6. ¿Hay actividades de aprendizaje que le gustaría que se apliquen para desarrollar el contenido de Reacciones Químicas durante la clase?
7. ¿Cree que los juegos o dinámicas, permitan la motivación para el aprendizaje del contenido "Reacciones Químicas"?

## *Entrevista al Docente*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**2022: “Vamos por más victorias educativas”**

**Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

**Año: V de Ciencias Naturales**

### **I. Introducción**

Estimado docente: Somos estudiantes de quinto año de la carrera de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, FAREM-Estelí, motivo por el cual nos encontramos realizando nuestro trabajo de seminario de graduación, para optar al título de licenciatura ,cuyo tema es aplicación estrategias lúdicas pedagógicas, que faciliten el aprendizaje del contenido Reacciones Químicas, su colaboración será de mucha utilidad al responder la entrevista, que se le presenta, la información recolectada será de mucha ayuda para el desarrollo y culminación de nuestro trabajo investigativo.

### **II. Objetivo**

Analizar los problemas que están relacionados con el aprendizaje de algunos conceptos de física y así buscar alternativas de solución.

### **III. Datos generales.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del centro en que labora: \_\_\_\_\_

Disciplina que imparte: \_\_\_\_\_

Número del entrevistado: \_\_\_\_\_

#### **IV. Guía de preguntas.**

1. ¿Cree que hay contenido de Química en los que se dificulte el aprendizaje por parte de los alumnos? Explique
2. ¿Hace uso de diferentes estrategias, para desarrollar el tema en cuestión?, Describa
3. ¿Considera que el tema que Usted ha identificado sea difícil de comprender para los estudiantes?
4. ¿Cree usted que haya algún factor externo que influye negativamente en la adquisición del conocimiento de este tema?
5. ¿Sugiere otra forma de dar este contenido de modo que se facilite el aprendizaje?, explique.
6. ¿Cree que las actividades lúdicas favorezcan la motivación de los estudiantes para el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas?
7. ¿Conoce una estrategia que se puedan aplicar para la creación de aprendizajes significativos en los estudiantes de este centro educativo?
8. ¿Cree que El juego sea una estrategia metodología viable, que dé solución al problema de aprendizaje?
9. ¿Según lo observado, como la reacción de los estudiantes en cada uno de los juegos realizados en el aula de clase?

*Guía de observación*

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**2022: “Vamos por más victorias educativas”**

**Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

**Año: V de Ciencias Naturales**

## **I. Introducción**

Estimado Docente, actualmente estamos estudiando la carrera de Ciencias Naturales en la UNAN FAREM – Estelí, nos hemos planteado realizar una investigación sobre las estrategias didácticas que facilitan el aprendizaje de la asignatura de Química. Por tanto, estamos realizando una observación que permita obtener la información requerida, agradecemos de antemano su colaboración al brindarnos la información, que tomaremos con mucha cautela y sigilo profesional.

**II. OBJETIVO:** Identificar las actividades lúdicas que utiliza la docente, durante el desarrollo de la asignatura, de modo que favorezca la motivación en el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas.

## **II. Datos generales**

Semestre \_\_\_\_\_

Asignatura observada \_\_\_\_\_

Fecha: Hora de Inicio: Hora de finalización \_\_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_

Lugar de observación \_\_\_\_\_

Nombre del observador \_\_\_\_\_

<b>Aspectos a observar.</b>	<b>Siempre</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Nunca</b>	<b>Observaciones</b>
La docente explica de forma clara y coherente el tema. De reacciones Químicas.				
La docente logra captar la atención de los estudiantes y mantenerlos motivados.				
La docente hace uso variado de estrategias lúdica.				
Hay problemas en el aprendizaje de algún contenido en específico.				
Los estudiantes prestan atención a la hora de la explicación.				
Los estudiantes son responsables, dedicados y participativos.				

Los estudiantes muestran interés en esta asignatura.				
Son organizados y saben trabajar en grupos.				
La evaluación del docente es flexible.				
Busca otra alternativa, da nuevas soluciones.				

**Matriz de transcripción de la información. (Entrevista a los estudiantes).**

<b>Preguntas</b>	<b>Informante 1</b>	<b>Informante 2</b>	<b>Informante 3</b>	<b>Informante 4</b>	<b>Informante 5</b>
<b>1. ¿Hay contenidos en la asignatura de Química en que se les dificulta su comprensión?</b>	El método de tanteo	No hay, porque la mayoría le entiende	El método de tanteo.	No hay.	Reacciones químicas y Nomenclaturas.
<b>2. La forma en que el docente presenta la asignatura resulta interesante.</b>	A veces la clase es algo aburrida, pero interesante.	Si, por que explica, trabajos en grupos y resolvemos ejercicios.	Algunas veces, cuando no hay mucha teoría.	Si hace algunas dinámicas, pero a veces dicta mucha teoría.	Si, usa diferentes formas para que no nos aburramos.
<b>3- Como se siente al realizar los juegos con su maestra y compañeros?</b>	Me parece algo bonito llamativo, que nos permite integrarnos más.	Me sentí "Feliz"	"Aburrido",	"Bien contenta"	Fue muy bonito, sobre todo cuando teníamos que identificar las reacciones en el rompecabezas.

Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5
<b>4. ¿Mencione las actividades realiza la docente para facilitar la comprensión de los contenidos de la asignatura de Química?</b>	Algunas dinámicas y trabajo de grupo.	Presentación con diapositivas, clase prácticas, guías de preguntas.	Explicación y resolución de ejercicios.	Clase prácticas, cuestionarios, organizadores.	Trabajos en grupos, investigaciones.
<b>5. ¿Explica cómo es la participación de los estudiantes en las diferentes actividades que realiza la docente que les permite asimilar los contenidos que se desarrollan en la asignatura de Química?</b>	No participan, hablan mucho.	Algunos se integran y participan.	No ponen interés, hacen mucho ruido.	Algunos son aplicados y prestan atención, pero no todos.	Se distraen con facilidad.
<b>6. ¿Hay actividades de aprendizaje que le gustaría que se apliquen para desarrollar el contenido de Reacciones Químicas durante la clase?</b>	Que se hagan más juegos y dinámicas.	Que no dicte mucho, y sea más interactiva la clase.	Que sea más interactiva, con juegos y dinámicas.	Que haga experimentos en el laboratorio sobre las reacciones.	Que complemente dinámicas, juegos y teoría.

Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Informante 5
7. ¿Cree que los juegos o dinámicas, permitan la motivación para el aprendizaje del contenido “Reacciones Químicas”?	Si, son muy buenos.	Creo que sí, ya que cuando jugamos consolidamos el contenido.	Considero que si, por que todos nos involucramos.	Si, ayudan a mantener el grupo motivado.	Creo que sí.
Preguntas	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Informante 9	Informante 10
1. ¿Hay contenidos en la asignatura de Química en que se les dificulta su comprensión?	Método de tanteo.	No hay contenido que se me dificulte.	No hay.	El método de tanteo	Identificar reacciones químicas.
2. La forma en que el docente presenta la asignatura resulta	Algunas actividades.	Cuando la clase la hace dinámica hay más interés.	Si, aunque a veces es muy rutinario.	Si, cuando trabajos con organizadores gráficos.	No siempre, pero aprendemos con la práctica.

<p><b>3- Como se siente al realizar los juegos con su maestra y compañeros?</b></p>	<p>Fue bonito compartir y jugar con ellos</p>	<p>Feliz y motivada</p>	<p>Fue bonito salir de la rutina.</p>	<p>Me gustó mucho, porque así jugamos, nos relajamos y afianzamos contenidos.</p>	<p>Fue bonita experiencia.</p>
<p><b>4. ¿Mencione las actividades realiza la docente para facilitar la comprensión de los contenidos de la asignatura de Química?</b></p>	<p>Explicación y resolución de ejercicios.</p>	<p>Exposiciones, trabajos en grupos.</p>	<p>Algunas dinámicas y resolución de ejercicios en la pizarra.</p>	<p>Observaciones de videos, tutoriales y ejercicios.</p>	<p>Dinámicas, diagramas y trabajos en grupos.</p>
<p><b>5. ¿Explica cómo es la participación de los estudiantes en las diferentes actividades que realiza la docente que les permite asimilar los contenidos que se</b></p>	<p>Algunos presentan atención otros no.</p>	<p>Se integran y participan activamente.</p>	<p>Es muy buena, a veces.</p>	<p>No se involucran.</p>	<p>Se distraen y platican mucho.</p>

<b>desarrollan en la asignatura de Química?</b>					
<b>6. ¿Hay actividades de aprendizaje que le gustaría que se apliquen para desarrollar el contenido de Reacciones Químicas durante la clase?</b>	Los experimentos en los laboratorios.	Juegos y experimentos.	Diagramas, dinámicas y juegos.	Experimentos.	Dinámicas y experimentos en el laboratorio.
<b>7. ¿Cree que los juegos o dinámicas, permitan la motivación para el aprendizaje del contenido “Reacciones Químicas”?</b>	Si, nos motivan y nos relajan.	Creo que si	Si nos motivan y nos ayudan a aprender.	Considero que sí.	Si son motivadores.

**Matriz de transcripción de la información. (Entrevista al docente).**

<b>Guía de preguntas.</b>	<b>Respuestas.</b>
<p><b>¿Cree que hay contenido de Química en los que se dificulte el aprendizaje por parte de los alumnos? Explique</b></p>	<p>Si, los estudiantes presentan dificultades en identificar y clasificar reacciones químicas, a su vez, se les dificulta el balanceo de ecuaciones químicas.</p>
<p><b>¿Hace uso de diferentes estrategias, para desarrollar el tema en cuestión?, Describa</b></p>	<p>Sí, al abordar este tema, utilizo videos presentaciones en YouTube, explicaciones en la pizarra, realización de clases prácticas en el aula. Asimismo, hago uso de las técnicas del resumen, exposiciones, presentaciones en power Paint, etc.,</p>
<p><b>¿Considera que el tema que Usted ha identificado sea difícil de comprender para los estudiantes?</b></p>	<p>Si, considero que clasificar e identificar las reacciones químicas es uno de los temas que más se les dificulta a los estudiantes, más cuando se aborda el balanceo de ecuaciones.</p>
<p><b>¿Cree usted que haya algún factor externo que influye negativamente en la adquisición del conocimiento de este tema?</b></p>	<p>Creo que no existe un monitoreo desde casa, por parte de los responsables de los estudiantes, ya que, no se interesan a investigar más a fondo acerca del tema que se desarrolló en clase, de igual manera no aprovechan los recursos tecnológicos que tienen para asimilar contenidos.</p>

<p><b>¿Sugiere otra forma de dar este contenido de modo que se facilite el aprendizaje? Explique.</b></p>	<p>Si, creo que existen otras formas que motiven a los estudiantes para que su participación sea más activa y puedan lograr un aprendizaje más significativo.</p>
<p><b>¿Cree que las actividades lúdicas favorezcan la motivación de los estudiantes para el aprendizaje del contenido de Reacciones Químicas?</b></p>	<p>Creo que sí, estas actividades o juegos podrían lograr que los estudiantes se motiven y les guste la asignatura de química a la cual le tienen pavor, así salen del método tradicional para la enseñanza de la misma, además esta les permite salir de la rutina diaria.</p>
<p><b>¿Conoce una estrategia que se puedan aplicar para la creación de aprendizajes significativos en los estudiantes de este centro educativo?</b></p>	<p>A mi parecer un buen método o estrategia es: aprender haciendo (la experimentación, por ejemplo), la cual les motiva a aprender según lo que hacen y observan.</p>
<p><b>¿Cree que El juego sea una estrategia metodológica viable, que dé solución al problema de aprendizaje?</b></p>	<p>Considero que no solucionaría el problema de aprendizaje, pero si, estos juegos van en relación con dicho contenido, es un canal viable para la consolidación del contenido, les motivará y les ayudará a Salir de la rutina, estos se pueden emplear al inicio de un contenido o en su finalización.</p>
<p><b>¿Según lo observado, como la reacción de los estudiantes en cada uno de los juegos realizados en el aula de clase?</b></p>	<p>Después de observar los juegos realizados en el aula, pude notar que les llamó mucho la atención, logrando motivarlos tanto como para participar activa y voluntariamente, se notó que</p>

asimilaron mejor el contenido ya que sus respuestas fueron muy asertivas en el desarrollo de los juegos.

**Matriz de transcripción de la información. (Guía de observación en el aula Clase).**

Aspectos a observar.	Siempre	Algunas veces	Nunca	Observación docente	Observación de los encargados de la práctica.
La docente explica de forma clara y coherente el tema. De reacciones Químicas.	✓			Si se explica clara mente cada uno de los contenidos abordados.	Si se explica bien, muestra seguridad al hacerlo y hay buena interacción con los estudiantes.
La docente logra captar la atención de los estudiantes y mantenerlos motivados.				Se hace el intento, aunque unas veces se logra y otras no, ya que, el grupo es muy grande y uno que otro se distrae fácilmente.	Algunas veces, se evidencia que, al ser un grupo demasiado grande, no todos se concentran y prestan atención.

<p>La docente hace uso variado de estrategias metodológicas.</p>			<p>Si, siempre incluyo en mi planeación didáctica diferentes técnicas y métodos que me faciliten el alcance de los logros propuestos.</p>	<p>Si hace uso de diversas estrategias, aunque, no todas captan la atención del estudiante.</p>
<p>Se utilizan actividades lúdicas como juegos y dinámicas motivacionales en el desarrollo de los contenidos.</p>			<p>No, normalmente no se hacen debido a que la indisciplina del grupo no lo permite y el tiempo con el que se cuenta es muy corto.</p>	<p>Según lo observado no se hace uso de estrategias lúdicas durante el desarrollo de la clase.</p>
<p>Hay problemas en el aprendizaje de algún contenido en específico.</p>			<p>Si, a los muchachos se les ha dificultado el contenido de Reacciones Química, mas, por la resolución de ejercicios (Balanceo)</p>	<p>Si hay dificultades, a la hora de balancear ecuaciones por el método de tanteo, para lo que se requiere mucha concentración.</p>

Los estudiantes prestan atención a la hora de la explicación.				Algunos lo hacen, otros se distraen, pero en su mayoría participan activamente.	La mayoría presta atención, aunque hay algunos que se distraen platicando con sus compañeros
Los estudiantes son responsables, dedicados y participativos.				Siempre hay un rango de posibilidades, es decir, hay una parte que son responsables, se integran a la clase y cumplen con los trabajos y otros que no.	Hay algunos que se identifican por ello, están interesando en aprender, cumplen con los trabajos en tiempo y forma, y en su minoría hay otros que no les interesa.
Los estudiantes muestran interés en esta asignatura.				No todos. Ya que a la mayoría no les gusta la asignatura.	Hay unos que sí y otros que no, es variante.
Los estudiantes son organizados y saben trabajar en grupos.				Considero que al menos lo intentan, se trabaja en cuestión de potenciar esas habilidades.	Se observo, que la mayoría se organizan bien y saben trabajar juntos, aunque son selectivos, lo hacen solo con los que les caen bien.

La evaluación del docente es flexible.				Si, es accesible a todos, teniendo en cuenta las características de cada uno de ellos.	Se visualizo, que la docente es flexible y exigente a la vez.
Busca otra alternativa, da nuevas soluciones.				Generalmente sí, pero se hace con un trasfondo educativo y formativo, sobre todo.	Si lo hace continuamente.

## **Información utilizada para el desarrollo del contenido**

### ***Balanceo de ecuaciones Químicas***

Una Ecuación Química es la representación gráfica o simbólica de una reacción que muestra las transformaciones que sufren las sustancias, elementos o compuestos, bajo ciertas condiciones específicas. De esta manera, las sustancias reaccionantes (llamadas reactivos) sufren una serie de transformaciones en el curso de una reacción química para dar origen a los productos de la reacción. (Simoza L, 2006, p.9)

De acuerdo con lo que expone el autor Simoza L (2006), solo queda agregar que las reacciones químicas son muy comunes en la vida diaria y ocurren a cada instante, pero muchas veces pasa por alto. A manera de ejemplo en nuestro propio metabolismo surgen a cada instante diferentes tipos de reacciones para que las funciones metabólicas se puedan dar a la perfección.

Se entiende por balanceo, a la acción de equilibrar los reactivos y productos de las fórmulas, al balancear las reacciones químicas se busca que se cumpla la Ley de la conservación de la materia. (p.10)

### ***Balanceo de ecuaciones por el método de tanteo***

Para balancear por este o todos los demás métodos es necesario conocer la ley de la conservación de la materia, propuesta por Lavoisier en 1774, la cual expresa que; "En una reacción química, la masa de los reactantes es igual a la masa de los reactivos" por lo tanto "La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma" (Simoza L, 2006)

Ante lo descrito, para el balanceo por este método es sumamente necesario conocer la ley de conservación de la masa ya que este es el fin último del balanceo, darle cumplimiento,

donde los reactivos y productos contengan el mismo porcentaje en masa. Para ello se debe tomar en cuenta el proceso a seguir indicado a continuación.

Como todo lleva un orden a seguir, este método resulta más fácil si ordenamos a los elementos de la siguiente manera: Balancear primero metales y no metales, oxígenos e hidrógenos, de esta manera, nos resulta más fácil, ya que el mayor conflicto que se genera durante el balanceo es causado principalmente por los oxígenos e hidrógenos. Balancear por el método de tanteo consiste en colocar números grandes denominados "Coeficientes" a la izquierda del compuesto o elemento. De manera que "Tanteando", logremos una equivalencia o igualdad entre los reactivos y los productos. (Simoza L Pág. 5)

El método de tanteo consiste en observar que en cada miembro de la ecuación se tengan los átomos de cada elemento químico en igual cantidad, aunque estén en moléculas distintas (en diferentes sustancias)

Este método consiste en igualar el número y clase de átomos, iones o moléculas de los reactantes con los productos, con la finalidad de cumplir la ley de conservación de la masa. (Zapata, 2019, p. 6)

#### Reglas para el balanceo por tanteo

Zapata M (2019) en su Bloc química en casa explica como balancero ecuaciones por el método de tanteo, para lo cual considera necesario tener en cuenta las siguientes reglas:

Toda ecuación química consta de reaccionantes y productos.

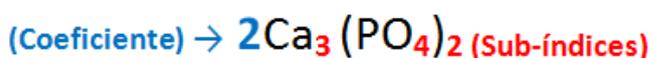
Para balancear una ecuación química se colocan delante de las fórmulas, unos números llamados coeficientes, de tal manera que el número de átomos en ambos miembros de la ecuación sea exactamente igual.

El coeficiente 1 no se coloca, ya que se sobreentiende.

Los coeficientes afectan a toda la sustancia que preceden.

Los coeficientes multiplican a los sub-índices que presentan las fórmulas.

En caso de que un compuesto tenga paréntesis, el coeficiente multiplicará al sub-índice y luego este multiplicará a los sub-índices que están dentro del paréntesis.



***Esto significa que hay:***

**6 átomos de calcio**

**4 átomos de fósforo**

**16 átomos de oxígeno**

El hidrógeno y el oxígeno se balancean al final (aunque hay excepciones) porque generalmente forman agua (sustancia de relleno).

En algunos casos es recomendable empezar a balancear los metales, luego los no metales (que no sean oxígeno e hidrógeno), seguido del oxígeno y finalmente el hidrógeno.

Para realizar bien el proceso de balanceo por tanteo se deben seguir cada uno de los pasos adecuados, por lo que, se proporciona un ejemplo sobre el balanceo de ecuaciones químicas por este método. (Zapata, 2019)



Esta es muy sencilla, como podemos observar el hidrógeno y el cloro están desbalanceados.

*Del lado de los reactantes hay:*

$$\text{Ca} = 1$$

$$\text{H} = 1$$

$$\text{Cl} = 1$$

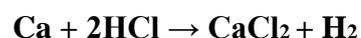
*Del lado de los productos hay:*

$$\text{Ca} = 1$$

$$\text{H} = 2$$

$$\text{Cl} = 2$$

Entonces se debe colocar un coeficiente que al multiplicarlo por 1 de como resultado 2, del lado donde está la deficiencia de átomos, que en este caso sería el de los reactantes. Por tal razón, se coloca un 2 adelante del HCl, quedando:



Balanceo por tanteo no es difícil, es como una adivinanza de números, tienes que adivinar qué números van como coeficientes, para que, al ser multiplicados por el subíndice del elemento, te dé la misma cantidad tanto de los reactivos como en el producto, recordando que en ambos la suma o resta de estos tiene que dar 0.

**Propuesta de estrategias lúdicas “Me divierto, juego y aprendo”**

“Jugar no es un descanso del aprendizaje, es un aprendizaje interminable, encantador, profundo, atractivo y práctico, es la puerta al corazón de un niño” Vince Gowmon. Este ha sido el motor inspirador por el cual se ha decidido trabajar las estrategias lúdicas y aplicarlas en cualquier contexto educativo que permita el buen desarrollo de los contenidos y el logro de las actividades propuestas, citando las palabras de (Santrock Y Pereira 2009) “La motivación es “el conjunto de razones por las que las personas se comportan las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido” (p. 432)

Para ello se propone las actividades lúdicas “Me divierto, juego y aprendo” la presente estrategia tiene como propósito, motivar e incentivar a los estudiantes, de modo que puedan aprender o dicho de otra manera consolidar conocimientos, para ello se proponen a continuación una serie de juegos que propicien un ambiente adecuado, donde se capte la atención de los estudiantes, motivándolos y preparándolos para desarrollar el nuevo contenido.

<b>Actividades lúdicas</b>	<b>Definición</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ficha sabia “leo y aprendo”</b>	F. Mory "Es la preparación escrita del trabajo de clase concebida para determinado niño o niños y en sustitución de la lección expositiva y rutinaria del maestro" (1 964:5).	Con este juego se abordaron conceptos como: Definiciones, tipos, aplicaciones y generalidades de Reacciones Químicas.

<p><b>Juego (X,0)</b> <b>“superando</b> <b>obstáculos</b> <b>Químicos”</b></p>	<p>Aunque sea un juego muy sencillo y muy fácil de jugar en cualquier lugar, el juego de Cruz en raya ofrece algunos beneficios para el aprendizaje.</p>	<p>Con el juego X, 0, se hará repaso de cada una de los subtemas estudiados (de modo que el grupo que logre obstruir el paso de cualquiera de los grupos podrá realizar una pregunta al grupo contrario y este deberá estar preparado para responder)</p>
<p><b>Rompecabeza</b> <b>“Reacpro”</b></p>	<p>Según Fernández M. (1993, p. 53) afirma que: “El rompecabezas es un juego que presenta la imagen de un objeto, animal, personaje o escenas desintegradas en cortes. El niño debe recomponer el todo guiándose por lo colores y las líneas”</p>	<p>Con la rompecabeza los estudiantes lograron reconocer los reactivos y productos en una reacción, donde formaron reacciones químicas con los datos que aparecen en el rompecabezas y los resolvieron de manera colaborativa. (El grupo que termino la actividad primero fue ganador)</p>

<b>El Bingo de Reacciones</b>	El bingo es un juego de azar en el cual los jugadores disponen de un cartón con números. A medida que los números salen sorteados, los participantes van completando sus cartones: el primero que logra hacerlo es el ganador.	Por medio de este juego, los estudiantes identificaron si la ecuación dada esta balanceada o no, para poder responder con claridad deberán resolver la ecuación en su cuaderno. El grupo que realizo la actividad primero fue el ganador.
-------------------------------	--	---

## Sesión fotográfica



### FICHA SABIA: "LEO Y APRENDO"

## Reacciones Químicas

**Reacción Química**

Se define por reacción química al proceso por el cual una o más sustancias químicas logran el rompimiento de sus enlaces químicos, generando un nuevo ordenamiento de átomos, es decir la formación de un nuevo tipo de moléculas. Las nuevas sustancias formadas tienen propiedades diferentes a las iniciales.

Ejemplo:

$$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

**Ecuación química**

Es una manera de expresar la reacción química, usando símbolos y formulas.

Ejemplo:

$$\underbrace{2\text{Na}_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}}_{\text{Reactantes}} \rightarrow \underbrace{2\text{NaOH}_{(aq)} + \text{H}_2}_{\text{Productos}}$$

**Clasificación de las reacciones**

a) Reacciones de composición, adición o síntesis.  
Cuando dos o más reactantes se unen para formar un compuesto.

$A + B \rightarrow AB$

Ejemplos:

- ♦  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- ♦  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- ♦  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

b) Reacciones de descomposición  
Cuando a partir de un solo compuesto se producen dos o más sustancias.

$AB \rightarrow A + B$

Ejemplos:

- ♦  $2\text{HgO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$



**Fotografía 1:** Elaboración de las Fichas Sabias.

**Fotografía 2:** Conversatorio con los estudiantes haciendo uso de la ficha sabia.



**Fotografía 3:** Estudiantes leyendo la información facilitada en las fichas



**Fotografía 5:** Estudiantes participando en la resolución de ejercicios en la pizarra.



**Fotografía 6:** Docente aclarando las dudas de los estudiantes



**Fotografía7:** Estudiante portando la rompecabeza a utilizar.

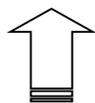
**Fotografía 8:** Grupo de estudiantes formando el

Reacpro.



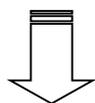
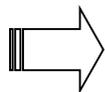
**Fotografía 9:** Segundo grupo de participantes armando el rompecabezas.



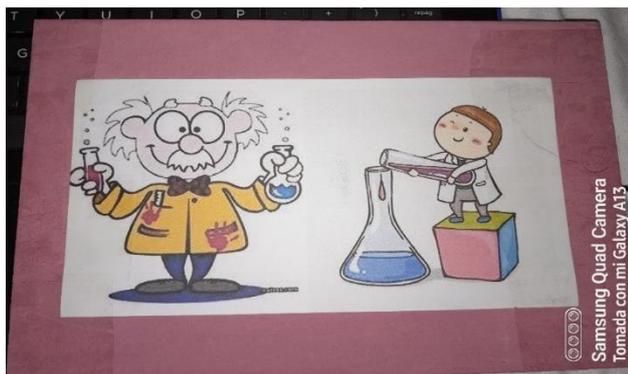
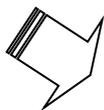


**Fotografía 10, 11 y 12: Grupo participantes**

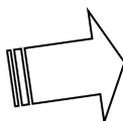
Formando ecuaciones con el rompecabezas.

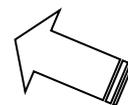


**Fotografía 13 y 14:** Elaboración de  
tablillas para el juego del bingo.



**Fotografía 15:** Grupo de estudiantes  
listo para empezar a jugar el Bingo.





**Fotografía 16 y 17:** Elaboración de material para el juego X O.





**Fotografía 18:** Explicación del balanceo de ecuaciones.

**Fotografía 19:** Estudiantes realizando trabajos grupales.



**Fotografía 20:** Consolidación del contenido.

## Diseño de las estrategias lúdicas propuestas

### Nº 1.

#### Diseño de la estrategia "FICHA SABIA"

### DISEÑO DE LA ESTRATEGIA "REACPRO"

#### ❖ Objetivo

Lograr que los estudiantes reconozcan los reactivos y productos en una reacción, formando reacciones químicas con los datos que aparecen en él.

#### ❖ Materiales

Imagen del Rompecabezas  
Papel mache /Cartón  
Pintura acrílica  
Tijera  
Brochas  
Regla  
Pinceles

#### ❖ Descripción

La presente estrategia Reacpro, cuyo nombre significa Reac (Reactivos) y Pro (productos); es un Rompecabezas que está íntimamente relacionado con la identificación de los reactivos y productos en una reacción química. Es ideal para potenciar el trabajo y cohesión grupal, la coordinación, concentración, organización y entre otras habilidades que los estudiantes deben poner en práctica al momento realizar el juego.

Está orientada a manera de consolidación de los contenidos, en este caso del balanceo de ecuaciones químicas por el metodo de tanteo, para lo que se considera primordial que los estudiantes comprendan cuales son los reactivos y cuales los productos, luego podrán formular las ecuaciones que vienen dadas en el rompecabeza y asimismo identificar si están balanceadas o no, para ello deben realizar el proceso de balanceo.

#### ❖ Fases

##### Paso noº 1:

Realizar el rompecabezas en una pagina on line, que te permita acceder, realizar y descargar un rompecabeza. En nuestro caso se realizó en una página que a su vez permite jugarlo en línea, primero se en forma de imagen en un documento Word y luego se formó el rompecabeza en línea.

##### Paso noº 2:

Impresión del rompecabezas: una vez que ya se ha descargado se procede a imprimirlo según el tamaño que se desee, teniendo en cuenta la calidez de la imagen y la resolución.

##### Paso noº 3:

Recortar cada una de las piezas individuales: para este paso se debe tener cuidado, siguiendo la línea que esta marcada para conservar impecable cada una de las piezas.

##### Paso noº 4:

Medir el cuadro y elaborar las tiras para los bordes, luego se debe sellar con sellador y se le agrega tres capas de papel reciclado con almidón, se deja secar por tres días, por ultimo se procede a pintar. Debes Ubicar las piezas en el cuadro, según el orden que corresponde, así se asegura que no falte ni una.

##### Paso noº 5:

Para su uso, se deben formar grupos de trabajo, una vez que ya se halla abordado el contenido mediante la explicación docente realiza el juego como consolidación de los aprendizajes. Primero el grupo debe formar el rompecabezas, luego debe idéntica reactivos y productos y formular la ecuación, y por último identificar si la ecuación esta balanceada o no. El grupo ganador será el primero en terminar si el trabajo realizado les sale bien.

#### Muestra de la estrategia





## DISEÑO DE LA ESTRATEGIA EL "BINGO"



### ➤ OBJETIVO:

Verificar si los estudiantes logran identificar si las ecuaciones dadas están balanceadas o no.

### ➤ MATERIALES:

Madera.  
Pintura.  
Ecuaciones.  
Regla.  
Pegamento.

### ➤ DESCRIPCIÓN:

La estrategia que se presenta, permitirá a los estudiantes salir de la rutina misma, identificar cuando una ecuación está balanceada o no, y al mismo tiempo les permitirá reconocer que se necesita para balancearla y para poder responder con claridad deberán resolver la ecuación en su cuaderno.

### ➤ FASES:

#### Paso no° 1:

Pintar cada tablilla: para esto se debe elegir primeramente el color con el cual se va a pintar, posteriormente se debe pintar y poner a secar.

#### Paso no° 2:

Realizar los cuadros respectivos en las tablillas: para este paso debes utilizar una regla para medir, una vez hecha la medición se debe colocar el nombre de la estrategia en la parte superior.

#### Paso no° 3:

Pegar en la parte de atrás una imagen relacionada con el contenido.

#### Paso no° 4:

Emplasticar las tablillas para que sean un poco mas manejables, y duren un poco más.

#### Paso no° 5:

Puesta em marcha: Para hacer buen uso de esta estrategia primeramente se debe explicar el contenido de balanceo por tanteo, indicar la resolución de algunos ejercicios aplicando el método de tanteo. Posterior a ello, se procede a formar grupos de 5 integrantes, dar a cada grupo una tablilla y luego mediante un sorteo se debe ir sacando un papelito que debe contener una ecuación química, cada grupo deberá identificar si esta balancead o no, si lo sabe debe marcar el numero de la ecuación, el grupo que complete primero la fila debe decir bingo. Luego se procede a verificar si esta bien o no.

### ➤ MUESTRA DE LA ESTRATEGIA:



## DISEÑO DE LA ESTRATEGIA "X O"

### Objetivo:

Identificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes con el desarrollo de los contenidos, mediante el repaso de los subtemas estudiados (de modo que el grupo que logre obstruir el paso de cualquiera de los grupos podrá realizar una pregunta al grupo contrario y este deberá estar preparado para responder)

### Materiales:

Cartón  
Papel blanco reciclado  
Pintura  
Sellador  
Tijera  
Moldes  
Pinceles

### Descripción:

La estrategia x o, se diseñó de manera que mientras se juega se repase el contenido, por lo cual se utilizara cuando ya se haya dado el contenido, de modo que repase sobre él. Esta estrategia permite la integración grupal, la organización, la comunicación, la unión entre los integrantes del grupo, esto ayuda a sacar a los estudiantes de la rutina diaria, a motivarlos y logra que se integren en las diferentes actividades que se desarrollan dentro de la clase.

### Fases:

#### Paso no° 1:

Recortar el cartón en el tamaño deseado para crear el tablero. Para lo cual se debe dejar diseñado cada uno de los espacios donde se van a colocar las X y los 0.

#### Paso no° 2:

Pintar el papel: La pintura será acrílica a base de agua, del color que se desee, para ello se debe hacer días antes, ya que, tarda en secarse.

#### Paso no° 3:

Grabar las figuras de x y 0. Una vez grabadas se proceden a recortar cada una de ellas y se procede a pintarlas en el color que se desee. Así mismo se hicieron y se recortaron las tiras a utilizar para la división de los cuadrillos.

#### Paso no° 4:

Ejecución: Se procede a utilizar la estrategia una vez que se halla abordado el contenido, para lo cual se recomienda formar dos grupos de trabajos de forma voluntaria, el grupo que logre obstruir el paso del otro realizará una pregunta sobre el tema.

### Muestra de la estrategia:

