



UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA LÚDICA PARA LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA EN
EL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO (BGU)

**Proyecto de Investigación y Desarrollo previo a la obtención del título de
Magister en Ciencias de la Educación**

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Pedagogía, Andragogía, Didáctica y/o Currículo

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Luis Alfonso Chimbana Panimboza

Directora:

Dra. Rocío del Carmen Rubio Paredes. Mg.

Ambato – Ecuador

Julio 2015

Diseño de una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado (BGU)

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del
Ecuador Sede Ambato

Por

Luis Alfonso Chimbana Panimboza

En cumplimiento parcial de
los requisitos para el Grado de
Magister en Ciencias de la
Educación



Departamento de Investigación y Postgrados
Julio 2015

Diseño de una estrategia lúdica para la Enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado (BGU)

Aprobado por:

Varna Hernández Junco, PhD
Presidenta del Comité Calificador
Director DIP

Rocío Silva Mayorga, Mg
Miembro Calificador

Rocío del Carmen Rubio Paredes, Mg
Miembro Calificador
Directora de Proyecto

Dr. Hugo Altamirano Villaroel
Secretario General

Miguel Torres Almeida, Mg
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:
Julio 2015

Ficha Técnica

Programa: Magister en Ciencias de la Educación

Tema: Diseño de una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado (BGU).

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Autor: Luis Alfonso Chimbana Panimboza

Directora: Dra. Rocío del Carmen Rubio Paredes Mg.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Pedagogía, Andragogía, Didáctica y/o Currículo

Resumen Ejecutivo

En el presente trabajo el autor busca adaptar una estrategia lúdica, con la finalidad de despertar el interés en el estudiante en el estudio de Química. Para lo cual se propone diseñar una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado, analizando una estrategia lúdica aplicada en otras asignaturas, que conlleve a definir la estrategia más adecuada. El diseño del trabajo es de tipo descriptivo, con un enfoque cuali - cuantitativo, apoyada por la técnica de la encuesta aplicada a 150 estudiantes y 10 docentes de la Institución. Se seleccionó la estrategia y juegos que representaron a la estrategia lúdica la misma fue: Estrategia Lúdica Directa - De Memoria y los juegos que la representaron fueron: rompecabezas, monopoly y naipes. Para la evaluación de la estrategia se la aplicó a tres de los 5 cursos de primero bachillerato (1 A2, 1B1, 1C), los tres primeros para evaluar la aceptación de la estrategia y los dos siguiente (1 A1, 1B2), para evaluar la estrategia con los promedios de aprovechamiento; es decir estrategia aplica Vs estrategia no aplicada en los cursos. En los resultados obtenidos se determinaron que además de motivar a los docentes en el estudio de Química, se puede respaldar y favorecer las actividades de enseñanza en otras asignaturas, tanto a estudiantes como a docentes.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Luis Alfonso Chimbana Panimboza, portador de la cédula de ciudadanía No. 180211067-4, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Ciencias de la Educación, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Luis Alfonso Chimbana Panimboza

180211067-4

Dedicatoria

A mi esposa: Jenny Leonor, a mis hijos:

Jenny, Jeremy, Jaylli y Jayden.

Razones de todo lo que hago.

Reconocimientos

En agradecimiento primero a Dios por permitirme la vida. Luego al PhD. Juan Mayorga Zambrano por la orientación oportuna que realizó con el Programa de Titulación PUCESA.

Un agradecimiento especial a la Dra. Rocío del Carmen Rubio Paredes, quien con su experiencia y profesionalismo fue una asesora y guía en el grado de excelente; además una amiga que supo motivar en los momentos difíciles, haciendo factible la culminación de este trabajo.

Y en general se agradece a todo el personal de la PUCESA, que de alguna manera han intervenido en el Programa de Titulación.

El Autor.

Resumen

En el presente trabajo el autor busca adaptar una estrategia lúdica, con la finalidad de despertar el interés en el estudiante en el estudio de Química. Para lo cual se propone diseñar una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado, analizando una estrategia lúdica aplicada en otras asignaturas, que conlleve a definir la estrategia más adecuada. El diseño del trabajo es de tipo descriptivo, con un enfoque cuali - cuantitativo, apoyada por la técnica de la encuesta aplicada a 150 estudiantes y 10 docentes de la Institución; se seleccionó la estrategia y juegos que representaron a la estrategia lúdica la misma fue: Estrategia Lúdica Directa - De Memoria y los juegos que la representaron fueron: rompecabezas, monopoly y naipes. Para la evaluación de la estrategia se la aplicó a tres de los 5 cursos de primero bachillerato (1 A2, 1B1, 1C), los tres primeros para evaluar la aceptación de la estrategia y los dos siguientes (1 A1, 1B2), para evaluar la estrategia con los promedios de aprovechamiento; es decir estrategia aplica Vs estrategia no aplicada en los cursos. En los resultados obtenidos se determinaron que además de motivar a los docentes en el estudio de Química, se puede respaldar y favorecer las actividades de enseñanza en otras asignaturas, tanto a estudiantes como a docentes.

PALABRAS CLAVES: diseño, estrategias lúdicas, enseñanza de química.

Abstract

In this study, the author aims to adapt a ludic strategy in order to awaken students' interest in the study of chemistry. For this reason, the design of a ludic strategy is proposed for the teaching of chemistry in the general unified baccalaureate by analyzing a ludic strategy that has been applied for other subjects and which involves defining a more suitable strategy. The design of the study is descriptive with a qualitative-quantitative approach supported by the technique of survey which was applied to 150 students and 10 teachers from the school. The strategy and games that represent direct memory ludic strategy were selected and the games that were used were puzzles, Monopoly and cards. The evaluation of the acceptance of the strategy was carried out by three of the five courses of the first year of baccalaureate (1 A2, 1B1, 1C) and the other two classes (1 A1, 1B2) were used to evaluate the strategy with their grade averages, that is to say, applied strategy vs unapplied strategy in the classes. In the obtained results it was determined that apart from motivating the students in the study of chemistry, it is possible to support and benefit the teaching activities of other subjects for both students and teachers.

KEYWORDS: design, ludic strategies, teaching of chemistry.

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica.....	iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad.....	iv
Dedicatoria.....	v
Reconocimientos.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Lista de Tablas.....	xii
Lista de Figuras.....	xiii
CAPÍTULOS	
1. Introducción.....	1
1.1. Presentación del trabajo.....	1
1.2. Descripción del documento.....	2
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo.....	3
2.1. Información técnica básica.....	3
2.2. Descripción del problema.....	3
2.3. Preguntas básicas.....	4
2.4. Formulación de meta.....	4
2.5. Objetivos.....	4
2.6. Delimitación funcional.....	4
3. Marco Teórico.....	5
3.1. Fundamentación de la propuesta investigativa.....	5
3.1.1. Fundamentos Legales.....	5
3.1.2. Fundamentos Filosóficos.....	6
3.1.3. Fundamentos Sociológicos.....	6
3.1.4. Fundamentos Pedagógicos.....	7
3.1.5. Fundamentos Psicológicos.....	8
3.2. Definiciones y Conceptos.....	8
3.2.1. ¿Qué es la lúdica?.....	8
3.2.2. Importancia de la lúdica en la enseñanza.....	8
3.2.3. Clasificación de las estrategias lúdicas.....	9
3.2.4. El juego como didáctica de enseñanza.....	10
3.2.5. Relación entre el juego y el aprendizaje.....	11

3.2.6	La lúdica aplicada a la enseñanza de la Química.....	12
3.3	Una breve visión de la Química como asignatura.....	13
3.3.1	La Tabla Periódica.....	13
3.3.2	La Tabla Periódica de Mendeleiev.....	13
3.3.3	La Tabla Periódica Actual.....	14
3.3.4	Estructura de la Tabla Periódica.....	14
3.4	Propiedades de los Elementos Químicos.....	14
3.4.1	Gases Nobles.....	14
3.4.2	Metales.....	15
3.4.3	No Metales.....	15
3.4.4	Metaloides.....	15
3.5	Enlaces Químicos.....	15
3.5.1	Enlace Metálico.....	15
3.5.2	Enlace Iónico.....	16
3.5.3	Enlace Covalente.....	16
3.6	Notación y Nomenclatura Inorgánica.....	17
3.7	Funciones de la Química Inorgánica.....	18
3.7.1	Función Oxido.....	18
3.7.1.1	Óxidos ácidos o Anhídridos.....	18
3.7.1.2	Óxidos Básicos.....	19
3.7.1.3	Función Ácidos.....	20
3.7.1.4	Ácidos Hidrácidos.....	20
3.7.1.5	Ácidos Oxácidos.....	21
3.7.1.6	Casos especiales de los ácidos oxácidos.....	21
3.7.2	Función Bases o Hidróxidos.....	22
3.7.3	Función Sales.....	23
3.8	Estado del Arte.....	24
4.	Metodología.....	27
4.1.	Diagnóstico.....	27
4.2	Método Aplicado.....	27
4.2.1	Nivel o tipo de Investigación.....	27
4.2.2.	Modalidad de la Investigación.....	28
4.2.3	Enfoque del trabajo.....	28
4.2.4	Diseño del trabajo.....	28
4.2.5	Diagnóstico de la encuesta aplicada a Docentes y Estudiantes.....	30

4.2.6	Recolección de la Información.....	34
4.2.7	Procesamiento de la Información.....	34
4.3.	Materiales y herramientas.....	34
5.	Resultados.....	36
5.1.	Producto Final del Proyecto de Titulación.....	36
5.1.2.	Datos Informativos de la Propuesta.....	36
5.1.3	Objetivos de la Propuesta.....	37
5.1.4	Justificación.....	37
5.1.5	Delimitación Funcional.....	38
5.1.6	Lineamientos de la Propuesta.....	38
5.1.7	Plan de Acción.....	42
5.2	Evaluación Preliminar.....	45
5.3	Análisis de resultados.....	45
5.3.1	Juego 1. (Rompecabezas).....	45
5.3.2.	Juego 2. (<i>Monopoly</i>).....	46
5.3.3	Juego 3. (Cartas o Naipes).....	47
5.4	Evaluación de la estrategia en la práctica.....	47
6.	Conclusiones y Recomendaciones	49
6.1.	Conclusiones.....	49
	APÉNDICES.....	50
	Apéndice A - Planteamiento del Problema.....	51
	Apéndice B - Encuesta aplicada a los docentes.....	52
	Apéndice C – Ficha de Evaluación de los juegos aplicados que representaron la estrategia lúdica.....	54
	Apéndice D – Estrategia Lúdica de memoria, cuestionario guía para la aplicación del juego MONOPOLY.....	55
	Apéndice E – Estrategia Lúdica de MEMORIA, tabla guía para la aplicación del juego con naipes.....	57
	Apéndice F – Definición de términos.....	58
	Apéndice G – Fotografía que evidencian la aplicación de la Estrategia Lúdica, con los ejemplos seleccionados.....	60
	Resumen Final.....	63

Lista de Tablas

1: Clasificación de los no metales por familias.....	17
2: Clasificación de los metales de valencia fija por familias	17
3: Clasificación de los metales de valencia variable por familia.....	18
4: Formación de Anhídridos (óxidos ácidos) con el Flúor	19
5: Formación de anhídridos con los anfígenos; únicamente se trabaja con la valencia 4 y 6.....	19
6: Formación de anhídridos con la familia de los carbonoides, solo se trabaja con la valencia 4.....	19
7: Formación de óxidos con metales de valencia fija.....	20
8: Formación de óxidos con metales de valencia variables.....	20
9: Formación de ácidos hidrácidos.....	21
10: Formación de ácidos oxácidos.....	21
11: Formación de ácidos especiales con la familia de los nitrogenoides.....	22
12: Formación hidróxidos.....	22
13: Promedios de Química en tres años lectivos.....	37
14: Planificación de clases, aplicándose una estrategia lúdica (ROMPECABEZAS).....	39
15: Planificación de clases aplicándose una estrategia lúdica (MONOPOLY).....	40
16: Planificación de clases aplicación de una estrategia lúdica (JUEGO DE NAIPES).....	41
17: Plan de Acción.....	43
18: Resultados de la evaluación a la actividad lúdica – rompecabezas de la tabla periódica.....	46
19: Resultados de la evaluación a la actividad lúdica: Monopoly - Descubriendo los elementos químicos y sus característica.....	46
20: Resultados de la evaluación a la actividad lúdica: - juego de cartas o naipes.....	47
21: Resultados de la evaluación de la estrategia aplicada, a través del aprovechamiento.....	47

Lista de Figuras

1: Clasificación de las estrategias lúdicas.....	10
2: Tabla Periódica de los elementos Químicos.....	14
3: Enlace metálico del Zinc.....	16
4: Representación del enlace iónico.....	16
5: enlace Covalente.....	17
6: Proceso de la Investigación.....	29
7: Encuesta realizada a Docentes.....	30
8: Encuesta a estudiantes (P. 1, 3, 4, 6).....	30
9: Análisis de Docentes preguntas 2, 5, 7.....	31
10: Análisis de Estudiantes preguntas.....	31
11: Análisis de la pregunta N.8 Docente.....	32
12: Análisis de la pregunta N.8 Estudiantes.....	32
13: Clasificación de juegos (docentes).....	33
14 : Clasificación de juegos (estudiantes).....	33

Capítulo 1

Introducción

Este capítulo proporciona al lector una visión global del documento, expone en forma resumida el trabajo realizado, contiene: la presentación del trabajo y la descripción del mismo, por lo que, con la lectura de este capítulo, los lectores son capaces de intuir el contenido del documento y como está estructurado.

1.1. Presentación del trabajo

Las estrategias lúdicas en el Bachillerato no son muy utilizadas, existe la idea equivocada, que estas solo pueden ser aplicadas en la educación inicial y básica. Sin embargo no se debe olvidar que al igual que los niños, los adolescentes también buscan jugar, recrearse, y es la oportunidad que debe aprovechar el docente para que, de una manera hábil diseñe o adopte ciertos juegos y se los aplique como estrategias con la intención de hacer más agradable, en este caso la asignatura de Química.

Dentro de este estudio existen autores que clasifican las estrategias lúdicas desde diferentes puntos de vista: de atención, relajación, recreativas, asociativas, más para el estudio de Química se ven más adecuadas la clasificación que realiza R. Oxford, citado por, [30], quien clasifica en: *“directas e indirectas; dentro de las estrategias directas enumera: de memoria, cognitivas, compensatorias; en las estrategias indirectas se aprecian: metacognitivas, afectivas, y sociales”*.

Para este trabajo de desarrollo, se ha elegido la estrategia lúdica Directa de Memoria, y con los resultados obtenidos de una encuesta aplicada a docentes y estudiantes del primer año de bachillerato se determinó tres juegos que representaron a dicha estrategia, los juegos adoptados fueron: un rompecabezas, monopoly y juego de cartas. Cada uno de estos juegos tiene su propia planificación y objetivos para estudio de temas aplicados a la Química.

La evaluación de la estrategia se basó en la aplicación de la misma a estudiantes del primer año de bachillerato, con lo cual se midió el grado de aceptación y el beneficio de la estrategia lúdica en el proceso enseñanza – aprendizaje; resultados que fueron observados en los promedios obtenidos al finalizar el quimestre.

1.2. Descripción del documento

La estructura del documento contiene: Introducción del trabajo. Continúa con el Capítulo 2 en el cual se plantea la propuesta de trabajo.

El Marco Teórico es abordado en el Capítulo 3; en particular, la Sección 3.1 hasta la sección 3.7 está dedicada a definiciones y conceptos, en tanto que la Sección 3.8 permite establecer el Estado del Arte.

En el Capítulo 4 se presenta la Metodología; partiendo de la etapa de Diagnóstico (Sección 4.1), pasando por El Método Aplicado (Sección 4.2), seguida por el punto 4.2.1 donde explica el Nivel o tipo de Investigación, la Modalidad de la Investigación, en 4.2.2, El Enfoque del trabajo y en 4.2.3. El Método específico; el Diagnóstico de las encuestas aplicadas se encuentra en la sección 4.2.5. La Recolección de la información (sección 4.2.6), y el Procesamiento de la Información (sección 4.2.7). Finalmente en la sección 4.3. Se detallan los Materiales y Herramientas que se utilizaron en el proceso de esta tesis.

El Capítulo 5 está dedicado a la Presentación y Análisis de los Resultados del trabajo. Las Conclusiones y Recomendaciones son materia del Capítulo 6.

El trabajo está complementado por cinco Apéndices. El Apéndice A está reservado para el Planteamiento del problema, la encuesta aplicada a los Docentes la encontramos en el apéndice B. Por otro lado, La ficha de evaluación de los juegos aplicados, se encuentra en el Apéndice C. En el Apéndice D, se observa un cuestionario guía para la aplicación del juego Monopoly. En el Apéndice E. se encuentra una guía para aplicar el juego de naipes. En el apéndice F tenemos la Definición de términos. Finalmente, en el Apéndice G, se presentan fotografías que evidencian la aplicación de la estrategia lúdica.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

En el capítulo 2, se retoma los puntos que fueron planteados en el proyecto del trabajo de titulación, no se cambia ningún punto ya que en base a ellos se desarrolla el capítulo siguiente y en sí el trabajo a realizarse.

2.1. Información técnica básica

Tema: Diseño de una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado (BGU).

Tipo de trabajo: Tesis

Clasificación técnica del trabajo: Tesis

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Pedagogía, Andragogía, Didáctica y/o Currículo

2.2. Descripción del problema

La enseñanza de la química tomándose en cuenta su contenido resulta incomprendible para los estudiantes, lo que se evidencia en la deserción de los mismos al momento de impartir esta asignatura, lo que repercute luego en las bajas calificaciones.

Como docentes es necesario buscar estrategias que permitan llegar al estudiante con un proceso de enseñanza agradable, flexible, que permitan que los conocimientos adquiridos sean permanentes, y que logre mejorar en el estudiante sus calificaciones.

Para remediar esta situación es necesario buscar alternativas, estrategias que puedan ayudar en el proceso enseñanza – aprendizaje. Las estrategias existen, pero en muchas ocasiones no son bien aplicadas, (inadecuada aplicación sobre todo en el bachillerato), o equivocadamente se piensa que estas pueden ser aplicadas únicamente en la educación inicial o básica, sobre todo si se refiere a estrategias lúdicas.

Ante esta realidad se propone diseñar una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato, con la finalidad de motivar a los estudiantes en el estudio en esta materia y lo que es más importante que el aprendizaje permanezca en el estudiante, y sirva además como un aporte al mejoramiento académico en dicha asignatura.

2.3. Preguntas básicas

¿Qué lo originó? La falta de estrategias lúdicas propias para la enseñanza de la Química.

¿Por qué se origina? Ante el desconocimiento de nuevas estrategias, el docente toma la costumbre de manejar su clase de manera rutinaria, a tal punto que no detecta que los estudiantes no avanzan en sus conocimientos o simplemente buscan memorizar los contenidos para un momento, una nota o un pase de año.

¿Dónde se detecta? Se detecta en la deserción de los estudiantes al momento de iniciar la clase y se evidencia en las bajas calificaciones de la materia observables en los promedios, lo que demuestra un desinterés en la asignatura de Química.

2.4. Formulación de meta

Diseñar una estrategia lúdica para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje de química.

2.5. Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Diseñar una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado (BGU).

2.5.2 Objetivos específicos

1.- Analizar una estrategia lúdica aplicada en otras asignaturas, que conlleve a definir la estrategia adecuada.

2.- Fundamentar en forma organizada los conceptos y criterios que permitan comprender la aplicación de estrategias lúdicas en la enseñanza.

3.- Desarrollar los elementos de la estrategia lúdica seleccionada.

2.6. Delimitación funcional

La estrategia lúdica diseñada y aplicada en el proceso de enseñanza, deberá mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, y la motivación en el deseo de aprender la asignatura y lo primordial que los aprendizajes sean permanentes y significativos.

Capítulo 3

Marco Teórico

En este capítulo se presenta la revisión bibliográfica, realizada de autores que en algún momento aplicaron estrategias lúdicas en otros campos o asignaturas. Así como los conceptos y definiciones más generales de lo que se entiende como estrategia lúdica. De igual forma se presenta una breve revisión de Química Inorgánica con la finalidad de tener una base para aplicar la estrategia lúdica seleccionada.

3.1. Fundamentación de la propuesta investigativa

La idea de este trabajo se basa en la sana intención de mejorar los conocimientos de los estudiantes de la Unidad Educativa Leonardo Murialdo, en lo que se refiere a la asignatura de Química; por tal motivo se describe los siguientes fundamentos: Legales, Filosóficos, Sociológicos, Pedagógicos y Psicológicos. Estos bajo la imagen y carisma de San Leonardo Murialdo¹, Patrono de la Institución.

3.1.1. Fundamentos Legales

La Constitución de la República es la carta Magna que rige los destinos del Estado en todos sus campos, esto es educativo, salud, economía, deporte, recursos, etc. En lo que se refiere al campo educativo, en el Art. 27, indica: *“la educación se concentrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico en el marco del respeto y los derechos humanos”*, [39]. En el Art. 343. En lo referente a la educación, la Constitución expresa: *“el sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población”*, [39].

El Ministerio de Educación como cartera del estado siguiendo lo estipulado por la Constitución, está en la obligación de reglamentar y establecer los parámetros más adecuados para conducir el proceso educativo y proyectarlo a alcanzar metas con resultados positivos. Para concretar dichas metas a través de la LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural), se organiza un nuevo modelo de Bachillerato. En el Art. 43. *“organiza el Bachillerato General Unificado en el*

¹ Leonardo Murialdo Rho. Nace en Turín el 26 de octubre de 1828, fue un sacerdote italiano fundador de la Pía Sociedad de San José, más conocida como Josefinos de Murialdo, destinada a la educación de los niños y jóvenes más vulnerables de la sociedad. Los padres Josefinos llegan al Ecuador en 1922, a la ciudad de Ambato, desde donde comienzan su trabajo educativo. (unidadeducativagonzalezsuarez.com).

cual implanta, el Bachillerato en Ciencias y el Bachillerato Técnico, [38], mismos que deben cumplir con asignaturas obligatorias, estructuradas en lo que se conoce como el **Tronco Común**, dentro de este, se encuentra la asignatura de Química con cuatro horas a la semana, en los primeros años de bachillerato.

La experiencia educativa invita a investigar el aquí y el ahora de los elementos que intervienen en el aula para descubrir las necesidades en los diferentes grupos y alcanzar el aprendizaje en los estudiantes. Siguiendo este pensamiento el estado se propone implantar un nuevo modelo educativo (Acuerdo Ministerial 020 - 12), basándose en las premisas de: *“la unidad, interculturalidad, plurinacionalidad, donde el modelo mantenga la caracterización del Estado Constitucional”*, [37]. Dentro de este modelo se organiza un Bachillerato que utiliza las destrezas con criterio de desempeño, con la finalidad que, el estudiante aprenda a resolver problemas, a analizar críticamente la realidad y transformarla, a identificar conceptos; *“aprender a aprender, aprender hacer, aprender a ser y descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante e innovadora”*, [15].

Las estrategias lúdicas permiten alcanzar descubrir el conocimiento aplicándose los propósitos antes descritos. Lo lúdico es instructivo, menciona en, [15], el estudiante mediante la aplicación de estrategias lúdicas, *“comienza a pensar y actuar en medio de una situación determinada que fue construida con semejanza en la realidad, con un propósito pedagógico”*, [35].

3.1.2. Fundamentos Filosóficos

El Docente desarrolla su labor educativa con el espíritu y el método de San Leonardo Murialdo, un educador nato que supo impregnar en sus prosélitos, la filosofía de *“Educar el corazón con el corazón”*, con las características del criterio preventivo, es decir, *“acompañar a los estudiantes en el desarrollo de actitudes que les permitan superar situaciones difíciles”*, [15]. Ayudando al estudiante a valorar el sentido de su juventud y a vivir en plenitud sus aspiraciones, dinamismos e impulsos concreto, [24].

La comunidad Murialdina se convierte en familia; educadores, padres, madres de familia, estudiantes, se sienten responsables del bien común, [14].

3.1.3. Fundamentos Sociológicos

Desde sus inicios (1873, *fundación de la Congregación Josefina*), Murialdo se fijó en la *educación de los jóvenes de las clases sociales populares*; [15] por lo que su centro de atención fue el Colegio de los Artesanitos (Turín - Italia), en este se aseguró un grupo valioso y estable de educadores, que fuesen capaces de desempeñarse desde tres puntos de vista: espiritual,

intelectual y afectivo, por lo que constantemente Murialdo les recordaba tienen que ser: *“padres, amigos y hermanos”*, [24].

En lo que se refiere a la formación profesional, se preocupa por enseñarles profesiones prácticas, esta de la mano con la industria, la tecnología: en una de sus reuniones Murialdo indicaba: *“Como josefinos tenemos el desafío de conjugar la formación para el trabajo y a la cercanía a las fajas juveniles más débiles y mayormente expuestas a riesgos”*, [15]. En otro de sus discursos añade: *“Debemos mantener nuestra atención en las exigencias del mercado, en la mano de obra calificada en la innovación tecnológica... sin olvidar la formación religiosa, que es el objetivo primario de nuestra acción”*, [14].

Ese mismo carisma hoy en día proyecta el educador “murialdino”, se actualiza con la tecnología, se abre a lo que se denomina la sociedad del conocimiento y la información; rompe las barreras tiempo – espaciales, facilitando interconexiones que permiten experiencias en una cultura mediática multidimensional y democratizado el acceso de grandes públicos a la información. La velocidad y al cantidad de información de la que se dispone es infinita superior a la de hace apenas unos años atrás. El internet y la web, la transmisión de datos e imágenes por cable y satélite, las computadoras personales, las redes informáticas, el correo electrónico, abren un nuevo horizonte a las personas situadas en cualquier lugar del mundo, [24].

3.1.4 Fundamentos Pedagógicos

Es necesario tener presente a la hora de la planificación y ejecución microcurricular que el estudiante aprende, en base a ideas anteriores, mismas que fueron abstraídas en una amplia gama de experiencias físicas, emocionales, sociales y culturales, *“originadas en fuentes directas e indirectas. Estas experiencias implican un procesamiento que concluyen en emociones y pensamientos”*, [35]. Cada joven es un mundo diferente, con experiencias diferentes, con conocimientos de su mundo, de su entorno.

Partiendo de esta premisa la educación josefina – Murialdina se basa en la pedagogía del amor, formando jóvenes capaces de participar en el cambio social, con mentalidad crítica y sentido evangelizador, vivenciando los valores de: amor, libertad, verdad, autonomía, fraternidad, solidaridad y participación, lo que permite hacer realidad la filosofía educativa de *“educar el corazón con el corazón”*, [15].

Este fundamento le permite a la institución, prepararse a ser líderes en excelencia educativa, caracterizada por brindar una educación que coloca al ser humano en el centro de la acción formadora acorde a los cambios sociales, culturales, científicos y tecnológicos, con una trascendental proyección, [24].

3.1.5 Fundamentos Psicológicos

En la actualidad la educación está centrada en planes y programas innovadores y creativos, presentados a los estudiantes en una interdisciplinar, mostrando que un mismo aspecto de la realidad puede ser enfocado en diferentes perspectivas, a través de aprendizajes de índole Cognitivo, procedimental y actitudinal, [20].

La Unidad Educativa Leonardo Murialdo, toma estos aprendizajes, para fortalecer los conocimientos de sus estudiantes, [24]:

- En lo cognitivo. Los conocimientos son adquiridos en el ámbito instrumental, talleres de autoaprendizaje y con la mediación del maestro, lo cual le sirve al estudiante para mejorar su nivel académico.
- En lo procedimental. Comprenden todas las actividades que se realizan para aprehender adecuadamente todos los conocimientos, incluyen las destrezas y desempeños que fortalecen la enseñanza – aprendizaje de manera significativa.
- En lo actitudinal. Se orienta en el desarrollo de actitudes positivas para el buen ejercicio de los estudiantes como tal, y como futuros profesionales.

3.2 Definiciones y Conceptos

En este punto se pretende aclarar las ideas en lo que se refiere a la lúdica como instrumento de enseñanza, rescatar su importancia, así como la clasificación de la misma.

3.2.1 ¿Qué es la lúdica?

La palabra lúdica tiene un amplio concepto en su significado, *“ya que se relaciona con el juego. Ludo viene a ser el movimiento, la acción, la recreación”*, [18]. En el campo educativo es educar con diversión, es decir convertir el aula en un lugar agradable, atractivo sin perder el fin fundamental de la educación, que es, conducir al estudiante en el desarrollo de sus habilidades y potencialidades cognitivas.

El Ministerio de Educación ha tomado esta última idea, para aplicarla en la malla curricular, [20], con la finalidad que los estudiantes se muevan con juegos, [19], y actividades recreativas, que aporten a su desarrollo físico, emocional, psicomotriz, socio -afectivo, y cultural.

3.2.2 Importancia de la lúdica en la enseñanza

La aplicación de las estrategias lúdicas en la enseñanza, no se las debe considerar una pérdida de tiempo, o un simple relax en el aula, [8]. Estas correctamente aplicadas mediante una muy concienzuda planificación, deben llevar al docente a buscar en sus estudiantes su propio

conocimiento, salirse de las normativas rutinarias de una clase memorística, y alcanzar niveles superiores de aprendizaje, [10], estas deben contribuir en los estudiantes a sentir la necesidad de aprender.

La aplicación de los juegos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, manifiesta en, [1], *“debe buscar en el estudiante aprendizajes significativos, activos, participativos a través de diversas actividades”*². Las estrategias, indica en, [6], deberían diseñar acciones que permitan alcanzar metas, de modo que puedan establecer prioridades y rumbos así como determinar los conocimientos.

3.2.3 Clasificación de las estrategias lúdicas

En la actualidad las técnicas y métodos de enseñanza han dado un giro de 360°; desde el 2007 aproximadamente, el objetivo principal del proceso enseñanza – aprendizaje, se basa en nuevas formas de planificar, [19], el Ministerio de Educación añade los criterios de desempeño; los que constituyen el referente principal para que el profesor elabore su planificación microcurricular con un sistema de clases y tareas de aprendizaje significativo. Al respecto Ausubel citado por, [02], indica: *“el niño da significado al aprendizaje cuando establece relación entre lo que ya sabe y lo que está aprendiendo, o dicho de otra forma, entre sus conocimientos previos y los nuevos”*.

Con lo antes mencionado el profesor se ve obligado en buscar nuevas forma de enseñar, [10], métodos, técnicas, elementos que están a su alcance. De aquí las estrategias didácticas, propias de la enseñanza y las lúdicas.

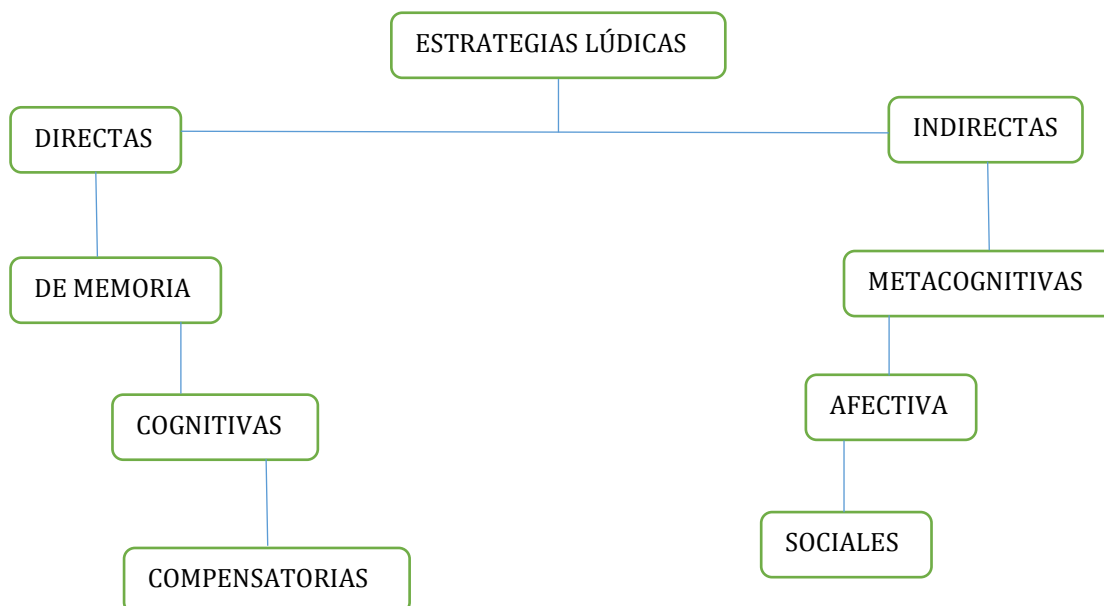
Al hablar de estrategias lúdicas se abre una gran cantidad de clasificaciones y en algunos casos desacuerdos; [32], *“dependiendo de la asignatura con la cual se desea trabajar, los entendidos manifiestan que hay que partir desde un objetivo fundamental”*, [3], y es el de permitir que el estudiante vaya creando su propio conocimiento; y más aún, que ese conocimiento sea permanente.

Por otra parte hay que mencionar que las estrategias no se aplican únicamente al estudiante, sino que hay estrategias aplicadas al docente, estas ayudan a la planificación, una guía de cómo mantener fija la atención del docente. Las estrategias también orientan al docente, permitiéndole proyectarse, a cómo va a aprender el estudiante, la finalidad de lo aprendido y el momento más adecuado para utilizar todos los conocimientos adquiridos (aprender para la vida).

² David Ausubel, elaboró la teoría del aprendizaje significativo como una forma de aprendizaje escolar contrario al aprendizaje memorístico por repetición. Desde este punto de vista, el niño aprende cuando es capaz de darle sentido y significado a su aprendizaje. (Sainz de Vicuña. M.D. Didáctica de la Educación Infantil. Pág. 101).

En, [30], cita a R. Oxford; quien clasifica las estrategias en directa e indirectas; dentro de las estrategias directas enumera: “de memoria, cognitivas, compensatorias; en las estrategias indirectas podemos apreciar: metacognitivas, afectivas, y sociales”.

Figura 1: Clasificación de las estrategias lúdicas



Fuente: Sánchez Benítez Gema. Las estrategias de aprendizaje a través de componente lúdico

Elaborado por: Chimbana. 2015

Las estrategias lúdicas aplicadas para la enseñanza, indica en, [13], va prevaleciendo a lo largo del proceso de aprendizaje, sean estas cognitivas, sociales o afectivas, tienen buenos resultados, cuando se las organiza, tomándose en cuenta las distintas fases de aprendizaje³.

3.2.4 El juego como didáctica de enseñanza

La forma tradicional de impartir una clase, [28], en la actualidad puede resultar diferida; el uso de la pizarra y la tiza como que son parte del pasado. [1], El profesor del futuro tiene que conocer y manejar adecuadamente los instrumentos, métodos y técnicas de enseñanza, para llegar de una manera efectiva a los estudiantes, [25].

Dentro de esta realidad tienen la aplicación de los juegos como didáctica de enseñanza, para que den excelentes resultados deben estar planificados y enmarcados en los objetivos que el docente pretende alcanzar en su clase, [8].

³ Las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje puede referirse a los pasos que se realizan para alcanzar buenos resultados en el campo didáctico – pedagógico (experiencia – conceptualización- aplicación y evaluación). O al proceso Psicológico, que realiza el individuo, al aprender algo nuevo (incompetencia inconsciente, incompetencia consciente, competencia consciente y competencia inconsciente. (prezi.co/8rdkux4snsy/)

Como aclara en, [32], *“los juegos deben responder a objetivos y contenidos de una planificación; estos deben ser útiles dentro de una unidad didáctica”*. Se los debe emplear con un fin, como coinciden en, [8], [12] y [4], no se los debe emplear únicamente para acabar una clase o para rellenar una hora mal planificada. En este sentido añade, [18], dándole la debida importancia a la estrategia el juego bien estructurado y organizado, permite al docente desarrollar su clase con espacios de reflexión y creatividad.

3.2.5 Relación entre el juego y el aprendizaje

La relación entre el juego y el aprendizaje indica en, [1], es natural, los verbos “jugar” y “aprender” confluyen. Además estos verbos son sinónimo de superación, de encontrar soluciones, deducir, inventar, adivinar, de llegar a ganar... para pasarlo bien, o para avanzar y mejorar. A favor de las actitudes activas tienen en, [1] y [22], los resultados que ofrece acerca de la estimulación de la memoria según O’connor, *“quien indica que: recordamos el 90% de aquello que hacemos, un 10% de lo que leemos, un 20% de lo oímos, y un 30% de lo que vemos”*.

Al aplicar las estrategias lúdicas, el maestro rompe la rutina de la educación bancaria⁴, [41] deja de ser el centro de la clase, es decir pasa a ser tutor, facilitador, guía del proceso enseñanza – aprendizaje; son los estudiantes quienes van descubriendo su propio conocimiento. En, [22], cita a Chateau, quien considera que: *“un niño que no sabe jugar, un pequeño viejo; será un adulto que no sabrá pensar”*.

La simulación y el juego ayudan a explorar de forma libre nuevas vías y posibilidades para la solución de problemas, [21], con esto se erradica en su totalidad la idea de [22], *“las prácticas memoristas, enciclopedistas y basadas en una organización escolar excesivas, intelectualistas cambian e intentan transformarse en una educación integral”*, activa y en donde el niño deja de ser objeto de la educación y pasa a ser sujeto protagonista del proceso educativo.

En, [3], indica que las actividades lúdicas aplicadas en aquellas asignaturas que provocan rechazo en los estudiantes, dan resultados significativos; por su parte en, [18], *“insiste que, aplicar estrategias lúdicas en los adolescentes ayudan a despertar el interés, quienes haciendo uso de su chispa creativa, pueden descubrir la oportunidad de aprender a aprender”*.

Al decir aprender a aprender, en la actualidad se entiende que los estudiantes deben sentir el libre – deseo de descubrir el conocimiento; para, [21] en [25], es importante el ambiente, la libertad que el estudiante puede sentir dentro de la institución educativa, en la práctica de los

⁴ En la concepción de la educación bancaria, el sujeto de la educación es el educador el cual conduce al educando en la memorización mecánica de los contenidos. Los educandos son así una suerte de “recipientes” en los que se deposita “el saber”. El educador no se comunica sino que realiza depósitos en sus estudiantes, quienes aceptan dócilmente. El único margen de acción posible para los estudiantes es archivar los conocimientos. (Paulo Freire. Freire.idoneos.com > Educación Bancaria).

juegos adecuados con el material adecuado. En, [10], concibe “*un sistema de juegos motores (auditivo – motores y visuales – motores), de relaciones espaciales, asociación de ideas y deducción*”.

La lúdica es instructiva, indica, [18], mediante la lúdica el estudiante comienza a pensar y actuar en medio de una situación determinada, insiste el autor: “*la lúdica enriquece el aprendizaje*”, es un ejercicio que proporciona, alegría, placer, gozo, es una dimensión del desarrollo humano.

El juego brinda grandes oportunidades tanto al estudiante como al docente precisa [7], permite trabajar no solo en el tema de clases, sino con valores que permiten el desarrollo personal del estudiante. Haciendo alusión a Vygotsky, en [6], precisa “*el juego promueve la generación zona de desarrollo próximo*” en tanto el estudiante resuelve situaciones que exceden su posibilidad de respuesta individual, pero que logran resolver los compañeros más capaces.

La lúdica es una dimensión del desarrollo humano, [27], que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, y coincidiendo con, [6], indica que la lúdica contribuye en la formación de la personalidad, es decir encierra una gama de actividades donde se cruza el goce, la creatividad y el conocimiento, [11].

En el trabajo realizado por Díaz Urbina, [13], se observa que la aplicación de juegos en Química, contribuye a mejorar el aprendizaje de la misma, además da una gran importancia en la resolución de problemas en los distintos niveles de la Química y otras asignaturas como la Física o la Matemática.

El Diseño lúdico para la nomenclatura química, [3], consiste en una ejercitación que combina la operación rutinaria con la ejercitación del “*lenguaje químico e interpretación de expresiones químicas*”. [3] - [11], “*Esto fortalece las capacidades de razonamiento y toma de decisiones*”.

3.2.6 La lúdica aplicada a la enseñanza de la Química

En, [9], establece que la aplicación de juegos lúdicos, en el campo de la enseñanza, pueden ser utilizadas en cualquier campo o nivel educativo, más aún si estos están encaminados a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. [13], manifiesta; “*la Química tiene un lenguaje particular unificado, que permite identificar las Fórmulas y los nombres de las sustancias independientemente del lugar donde se utilicen*”.

El aprendizaje de la Química es muy importante, en ella explica cómo están formados los cuerpos, es decir la presencia de la materia en la naturaleza. Sin embargo adquirir estos conocimientos, resulta un tema demasiado agotador, lo que denota la apatía a la asignatura, [12].

La aplicación de estrategias lúdicas en la enseñanza de la Química, con fines didácticos permite, que el estudiante, acoja a la asignatura con más agrado. Jean Piaget⁵, [34] y [12], defensor del desarrollo cognitivo y primer teórico del constructivismo, al explicar cómo el niño interpreta el mundo a diferentes edades y cómo funciona la inteligencia, *“le da gran importancia al juego en ese desarrollo al considerarlo como la expresión afectiva para la asimilación que ayuda a consolidar estructuras intelectuales, contribuyen incluso al desarrollo de la creatividad”*, [13].

Utilizar el juego como estrategia de enseñanza están definido y confirmado como positivo en la etapa escolar, donde niños y niñas acogen el aprendizaje sin sentirse presionados ni obligados, sino que se sienten motivados, se crea la curiosidad y el deseos de conocer a fondo hasta donde llega el tema a tratarse.

Más en la etapa colegial o de bachillerato la situación cambia, el joven puede confundir la acción de aplicarse el juego, como un simple pasatiempo, llegando incluso a descontrol e indisciplina en el aula, por tal razón el docente debe saber cómo aplicar la estrategia.

En este punto explica en, [13], *“es importante que el docente escoja el juego según la edad de los estudiantes”*, además el tema a tratarse debe ser planificado. Por lo general en química se adaptan muy bien las estrategias que se aplican a la matemática como: el ajedrez, cartas, o aquellas aplicadas al lenguaje, como: crucigramas, sopa de letras, completación de palabras, etc.

3.3 Una breve visión de la Química como asignatura

3.3.1 La Tabla Periódica

Conocer las propiedades de los átomos, en especial su masa y la formulación química fue una tarea en la que se concentraron la mayoría de los científicos en el siglo XIX, **Jons Jakob Berzelius**⁶; en 1779 a 1848: fue el primero en sugerir los símbolos de los elementos químicos utilizando la primera letra del elemento en latín o en griego en mayúscula, por ejemplo, flúor (F). Debido a los diversos elementos que se conocían y para evitar confusiones, se acordó emplear las dos primeras letras del nombre, por ejemplo: sodio (Na. En latín: *natrium*), [30].

3.3.2 La Tabla Periódica de Mendeleiev

En 1869, el químico ruso Dimitri Mendeleiev⁷ publicó una tabla periódica basada en el orden creciente de pesos atómicos. [2] Organizó los elementos en **períodos** o filas de longitud variable y en **grupos** o columnas, en los cuales se ubicaron elementos con propiedades similares. El éxito

⁵Jean Piaget.- Psicólogo constructivista Suizo, cuyos pormenorizados estudios sobre el desarrollo intelectual y cognitivo del niño ejercieron una influencia trascendental en la Psicología evolutiva y en la pedagogía moderna. (www.biografiasyvidas.com)

⁶Jons Berzelius.- Fue un químico sueco, llevó a cabo la técnica moderna de la fórmula de notación química (www.biografiasyvida.com)

⁷Dimitri Mendeleiev.- Químico, en 1869 publicó la primera versión de la tabla periódica y en 1871 publicó una versión corregida. (www.buscabiografias.com)

de su organización radicó en dejar espacios para los elementos que se descubrirían posteriormente, [32].

3.3.3 La Tabla Periódica Actual

En 1913, Henry Gwynn Jeffrey Moseley: sugirió una organización en orden creciente del número atómico, lo que conllevó a la siguiente formulación de la ley periódica: “las propiedades físicas y químicas de los elementos son función periódica de su número atómico”, [9].

3.3.4. Estructura de la Tabla Periódica

La tabla periódica está organizada en grupos y períodos. En, [1] y [9], señalan; los **grupos** o las columnas verticales se designan con números romanos, del I al VIII, e indican el número de electrones que posee el átomo en el último nivel de energía o **nivel de valencia**⁸, razón por la cual presentan propiedades químicas similares. Los **períodos** o las filas horizontales se designan con números arábigos, del 1 al 7 y señalan el número de niveles que tiene un átomo.

Figura 2: Tabla Periódica de los elementos Químicos



Fuente: página de Internet (imágenes)

3.4 Propiedades de los Elementos Químicos

3.4.1. Gases Nobles

Corresponden a los elementos del grupo VIII A. También se conocen como gases inertes debidos a que son poco reactivos.

⁸ Los niveles de energía son estados energéticos en donde se pueden encontrar los electrones en estado estable o no, según el subnivel en que se encuentran ya sea, cerca del núcleo o en las últimas capas.

3.4.2. Metales

Se ubican en la región izquierda y central de la tabla periódica. Comprenden los elementos representativos, los metales o elementos de transición o grupos B y los metales o elementos de transición interna o lantánidos⁹ y actínidos¹⁰. El carácter metálico aumenta al descender en el grupo y en un período, de derecha a izquierda, [9].

Sus propiedades físicas son:

- Son buenos conductores
- Poseen brillo metálico
- Casi todos son sólidos a temperaturas ambiente
- Son maleables y dúctiles.

3.4.3. No Metales

Se encuentran localizados a la derecha y hacia arriba de la tabla periódica, excepto el hidrógeno (H), que está en el grupo I, pero se comporta como un no metal. Sus propiedades físicas son: [34].

- Son malos conductores de la electricidad
- Sirven como aislantes térmicos
- Pueden ser sólidos, líquidos, o gaseosos a temperatura ambiente
- No poseen brillo metálico
- No son dúctiles ni maleables.

3.4.4. Metaloides

Son elementos cuyas propiedades periódicas son intermedias entre los metales y los no metales. Son conductores en un grado bastante menor que los metales. Muchos de los metaloides actúan como semiconductores, [2].

3.5 Enlaces Químicos

3.5.1 Enlace Metálico

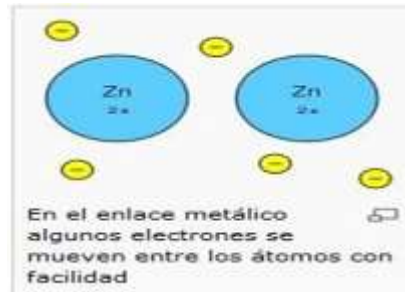
Se origina por la unión de átomos de metales, es decir cuando se combinan metales entre sí. Los átomos de los metales necesitan ceder electrones para alcanzar la configuración de un gas noble, este enlace se presenta en el oro, la plata, el aluminio, etc. Los electrones tienen cierta

⁹ Los lantánidos son elementos químicos que abarcan desde el lantano hasta el lutecio. Conocidos como tierras raras porque en estado natural siempre están combinados formando óxidos. (www.ejemplode.com).

¹⁰ Actínidos.- grupo de elementos químicos cuyo número atómico está comprendido entre el 89 y el 103; son metales pesados y radioactivos como, el actinio, el uranio, o el neptunio. (http://www.rac.es/6/6_2_2.php?idC=492&idN3=30&idPromo=31)

movilidad; por eso, los metales son buenos conductores de la electricidad. [30], La nube de electrones actúa como “pegamento” entre los cationes. Por esta razón casi todos los metales son sólidos a temperatura ambiente.

Figura 3: Enlace metálico del Zinc



Fuente: imágenes de internet

3.5.2 Enlace Iónico

Se caracteriza porque uno de los átomos pierde electrones y queda con carga positiva, mientras que otro los gana y permanece con carga negativa, [9].

Figura 4: Representación del enlace iónico



Fuente: Imagen Web (www.asifunciona.com)

3.5.3 Enlace Covalente

Es la unión que se forma entre dos no metales. Los átomos enlazados comparten uno o más pares de electrones, los cuales son atraídos por los núcleos conectados con una intensidad similar, donde cada átomo aporta un electrón, [2].

Figura 5: enlace Covalente



Fuente: Imagen Web

3.6 Notación y Nomenclatura Inorgánica

En este se clasifican los elementos químicos, en familias y en valencias, no olvidemos que en la tabla periódica están reunidos los elementos químicos, pero para fines didácticos es preciso clasificarlos.

Tabla 1: Clasificación de los no metales por familias

1ERA FAMILIA	2DA FAMILIA	3ERA FAMILIA	4TA FAMILIA
HALÓGENOS	ANFÍGENOS	NITROGENOIDES	CARBONOIDES
Flúor F	Oxígeno O	Nitrógeno N	Carbono C
Cloro Cl	Azufre S	Fósforo P	Silicio Si
Bromo B	Selenio Se	Arsénico As	Germanio Ge
Yodo I	Teluro Te	Antimonio Sb	
Ástato At			
1, 3, 5, 7	2, 4, 6	1, 3, 5, 7	2, 4

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

Tabla 2: Clasificación de los metales de valencia fija por familias

1ERA FAMILIA	2DA FAMILIA	3ERA FAMILIA	4TA FAMILIA	6TA FAMILIA
MONOVALENTES	DIVALENTES	TRIVALENTES	TETRAVALENTES	EXVALENTES
(+1)	(+2)	(+3)	(+4)	(+6)
Litio Li	Bario Ba	Aluminio Al	Hafnio Hf	Molibdeno
Sodio Na	Berilio Be	Bismuto Bi	Iridio Ir	Mo
Potasio K	Calcio Ca	Disproso Dy	Osmio Os	Wolframio
Rubidio Rb	Cadmio Cd	Indio In	Paladio Pd	W
Cesio Cs	Estroncio Sr	Galio Ga	Renio Re	Uranio U
Francio Fr	Magnesio	Europio Eu	Rodio Rh	
Plata Ag	Mg	Escandio Sc	Rutenio Ru	
	Radio	Gadolinio Gd	Torio Th	
	Ra	Holmio Ho	Zirconio Zr	
	Zinc Zn	Prometio Pm		

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo)

Tabla 3: Clasificación de los metales de valencia variable por familia

FAMILIA	VALENCIA	ELEMENTOS
MONO Y DIVALENTES	+1, +2	Cobre Cu, Mercurio Hg
MONO Y TRIVALENTE	+1, +3	Oro Au, Talio Tl
DI Y TRIVALENTE	+2, +3	Cromo Cr, Cobalto Co, Hierro Fe, Manganeso Mn, Níquel Ni
DI Y TETRAVALENTES	+2, +4	Plomo Pb, Estaño Sn, platino Pt
TRI TETRAVALENTES	+3, +4	Cerio Ce, Praseodimio Pr
TRI Y PENTAVALENTES	+3, +5	Niobio Nb, Vanadio V Tantalio Ta

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

3.7 Funciones de la Química Inorgánica

Las funciones fundamentales en la química inorgánica son:

- Función Oxido
- Función Ácido
- Función Base
- Función Sal

3.7.1 Función Oxido

Reciben el nombre de óxidos las combinaciones del oxígeno con cualquier elemento químico.

Los óxidos se dividen en dos clases, [30]:

- 1.- Óxidos ácidos o ANHIDRIDOS (compuestos binarios)
- 2.- Óxidos básicos (compuestos binarios)

3.7.1.1 Óxidos ácidos o Anhídridos

Son aquellos que al combinarse con el agua producen ácidos. Son combinaciones del **oxígeno con no metales**, [3].

NO METAL + OXIGENO =

Nomenclatura.- Todos los compuestos químicos se nombran según determinadas normas. Hay dos tipos de nomenclatura: [9] y [5].

a.- Nomenclatura Antigua.- Se les denomina con dos nombres:

GENÉRICO: La palabra ANHIDRIDO

ESPECÍFICO: Se utiliza prefijos y sufijos. Entre ellos se escribe el nombre del no metal que originó

El compuesto.

PREFIJOS	SUFIJOS
Hipo.....	oso
.....	oso
.....	ico
Per.....	ico

b.- Nomenclatura Moderna

Se nombra con la palabra genérica OXIDO, anteponiendo el prefijo: mono, di, tri, etc. Que denotan la cantidad de átomos de oxígeno. Luego se escribe el nombre del no metal que originó el compuesto, [3].

A continuación se ha realizará un ejemplo, utilizando al flúor; se sigue la misma secuencia para formar anhídridos con los demás no halógenos. Hay que recordar que el FLUOR pertenece a la primera familia de los halógenos cuya valencia es 1, 3, 5, 7.

Tabla 4: Formación de Anhídridos (óxidos ácidos) con el Flúor¹¹

ECUACIÓN	FORMULA	NOMENCLATURA ANTIGUA	NOMENCLATURA MODERNA
$F_1 + O_2$	F_2O	Anhídrido hipo fluoroso	Monóxido de flúor
$F_3 + O_2$	F_2O_3	Anhídrido fluoroso	Trióxido de flúor
$F_5 + O_2$	F_2O_5	Anhídrido fluórico	Pentóxido de flúor
$F_7 + O_2$	F_2O_7	Anhídrido per fluórico	Heptaóxido de flúor

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo).

Tabla 5: Formación de anhídridos con los anfígenos; únicamente se trabaja con la valencia 4 y 6

ECUACIÓN	SIMPLIFICAR	FÓRMULA	NOMENCLATURA ANTIGUA	NOMENCLATURA MODERNA
$S_4 + O_2$	S_2O_4	SO_2	Anhídrido sulfuroso	Bióxido de azufre
$S_6 + O_2$	S_2O_6	SO_3	Anhídrido sulfúrico	trióxido de Azufre

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

Tabla 6: Formación de anhídridos con la familia de los carbonoides, solo se trabaja con la valencia 4

ECUACIÓN	SIMPLIFICAR	FÓRMULA	NOMENCLATURA ANTIGUA	NOMENCLATURA MODERNA
$C_4 + O_2$	C_2O_4	CO_2	Anhídrido carbónico	Bióxido de carbono

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

3.7.1.2 Óxidos Básicos

Los óxidos básicos se designan con dos nombres:

Genérico: la palabra óxido

¹¹ El grupo de los nitrogenoides tienen la misma cantidad de anhídridos que los halógenos, por tanto tiene el mismo número de compuestos.

Específico: el nombre del metal.

Si el metal es de valencia variable, se emplea los sufijos OSO para la menor valencia e ICO para la mayor valencia respectivamente, a la raíz del nombre del metal, [8].

Modernamente se los nombra haciendo referencia a la cantidad de oxígeno. En el caso de metales de valencia variable, se designa la valencia con números romanos, [3].

Tabla 7: Formación de óxidos con metales de valencia fija

ECUACIÓN	FÓRMULA	NOMENCLATURA ANTIGUA	NOMENCLATURA MODERNA
$\text{Li} + \text{O}_2$	Li_2O	óxido de Litio	Monóxido de litio
$\text{Na} + \text{O}_2$	Na_2O	óxido de sodio	Monóxido de sodio
$\text{K} + \text{O}_2$	K_2O	óxido de potasio	Monóxido de potasio
$\text{Rb} + \text{O}_2$	Rb_2O	óxido de Rubidio	Monóxido de Rubidio
$\text{Cs} + \text{O}_2$	Cs_2O	óxido de Cesio	Monóxido de Cesio

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

Tabla 8: Formación de óxidos con metales de valencia variables

ECUACIÓN	SIMPLIFICAR	FÓRMULA	N. ANTIGUA	N. MODERNA
$\text{Cu}_1 + \text{O}_2$	Cu_2O	Cu_2O	Oxido cuproso	Monóxido de cobre I
$\text{Cu}_2 + \text{O}_2$	Cu_2O_2	CuO	óxido cúprico	Monóxido de cobre II
$\text{Cr}_2 + \text{O}_2$	Cr_2O_2	CrO	óxido cromoso	Monóxido de cromo II
$\text{Cr}_3 + \text{O}_2$	Cr_2O_3	Cr_2O_3	óxido crómico	Trióxido de cromo III

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

3.7.1.3 Función Ácidos

En el siguiente subtítulo se dará una breve explicación sobre la función ácido; tomándose en cuenta que para muchas personas, la palabra **ácido** evoca la visión peligrosa; piense Ud. Que más bien el manejo inadecuado de productos para el aseo doméstico son más peligrosos que los que representan trabajar con estas sustancias en un laboratorio. Para su estudio los ácidos se dividen en dos clases:

- 1.- Ácidos hidrácidos (compuestos binarios)
- 2.- Ácidos oxácidos (compuestos ternarios).

Los ácidos son sustancias que ceden protones (H^+) y enrojecen el papel tornasol azul.

3.7.1.4 Ácidos Hidrácidos

Son combinaciones de hidrógeno con un no metal. Más específicamente podrían definir así: Son compuestos binarios hidrogenados que resultan de la reacción química entre no metales, de la primera y segunda familia y el hidrógeno, [28].

Nomenclatura.- Los ácidos hidrácidos se nombran con la palabra genérica ácido, seguida del nombre del no metal con la terminación hídrico, [3].

En la nomenclatura moderna para nombrarlos, se escribe el nombre del no metal con la terminación URO seguido de la palabra HIDRÓGENO.

Tabla 9: Formación de ácidos hidrácidos

ECUACIÓN	FÓRMULA	N. ANTIGUA	N. MODERNA
H + F	HF	Ácido fluorhídrico	Fluoruro de Hidrógeno
H + I	HI	Ácido yodhídrico	yoduro de hidrógeno

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

Para la formación de ácidos hidrácidos los no metales actúan con valencia (-1) y (-2) respectivamente. El hidrógeno trabaja con valencia (+1).

3.7.1.5 Ácidos Oxácidos

Nomenclatura.- Tienen como todos los compuestos dos nombres: el genérico la palabra ACIDO. Y el específico es el mismo nombre del anhídrido que lo engendró.

Tabla 2: Formación de ácidos oxácidos

ECUACIÓN	SIMPLIFICAR	FORMULA	NOMENCLATURA
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	-----	H_2CO_3	Acido Carbónico
$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	-----	H_2SO_4	Ácido Sulfúrico
$\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_4$	HNO_2	Ácido Nitroso
$\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_6$	HNO_3	Ácido Nítrico

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

3.7.1.6 Casos especiales de los ácidos oxácidos

Los ácidos oxácidos con los anhídridos del fósforo, arsénico y antimonio representan un caso especial, de los cuales siguen la siguiente regla, [3]:

Anhídrido donde actúa el no metal con valencia 1 y 7 se combinan siempre con TRES moléculas de agua.

Anhídrido donde actúa el no metal con valencia 3 y 5 pueden combinarse con UNA, DOS O TRES moléculas de agua, [6].

Nomenclatura.- Para denominar a este grupo de ácidos se siguen las mismas reglas generales para todos estos ácidos con la diferencia de que se forman a partir de un no metal de valencia 3 y 5, antepone los prefijos META, PIRO u ORTO según se hayan formado, con una, dos o tres moléculas de agua respectivamente, [32].

Tabla 3: Formación de ácidos especiales con la familia de los nitrogenoides

ECUACIÓN	SIMPLIFICACIÓN	FÓRMULA	NOMENCLATURA	CÓDIGO
$P_2O_3 + H_2O$	$H_2P_2O_4$	HPO_2	Acido meta fosforoso	(112)
$P_2O_5 + H_2O$	$H_2P_2O_6$	HPO_3	Acido meta fosfórico	(113)
$P_2O + 3H_2O$	$H_6P_2O_4$	H_3PO_2	Acido hipo fosforo	(312)
$P_2O_3 + 3H_2O$	$H_6P_2O_6$	H_3PO_3	Acido orto fosforoso	(313)
$P_2O_5 + 3H_2O$	$H_6P_2O_8$	H_3PO_4	Acido orto fosfórico	(314)
$P_2O_7 + 3H_2O$	$H_6P_2O_{10}$	H_3PO_5	Acido per fosfórico	(315)
$P_2O_3 + 2H_2O$	-----	$H_4P_2O_5$	Acido piro fosforoso	(425)
$P_2O_5 + 2H_2O$	-----	$H_4P_2O_7$	Acido piro fosfórico	(427)

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

3.7.2 Función Bases o Hidróxidos

OXIDOS BÁSICOS + AGUA = HIDROXIDOS

Bases: Son compuestos ternarios y oxigenados que resultan de combinar un óxido básico con el agua. Este grupo puede repetirse dos o tres veces dentro de una fórmula química, en este caso se lo encierra dentro de un paréntesis y se colocan subíndices, que indiquen las veces que se repite, [9].

Nomenclatura. Se les designa con dos nombres, el genérico: la palabra HIDROXIDO y el específico el nombre del metal.

Si el metal trabaja con dos valencias para producir dos bases; se aplica las terminaciones OSO o ICO, para la mayor o menor valencia respectivamente.

Modernamente, se hace referencia a la cantidad de grupos OH (hidroxilo), utilizando prefijos: mono, di y tri.

Tabla 4: Formación hidróxidos

ECUACIÓN	SIMPLIFICACIÓN	FORMULA	NOMENCLATURA
$CaO + H_2O$	$CaO H$	$Ca(OH)_2$	Hidróxido de calcio
$K_2O + H_2O$	$K_2O_2H_2$	KOH	Hidróxido de potasio

Fuente: Luis Chimbana (Colegio Murialdo 2013)

En el primer ejemplo, para obtener el hidróxido de calcio, se hace reaccionar el óxido de calcio (cal viva) y el agua, se obtiene el $Ca(OH)_2$, (cal apagada).

En el segundo ejemplo: el KOH (potasa cáustica) se forma por reacción del óxido correspondiente más agua. $K_2O + H_2O \longrightarrow K_2O_2H_2 \longrightarrow 2 KOH$. El número 2 del producto es el coeficiente de igualación. [5]

Observen en el ejemplo que la misma cantidad de átomos de los reactivos hay en el producto pero formando otra sustancia. Según el principio de conservación de la materia (nada se crea, nada se destruye, solo se transforma). El ejemplo anotado cumple con este principio, [2].

REACTIVOS

PRODUCTOS

2 átomos de potasio en el
Óxido de potasio

2 átomos de potasio en la
potasa cáustica.

1 átomo de oxígeno en el óxido y
1 átomo de oxígeno en la molécula

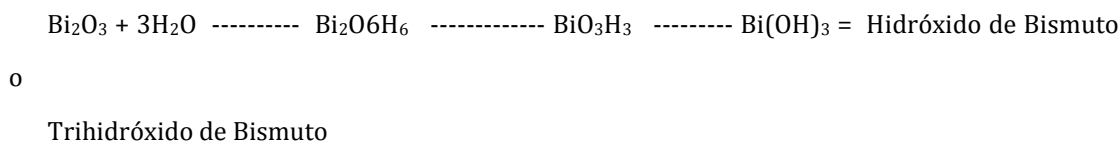
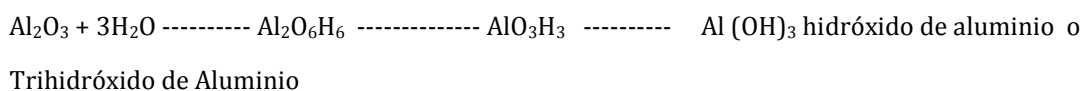
2 átomos de oxígeno en la
potasa cáustica.

2 Átomos de hidrógeno en la molécula
De agua

2 átomos de hidrógeno en la
potasa caustica.

Como regla general, al óxido se suman tantas moléculas de agua, como número de oxígeno tiene el óxido.

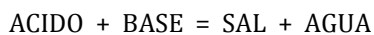
Ejemplo:



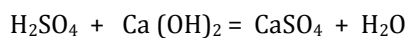
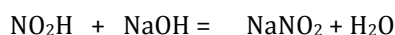
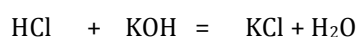
3.7.3 Función Sales

En el estudio de las funciones químicas, corresponde tratar sobre LAS SALES.

SALES: Resultan de combinar un ácido con una base o hidróxido, con el respectivo desprendimiento de agua, [2].

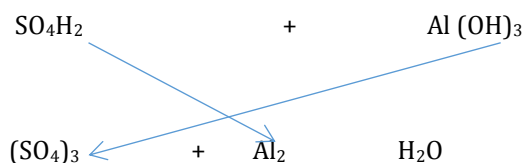


Ejemplos:



Nota. Para hallar la fórmula de una sal, se escribe el ácido, luego la base y se intercambia las valencias. Al radical del ácido, se lo repite tantas veces cuantos hidroxilos tenga la base. Al metal de la base se lo repite tantas veces cuantos hidrógenos tenga el ácido, [5].

Ejemplo:



Cuando los subíndices son iguales, se simplifican como en el caso anterior anotado de la formación de CaSO_4 .

Nomenclatura. El nombre de las sales depende del ácido que las forme: Se obtiene cambiando la terminación del ácido así:

- Ácidos terminados en HIDRICO, originan sales terminadas en URO.
- Ácidos con terminación en OSO, producen sales terminadas en ITO
- Ácidos terminados en ICO, producen sales terminadas en ATO

Ejemplos:

KCl: Cloruro de potasio

NaNO_2 : Nitrito de sodio

CaSO_4 : Sulfato de calcio

3.8 Estado del Arte

La idea de aplicar estrategias lúdicas en la enseñanza de Química, nace de la necesidad de presentar a esta asignatura de una manera agradable, que los jóvenes sientan la curiosidad en indagar, detectar y observar que existen muchos fenómenos químicos que se dan en forma espontánea en la naturaleza.

Las estrategias lúdicas en sí son aplicadas muy frecuentemente, en la edad escolar de inicial y básica inferior (1ero a 7mo años), y en asignaturas como: Matemáticas, [6]. Ciencias Naturales [18], Lenguaje, [2], Química, [12], etc. De aquí nace la pregunta: ¿Por qué no adaptar una estrategia lúdica, en jóvenes de primer año de bachillerato, en la enseñanza de Química? Con la intención de alcanzar un aprendizaje significativo y perdurable.

Ante esta necesidad se plantea el Diseño de una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado, en base a las referencias bibliográficas y a trabajos realizados por educadores que buscan mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje.

En, [12], realiza un estudio general sobre la aplicación de estrategias lúdicas, en su trabajo investigativo titulado “Estrategia Lúdica para la enseñanza de la Química”; presenta como ejemplos algunos juegos aplicados, más no se observa con claridad la clasificación de dichas estrategias. Además, [12], indica que el documento está dirigido a niños de 9no año.

En este trabajo se pretende clasificar y elegir una sola estrategia, y la misma tiene que estar definida con claridad, [30], con ejemplos o juegos que sean representativos y fáciles de ser aplicados dentro de clase.

Las estrategias lúdicas en la práctica educativa no son ajenas, existen constantemente investigaciones, que de alguna forma llevan a encontrar técnicas nuevas que permiten mejorar día a día el quehacer educativo. Tal es el caso de: Varea, [31]. Quien realiza un trabajo

investigativo, en Cultura Física y en su trabajo: "Explorando el juego y el jugar", anota en sus conclusiones: *"El modo lúdico de implicarse es buscado por los chicos en todos los momentos, aun violando las reglas de las actividades propuestas"... "son chispas de una sintonía distinta en el cuerpo de los jugadores que hacen más gustosa la actividad"*. Todo esto para darse a entender que la forma del juego es utilizado como una estrategia metodológica.

Para Paya Rico, [25]. La aplicación de los juegos como estrategia pedagógica. No es nada nuevo así cita a dos doctores de la educación. Montessori y Decroly, para quienes el ambiente, el mobiliario, la libertad con que se puedan expresar los niños son puntos claves para alcanzar en ellos un buen aprendizaje.

Otro trabajo bien realizado es el de Díaz, [12]. Quien aplica las estrategias lúdicas en la enseñanza de Química con niños de 9no año: en este manifiesta: *"el juego es en esencia un instrumento didáctico que propende a la enseñanza de la libertad, al ejercicio de este y a la asunción del placer por aprender"*. Se entiende que entre el juego y la práctica pedagógica existe una relación directa, que permite que el proceso de enseñanza – aprendizaje se a más agradable y divertido, sin perder el verdadero sentido del enseñar y el aprender.

Para el desarrollo de las competencias explica Ballesteros, [4]. Es muy importante la aplicación ordenada y planificada de ciertas estrategias lúdicas, sobre todo si queremos que los niños desarrollen la competencia científica.

A través de la investigación de algunos juguetes utilizados por los niños y niñas, en edades entre 0 a 6 años, [16]. Martínez, resalta el valor de las estrategias lúdicas y la importancia de las mismas, enfocando su investigación, *"en la forma como podrían contribuir los juegos didácticos, en el desarrollo de su psiquis, en el entorno del mundo que los rodea, y por ende en sus propias vidas"*.

El juego didáctico es una estrategia que se puede utilizar en cualquier nivel o modalidad educativa, manifiesta Chacón, [8]. En su trabajo titulado "El juego Didáctico como estrategia de enseñanza – aprendizaje". Además indica: *"...El juego que posee un objetivo educativo, se estructura como un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva"*.

En la actualidad los jóvenes reciben información con más rapidez que en otros tiempos, pero dicha información no es procesada como es debido. Al aplicarse un juego didáctico explica Sánchez, [29]. *Los estudiantes con mayor o menor capacidad intelectual pueden lograr por igual un mismo objetivo"*. La autora realiza su trabajo en el área del Lenguaje por lo que asegura que las estrategias lúdicas en este campo, son muy beneficiosas. A tal forma que abre un abanico de oportunidades tales como: relajación, motivación, estrategia comunicativa, estrategia cognitiva, estrategia de memorización cuando el juego permite repetir una instrucción.

En la actualidad las estrategias lúdicas se transportan a juegos virtuales, la utilización de las Tics, de los programas computarizados, para [3], *lo llama la globalización en la enseñanza, o*

también llamada la idea visual aplicada al campo de la lectura y escritura, en la que se resume en tres pasos: *“la memoria, la reproducción oral y la reproducción escrita de la frase entera”*, [3].

Capítulo 4

Metodología

La Metodología es el camino a seguirse para alcanzar los objetivos planteados. En este capítulo se explica el proceso, iniciando desde el diagnóstico, es decir el análisis general de lo realizado, el método aplicado, el fundamento científico – investigativo y los materiales utilizados para la elaboración de la tesis.

4.1. Diagnóstico

Para cumplir con los objetivos propuesto en este proyecto se aplicó una encuesta con 9 preguntas previamente escogidas, [28], a 10 docentes del área de ciencias naturales (en esta área se ubica la asignatura de Química) y a estudiantes de cinco cursos de primero bachillerato, en tres especialidades, aproximadamente 160 personas incluidos los docentes.

Con la información obtenida de las encuestas, se procedió a tabular con la aplicación de frecuencias en Excel y se obtuvieron los respectivos porcentajes, [26], con los resultados obtenidos se escogió:

- 1.- La estrategia lúdica más apropiada, para aplicarse en la asignatura de Química.
- 2.- Los juegos adecuados y representativos a la estrategia seleccionada.

4.2 Método Aplicado

4.2.1 Nivel o tipo de Investigación

El presente documento se desarrolló en la Línea de Investigación, innovación y desarrollo principal: Pedagogía, Andragogía, Didáctica, y/o Currículo. Y la Caracterización técnica del trabajo: Desarrollo.

Sin embargo se determinó el nivel o tipo de investigación, el cual por su naturaleza se lo identificó como exploratoria – descriptiva.

Exploratoria. Ya que se realizó un sondeo entre los docentes para determinar la idea: primero de estrategia lúdica y segundo sobre la aplicación de la estrategia lúdica a los estudiantes.

Descriptiva. Porque fue posible describir la experiencia que se dio entre los estudiantes, en el momento de aplicar la estrategia. Situación que permitió recoger datos que posibilitaron el alcance de los resultados deseados.

4.2.2. Modalidad de la Investigación

La modalidad que se empleó para desarrollar el presente trabajo fue: Bibliográfica y de campo: Bibliográfica. Porque fue a través de libros, tesis, revistas, es como se dio el enfoque al tema y se organizó la estructura de la tesis.

De campo. Se lo define así ya que se utilizó la técnica de la encuesta, entre los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Leonardo Murialdo. Y en las aulas de la misma, se aplicaron los juegos seleccionados, que representaron a la estrategia elegida.

4.2.3 Enfoque del trabajo

El enfoque del trabajo es de carácter cuali – cuantitativo. Al respecto de cuali-cuantitativo, explica, [26]; es un método para estudiar de manera científica una muestra reducida de objetos de investigación.

Cualitativa. Tomándose en cuenta que la lúdica es sinónimo de juego, recreación, estado de ánimo, es decir características que identifican al ser humano, y como tal tuvo que ser cualificada, en cuanto al cambio de actitud con respecto a la asignatura de Química.

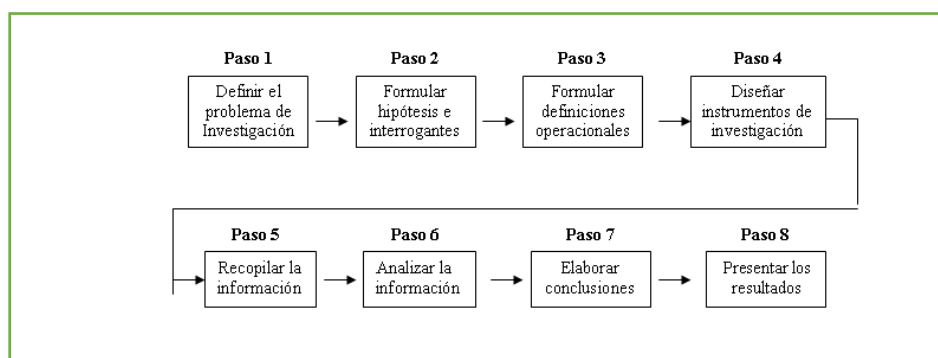
Cuantitativa. Al aplicarse un instrumento que permite medir una situación, en este caso se aplicó frecuencias en Excel, para sacar el porcentaje de aceptabilidad de la aplicación de la estrategia.

4.2.4 Diseño del trabajo

El diseño del trabajo es de tipo descriptivo. Una vez que se detectó el problema se pudo establecer las causas para realizar la indagación respectiva y determinar si en la institución se están aplicando algún tipo de estrategia lúdica, dentro del proceso enseñanza - aprendizaje. Se apoyó el diseño con un enfoque cuali – cuantitativo, aplicándose la técnica de la encuesta mediante un cuestionario estructurado.

La encuesta es una técnica de investigación muy apropiada en las instituciones educativas, según indica en, [28]; es un procedimiento técnico que sirve para la obtención de información de datos. Es un error insiste, [28]; designarle a la encuesta como un “método”, cuando es un instrumento que ayuda a llegar a la meta propuesta.

Figura 6: Proceso de la Investigación



Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=investigacion+secuencia+logica&biw>

Con la aclaración de los términos utilizados en este trabajo, se procede a explicar los pasos en el proceso de secuencia lógica aplicada, [1], en el proyecto:

1.- Definición del problema.- este fue determinado en el PPT (Plan de Proyecto de Titulación), mediante la formulación de dos preguntas básicas: ¿Qué lo originó? Y ¿Dónde se detecta? A la primera incógnita se definió: *por la falta de estrategias lúdicas propias para la enseñanza de Química*. Y a la segunda pregunta: *Se detecta ante el rechazo que muestran los estudiantes en el aprendizaje de la Química y desinterés a esta asignatura*.

2.- Formulación de hipótesis e interrogantes.- según, [17], en este IFP (Informe Final del Trabajo de Titulación para Postgrados) de la PUCESA (Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato), no se enuncia una hipótesis, por encontrarse en la clasificación técnica de proyecto, como de Desarrollo; pero si una meta la misma, que va de la mano con el tema seleccionado: *Diseñar una estrategia lúdica para el mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de Química*.

3.- Definiciones operacionales.- en este tercer paso se consolidó el tema propuesto en el PPT, para lo cual el Estado de Arte, fue punto esencial con el cual se pudo clarificar los objetivos, y enrumbar a la meta antes enunciada. Además se determinó los métodos y técnicas, así como los instrumentos a ser aplicados.

4.- Las técnicas e instrumentos utilizados fueron la encuesta y el cuestionario estructurado, aplicado a Docentes concedores del tema, [25], y a estudiantes del primer año de bachillerado. En base a los requerimientos se diseñó la estrategia lúdica, a ser aplicada en la enseñanza de Química. (Se tomó en cuenta que esta sea fácil en su aplicación y novedosa para docentes y estudiantes).

5.- Realizadas las encuestas se recopiló la información, para proceder a analizar la misma, para lo cual con la ayuda de Excel, se sacó resultados porcentuales, para determinar:

primeramente la estrategia más adecuada y seguidamente para adoptar los juegos más apropiados.

6.- Luego la estrategia lúdica diseñada se aplicó en un tema definido de química, para con este paso realizar la evaluación y establecer su utilidad y resultados.

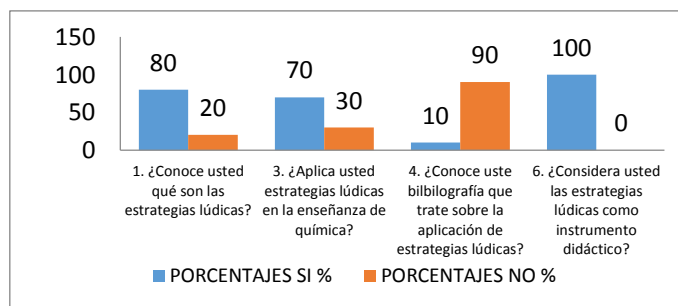
7.- Finalmente, luego de evaluada la estrategia aplicada, se estableció las respectivas conclusiones y recomendaciones.

4.2.5 Diagnóstico de la encuesta aplicada a Docentes y Estudiantes

Para aplicar Excel con el fin de sacar un resultado porcentual, se dividieron las preguntas de la encuesta en cuatro grupos: un primer grupo con la alternativa SI – NO; un segundo grupo con las alternativas: SIEMPRE – CASI SIEMPRE – A VECES – NUNCA; el tercer grupo con la pregunta referida a la clasificación y tipo de estrategia; y la pregunta nueve, con la cual se descifró los juegos que más gustan a los estudiantes y de los cuales se eligieron tres.

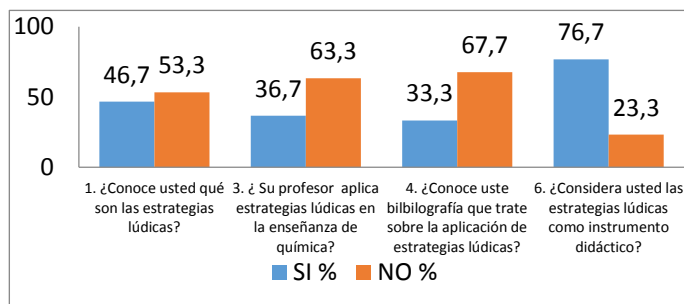
En las figuras 6 y 7, podemos observar los resultados de las alternativas SI – NO. La primera pregunta, en la encuesta de docentes el SI alcanza un 80% de conocimiento, mientras que en la de estudiantes 46,7%, es decir los docentes como tal conocen las estrategias, en cambio pocos estudiantes conocen sobre estrategias lúdicas.

Figura 7: Encuesta realizada a Docentes



Elaborado por: L.Chimbana (2015)

Figura 8: Encuesta a estudiantes (P. 1, 3, 4, 6)



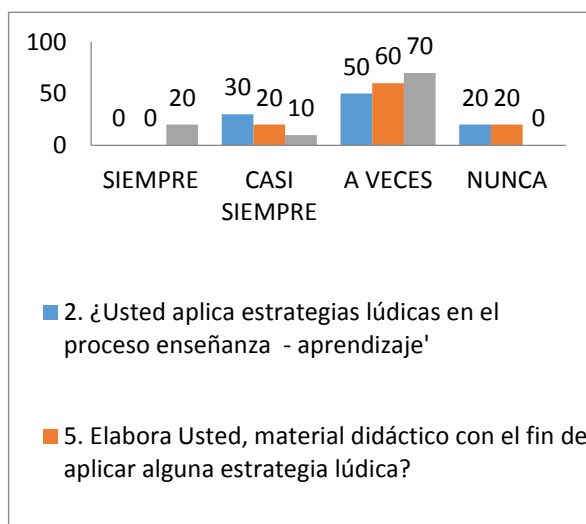
Elaborado por: Chimbana, L. (2015)

En la pregunta tres los docentes en un 70% han aplicado estrategias lúdicas a sus dicentes; en esta misma pregunta los estudiantes en un 36.7% afirman que sus profesores les han aplicado algún tipo de estrategia lúdica.

En la pregunta cuatro el NO tiene mayor porcentaje en la de docentes alcanza un 90% y en la de estudiantes 67,7%, con estos resultados se observa que hay poca literatura sobre el tema tratado.

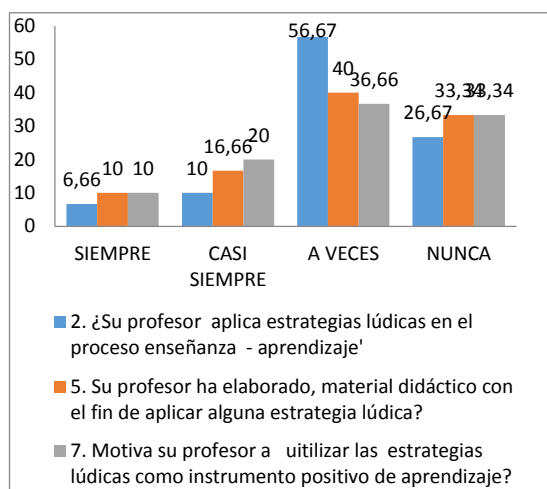
Finalmente tenemos la pregunta siete, con 100% de resultado en la de docentes y 76,7% en la encuesta de estudiantes, es decir se considera a las estrategias lúdicas como instrumento didáctico de enseñanza – aprendizaje.

FIGURA 9: Análisis de Docentes preguntas 2, 5, 7



Elaborado por: L. Chimbana (2015)

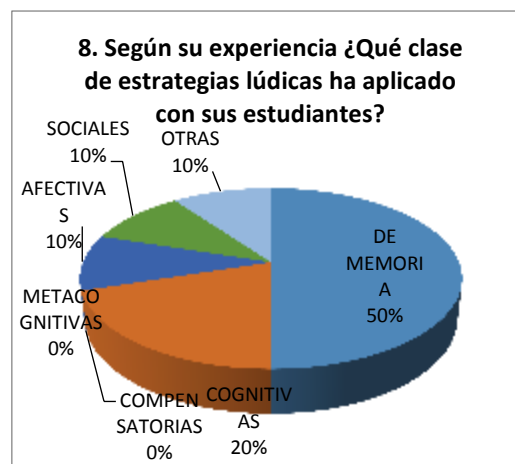
FIGURA 10: Análisis de Estudiantes preguntas



Elaborado por: L. Chimbana (2015)

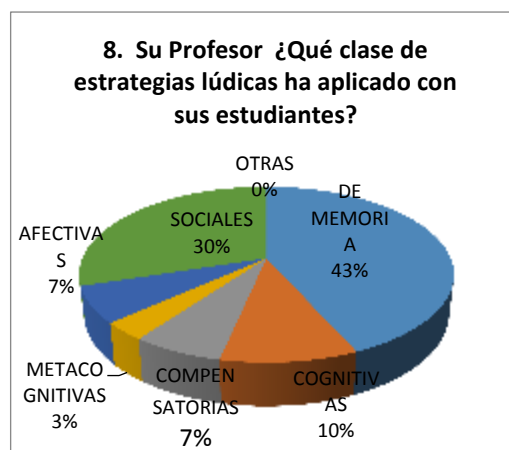
En las figuras 8 y 9 se observan los resultados a las alternativas propuestas, se ve que en la pregunta dos alcanzan A VECES, el 50% en docentes y 56,67% en estudiantes. En la pregunta cinco de igual forma A VECES alcanza el 60% con respecto a docentes y el 40 % en estudiantes. El rango se repite con la pregunta siete alcanzando la alternativa A VECES, el 70% en docentes y el 36,66% en estudiantes. Con estos resultados se puede llegar a la conclusión que, las estrategias lúdicas no son utilizadas convenientemente por docentes, por lo que es necesario incentivar en su utilización.

FIGURA 1: Análisis de la pregunta N.8 Docente



Elaborado por: L. Chimbana (2015)

FIGURA 2: Análisis de la pregunta N.8 Estudiantes

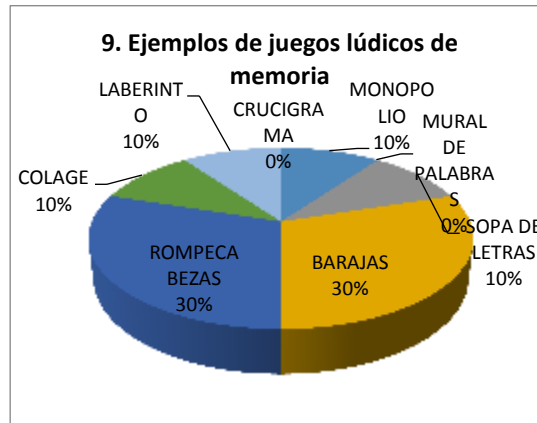


Elaborado por: L. Chimbana (2015)

La pregunta No 8, se la realizó con la intención primero de saber si los docentes tienen conocimiento sobre la clasificación de las estrategias lúdicas, así como los estudiantes; y la segunda razón para diagnosticar cual estrategia es la más utilizada. Como se observa en las figuras 10 y 11. Las estrategias de memoria alcanzan el 50% en los resultados de docentes, y un

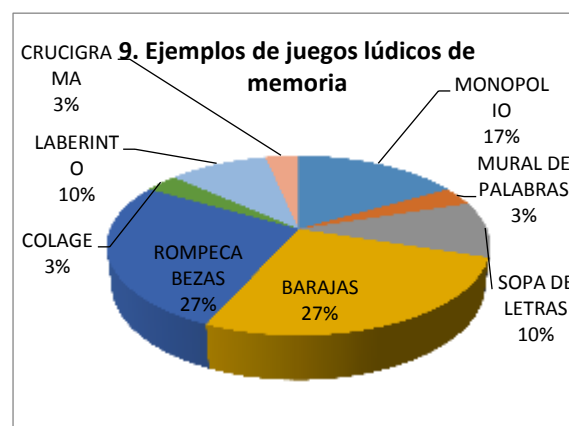
43% en los resultados de estudiantes. Por lo tanto la estrategia lúdica de memoria es la más utilizada en el proceso enseñanza aprendizaje.

FIGURA 3: Clasificación de juegos (docentes)



Elaborado por: L. Chimbana (2015)

FIGURA 4 : Clasificación de juegos (estudiantes)



Elaborado por: L. Chimbana (2015)

Finalmente se analiza la pregunta No 9; y se tiene la clasificación de algunos juegos ya conocidos, pero que son llamativos y que pueden ser adaptados para añadirse en la planificación de clases.

Analizaremos de estos juegos los de mayor porcentaje. Como se observa en las figuras 12 y 13, rompecabezas en la clasificación de docentes alcanza el 30%, en la clasificación de estudiantes el 27%; de este le sigue barajas, naipes o cartas con el mismo porcentaje tanto en docentes como en estudiantes.

El siguiente juego es monopoly o monopolio, con un 10% en resultados de docentes y el 17% en el de estudiantes, en este se le da mayor importancia al de estudiantes, porque es a ellos a quienes se dedica este trabajo.

Con este análisis se determina que: la estrategia lúdica escogida es la DE MEMORIA, y los juegos que representan a esta estrategia será: rompecabezas, juego de naipes o barajas, y monopoly; estos juegos serán adaptados y aplicados en un plan de clases.

4.2.6 Recolección de la Información

Para realizar la recolección de la información obtenida, en el proceso y desarrollo del proyecto se siguió en forma ordenada los siguientes pasos:

- Indagación a los docentes sobre la importancia del trabajo a realizarse.
- Elaboración de los instrumentos y técnicas, a ser aplicadas (encuestas).
- Aplicación de los instrumentos a Docentes y estudiantes de la Unidad Educativa

Leonardo Murialdo.

4.2.7 Procesamiento de la Información

Una vez aplicadas las encuestas, se procesó la información obtenida a través de una planificación previamente realizada:

- Clasificación y depuración de las preguntas de la encuesta aplicada a Docentes y estudiantes del plantel.
- Tabulación de datos, para lo cual se obtuvo la ayuda de un programa Excel, a través del cual se logró de igual forma los porcentajes de aceptabilidad dela estrategia aplicada.
- Análisis e interpretación de datos, con los cuadros arrojados en la tabulación de datos se pudo examinar e interpretar y sacar los resultados del trabajo realizado.
- Finalmente se estableció las conclusiones.

4.3. Materiales y herramientas

Con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos y tomándose en cuenta, que el trabajo desarrollado es de carácter teórico - práctico, se utilizaron algunos materiales como:

- Modelo de un rompecabezas
- Láminas con símbolos químicos.
- Goma
- estilete
- Juego de naipes
- Juego de monopoly
- Hojas de papel bond
- Marcadores
- Ordenador

- Impresora

Estos elementos fueron utilizados a su debido tiempo en los juegos escogidos, con la estrategia lúdica seleccionada.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Producto Final del Proyecto de Titulación

5.1.1 Presentación

En la sección 4.2.5 Se explicó los resultados de la encuesta aplicada a los docentes y estudiantes, con la cual se determinó la estrategia lúdica seleccionada y los juegos aplicados en la planificación de clases.

Clasificación: estrategia Directa

Estrategia lúdica: De Memoria.

Juegos seleccionados: rompecabezas, monopoly, y naipes.

Una vez determinada la estrategia, el siguiente paso es elaborar las planificaciones de clases aplicando la lúdica. Es importante recordar en, [19], la aplicación de las estrategias lúdicas, no son un pasa tiempo, sino un instrumento de enseñanza, el cual se debe aprovechar a lo máximo para cumplir con el proceso.

La estrategia elegida es de memorización, en [23], indica: *“que el aprendizaje mejora siempre y cuando se asocie las ideas, esto refiriéndose al área de lenguaje, donde es fácil asociar el contenido es decir palabras, textos; jugando con las imágenes y las emociones del dicente”*. En lo referente a Química, se aplicó el mismo concepto, pero con la diferencia que envés de ideas, son símbolos, cantidades y equivalencias; en otras palabras se refiere: símbolos = nomenclatura, simbología química; cantidades se refiere al número de átomos según el enlace y equivalencias, las valencia de los elementos químicos, todos estos asociados a los juegos aplicados para representar la estrategia elegida (juegos lúdicos de memoria).

5.1.2. Datos Informativos de la Propuesta

El trabajo se realizó en su totalidad en la Unidad Educativa “Leonardo Murialdo” de los Padres josefinos.

UBICACIÓN. PROVINCIA: Tungurahua

CANTÓN: Ambato

PARROQUIA: Huachi Loreto

CIUDADELA: San José de Bellavista.

DIRECCIÓN: Av. Pichincha entre Quis Quis y Los Incas.

Email: colegioleonardomurialdo_ambato@hotmail.com

5.1.3 Objetivos de la Propuesta

Al aplicar una estrategia lúdica en el área de Química, se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1.- Motivar al estudiante en el estudio de Química y que se vea a la asignatura de forma agradable.

2.- Aplicar la estrategia lúdica seleccionada con la finalidad de asegurar que los conocimientos de los estudiantes sean perdurables y significativos.

3.- Aprovechar al máximo el espacio recreativo, con la finalidad, que los estudiantes asimilen con facilidad la simbología Química.

5.1.4 Justificación

Desde años lectivos anteriores, se viene observando promedios bajos en la asignatura de Química, al mismo tiempo se nota la apatía de los estudiantes al momento de iniciar clases en lo que a esta materia se refiere.

Tabla 5: Promedios de Química en tres años lectivos

AÑOS LECTIVOS			
CURSOS	2012 - 2013	2013 - 2014	2014 - 2015
1A1	6.08	6.00	5.9 *
1A2		6.21	8.03
1B 1	5.10	7.00	8.8
1 B 2			5.76 *
1C	6.96	7.01	8.13

Fuente: Registro de calificaciones U. Ed. Leonardo Murialdo. 2015

Como se observa en la Tabla 14, los promedios comprendidos entre el 2012 al 2014 los promedios en la asignatura de Química van de 5.00 a 7.00, pero en el período 2014 – 2015 existen promedios que van desde 5.00 a 8.00. Hay que recalcar que los promedios altos son de los cursos en los que se aplicó la estrategia, en aquellos que no se aplicó la estrategia los promedios en Química siguen siendo bajos.

Los docentes buscan alternativas para motivar a los estudiantes, entre estos: textos ilustrados, proyecciones, trabajos al aire libre, pero todo esfuerzo parece vano.

Ante esta problemática es indispensable aplicar nuevas alternativas pedagógicas, con la finalidad de lograr el desempeño académico deseado. Es así que se propone aplicar estrategias lúdicas en la enseñanza de Química, en estudiantes de primer año de bachillerato.

El presente trabajo justamente es el resultado de una práctica vivida en las aulas de la Unidad Educativa Leonardo Murialdo, en donde jóvenes entre las edades de 15 a 16 años

tuvieron la oportunidad de experimentar una nueva forma de impartir Química, más agradable, más amena, dinámica y divertida y al mismo tiempo mejorar el aprovechamiento.

5.1.5 Delimitación Funcional

Las estrategias lúdicas, son métodos pedagógicos, aplicados con la finalidad de mejorar el desempeño académico entre los estudiantes.

Esto significa que mientras la intención sea aprovechar de mejor forma la didáctica y alcanzar logros significativos en la enseñanza; las estrategias se las puede aplicar en todos los campos instructivos, pero siempre que estén bien organizadas y planificadas para no perder el verdadero sentido de las mismas.

Por lo tanto la estrategia lúdica aplicada servirá para motivar e incentivar en el estudiante el estudio de la química.

Para alcanzar mejores promedios, en el aprovechamiento de la asignatura, alcanzando conocimientos duraderos y significativos,

Con la estrategia lúdica aplicada se espera también que los docentes se motiven en planificar clases dinámicas, emprendedoras que despierten la creatividad de los estudiantes.

5.1.6 Lineamientos de la Propuesta

Estrategia Lúdica: Directa

Tipo: De Memoria

Juegos representativos: Rompecabezas, monopoly, cartas o naipes.

Aplicación: Mediante plan de clase.

A continuación se detallan las planificaciones con las estrategias lúdicas seleccionadas, cada estrategia está organizada dentro de un plan de clases, la idea fundamental se basa en explotar al máximo, el entusiasmo, atención y conocimientos de los estudiantes y traducirlos en aprendizajes.

Tabla 6: Planificación de clases, aplicándose una estrategia lúdica (ROMPECABEZAS)

PLANIFICACIÓN # 1					
CLASIFICACIÓN: estrategia directa					
ESTRATEGIA LÚDICA: De Memoria					
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Jugando con la Tabla periódica (Rompecabezas)					
OBJETIVO DEL APRENDIZAJE: identificar los elementos químicos por su simbología y valencias					
TIEMPO: Veinte minutos		NÚMERO DE ESTUDIANTES: 2			
Actividades	Propósito	Método	Materiales	Tiempo	Evaluación
1.-Los estudiantes observar las piezas del rompecabezas, y procuran memorizarse la posición de cada elemento químico.	1.- adiestrar en el estudiante la habilidad mental de la memoria.	El método en si consiste en la práctica mediante la aplicación del juego y la autoevaluación como medio de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Rompecabezas de la tabla periódica. • Cuaderno de trabajo. • Texto de química MEC. # 1. 	1 Hora clase	Identifican los elementos químicos en la tabla periódica, por su simbología y valencia Diferencian los elementos químicos y los clasifica en metales, no metales y gases nobles.
2.-Voltean las piezas sobre la mesa, y ubican nuevamente, siguiéndose del color y el símbolo de cada elemento.	2.- Permitir que sea el estudiante quien cree su propio aprendizaje.			1 Hora clase	
3.- Esta actividad lo repinten por dos ocasiones cada estudiante.	3.- Manejar la tabla periódica mediante el juego, que el estudiante sea capaz de identificar los elementos químicos sin dificultad.				
4.-Los estudiantes escriben sus experiencias en el cuaderno de trabajo.					

Elaborado por: L. Chimbana (Colegio Murialdo. 2015)

La estrategia lúdica aplicada se clasifica como: estrategia lúdica Directa – categoría: De Memoria, según R. Oxford, citado por [30], el instrumento que lo representa un rompecabezas (Tabla 15), con la tabla periódica.

La intención de este juego está en despertar el interés en el estudio de los elementos químicos, la ubicación de los mismos en la tabla periódica, la representación que estos tienen simbólicamente. Al mismo tiempo se ejercita la memoria ya que el estudiante debe identificar rápidamente los datos antes citados para que puedan comprender sin dificultad las unidades a venir.

Tabla 7: Planificación de clases aplicándose una estrategia lúdica (MONOPOLY)

PLANIFICACIÓN # 2					
ESTRATEGIA LÚDICA: De Memoria					
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Descubriendo los elementos químicos y sus característica (<i>Monopoly</i>)					
OBJETIVO DEL APRENDIZAJE: Reconocer las características de los elementos y como pueden ayudarnos a entender las propiedades de los grupos de los elementos representativos.					
TIEMPO: Sesenta minutos.		NÚMERO DE ESTUDIANTES: 6			
Actividades	Propósito	Método	Materiales	Tiempo	Evaluación
1.- Se dividen en grupos de 6 estudiantes. 2.- Eligen el orden de participación. 3.- El primer participante lanza el dado, para iniciar el juego. 4.- En cada lanzamiento hay un número, y por cada número se toma una tarjeta que contiene un orden o argumento referente al tema de la clase planificada. 5.- El juego termina cuando todos los participantes han llegado a la meta.	1.- Motivar al estudiante en la importancia que tienen los elementos químicos en la vida cotidiana. 2.- Memorizar con facilidad el símbolo del elemento químico, sus características y su utilización. 3.- Reconocer sustancias químicas que se utilizan en el diario vivir.	El método es la aplicación de la estrategia lúdica, con la finalidad de motivar al estudiante en el conocimiento de las características y propiedades de los elementos químicos, sus aplicaciones y utilidad en la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de monopoly, adaptado con los temas de química • Cuaderno de trabajo. • Texto de química MEC. # 1 	1 hora clase	<p>Identifica las propiedades de los elementos químicos,</p> <p>Reconoce con facilidad los elementos por su simbología.</p> <p>Clasifica los elementos químicos según su utilidad en la vida cotidiana, ejm: C,H,O,N. son elementos comunes en los seres vivos.</p>

Elaborado por: L. Chimbana (Colegio Murialdo 2015)

El segundo juego aplicado es el *Monopoly* o Monopolio (tabla 16), se ha adaptado este juego de tal forma que sea un repaso agradable de los elementos químicos, sus características, y la utilización de estos en la vida diaria.

A demás este juego le permite al estudiante fortalecer el aprendizaje, manejar con facilidad los símbolos químicos y caracterizarlos con facilidad. En si es un repaso de Química mientras van jugando, para lo cual se ha preparado un cuestionario guía, (Apéndice D), que en este caso el dueño de la banca es quien va determinando la jugada mediante la aseveración de la respuesta si es correcta o incorrecta, según como respondan los participantes; estos lanzan los dados y van avanzando en la jugada, toman una ficha en la que está estipulada las preguntas clave. Se pueden mantener las reglas del monopoly, solo que aquí no ganan dinero, sino puntos traducidos como actuación en clase.

También hay que aclarar que en si no se espera que los estudiantes conozcan o respondan a todas las preguntas, más bien, es un diagnóstico de los conocimientos que estos tienen y que fueron adquiridos en el décimo año.

No se determinan ganadores ni perdedores, porque el juego en si no concluye, sino que se mantiene en el tiempo planificado por el docente, en el cual los estudiantes pueden hacer preguntas y disipar dudas por parte del docente.

El docente por su parte tiene un panorama del o de los temas que han quedado dispersos, los mismos serán fortalecidos en clases posteriores, lo importante del juego también está, en que los estudiante han abierto un escenario de dudas, en las próximas clases van a estar prestos para resolver cualquier problema.

Tabla 8: Planificación de clases aplicación de una estrategia lúdica (JUEGO DE NAIPES)

PLANIFICACIÓN # 3					
ESTRATEGIA LÚDICA: De Memoria					
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¿Cuántos compuestos podemos formar? (JUEGO DE NAIPES)					
OBJETIVO DEL APRENDIZAJE: Realizar las combinaciones químicas para formar compuestos. (Óxidos, Ácidos, bases y sales).					
TIEMPO: Sesenta minutos.		NÚMERO DE ESTUDIANTES: 6			
Actividades	Propósito	Método	Materiales	Tiempo	Evaluación
1.- Se dividen en grupos de 6 estudiantes. 2.- Cada grupo tiene un mazo de cartas, las cuales están graficadas con los símbolos y valencias de los elementos químicos. 3.- Se reparte 5 cartas por estudiantes, y el resto de las cartas van sobre la mesa. 4.- El juego es parecido a un juego de canasta, solo que en este caso los estudiantes tienen que formar compuestos. 5.- quien haya realizado el mayor número de compuestos y se quede sin cartas en la mano, es quien gana el juego	1.- Repasar los símbolos y valencias de los elementos 2.- Fortalecer el aprendizaje, con la práctica mediante la formación de compuestos químicos. 3.- Reconocer y diferenciar los compuestos químicos, según su función química.	El método consiste, en repasar los compuestos químicos, características de las funciones químicas (Óxidos, Ácidos, Bases, Sales). Utilizando el juego de cartas, de una manera dinámica, y divertida.	.- Un mazo de cartas por grupo de estudiantes. .- Apuntes o texto de Química. MEC # 1. .- Poligrafiado de evaluación.	1 hora clase	Realiza compuestos químicos con facilidad. Reconoce y diferencia los compuestos químicos según las características de la función química.

Elaborado por: L. Chimbana (Colegio Murialdo 2015)

Para la aplicación de los naipes como herramienta de la estrategia lúdica, estos tienen que ser preparados, en el reverso de los mismos, se pegan láminas de los símbolos de los elementos químicos, así como de las valencias; de tal forma que en sí, lo que se utiliza es la imagen de la carta con la intención de llamar la atención del estudiante.

Se organiza grupos de 6 a 8 estudiantes; del mismo grupo uno pasa a ser el coordinador del juego. Se reparte 5 cartas a cada jugador dejando siempre un mazo de cartas sobrante, estas servirán para que los jugadores vayan tomando una por turno y formen la mayor cantidad de compuestos posibles.

En el desarrollo de la estrategia el estudiante puede consultar a su profesor sobre situaciones o dudas que se van presentando, de esta forma se fortalecen los conocimientos. Otra alternativa es la de sacar temas de consulta con las incógnitas que van realizando los estudiantes.

Se puede trabajar en ejes transversales con la práctica de los valores, por ejemplo los juegos de azar como los naipes, son considerados como negativos para la conducta humana, por la forma fraudulenta como se ganan apuestas indebidas; más se pueden utilizar en situaciones positivas, como afianzar conocimientos, utilizando su forma y no sus normas. Además en el juego se establece la idea de conocimiento, más no la de competencia, por tal razón el docente planifica la estrategia, y esta se desarrolla en el tiempo establecido.

5.1.7 Plan de Acción

El Plan de acción pretende cumplir con la propuesta de trabajo, en la aplicación de la estrategia lúdica seleccionada y con los juegos que la representan, esto es: el rompecabezas, el monopoly, y las cartas. De igual forma enmarcar en las actividades, que se van a realizar para dar cumplimiento a los objetivos, los recursos utilizados para dar cumplimiento al proyecto, los responsables y los recursos utilizados en el desarrollo del trabajo.

Tabla 9: Plan de Acción

Estrategia	Recurso Adoptado	Objetivos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo de ejecución	Presupuesto
Estrategia Lúdica : Directa	Rompecabezas	Identificar los elementos químicos por simbología y valencias	<p>1.- Los estudiantes observan las piezas del rompecabezas, y procuran memorizarse la posición de cada elemento químico.</p> <p>2.- Voltean las piezas sobre la mesa, y ubican nuevamente, siguiéndose del color y el símbolo de cada elemento</p>	<p>Rompecabezas de la tabla periódica.</p> <p>Un texto de Química MEC # 1</p> <p>Cuaderno de trabajo.</p>	<p>Profesor del área de Química.</p> <p>Investigador</p>	2 horas clase	<p>Rompecabezas \$ 5</p> <p>Lámina \$0.50</p> <p>Goma \$ 1.0</p> <p>-----</p> <p>Subtotal \$ 6.50</p>
Estrategia Lúdica : Directa	Monopoly	Reconocer las características de los elementos y como pueden ayudarle a entender las propiedades de los grupos de los elementos representativos.	<p>1.- Se dividen en grupos de 6 estudiantes.</p> <p>2.- Eligen el orden de participación.</p> <p>3.- El primer participante lanza el dado, para iniciar el juego.</p> <p>4.- En cada lanzamiento hay un número, y por cada número se toma una tarjeta que contiene una orden o argumento referente al tema de estudio.</p> <p>5.- Los elementos del monopoly no interesan, lo</p>	<p>Juego de <i>monopoly</i>, adaptado con los temas de química.</p> <p>Cuaderno de trabajo.</p> <p>Texto de química del MEC. # 1</p>	<p>Profesor del área de Química.</p> <p>Investigador</p>	2 horas clase	<p>Tabla de monopoly \$ 6</p> <p>-----</p> <p>Subtotal \$ 6.00</p>

			interesante es el número de casillero que va avanzando. Las tarjetas del juego han sido modificadas con temas de química.				
Estrategia Lúdica : Directa	Juego de cartas	<p>1.- Repasar los símbolos y valencias de los elementos</p> <p>2.- Fortalecer el aprendizaje, con la práctica mediante la formación de compuestos químicos.</p> <p>3.- Reconocer y diferenciar los compuestos químicos, según su función química.</p>	<p>1.- Se dividen en grupos de 6 estudiantes.</p> <p>2.- Cada grupo tiene un mazo de cartas, las cuales están graficadas con los símbolos y valencias de los elementos químicos.</p> <p>3.- Se reparte 5 cartas por estudiantes, y el resto de las cartas van sobre la mesa.</p> <p>4.- El juego es parecido a un juego de canasta, solo que en este caso los estudiantes tienen que formar compuestos.</p> <p>5.- quien haya realizado el mayor número de compuestos y se quede sin cartas en la mano, es quien gana el juego</p>	<p>Un mazo de cartas por grupo de estudiantes.</p> <p>Apuntes o texto de Química del MEC # 1.</p> <p>Poligrafiado de evaluación.</p>	<p>Profesor del área de Química.</p> <p>Investigador</p>	2 horas clase	<p>Juego de naipes \$ 1.00</p> <p>Impresiones de los símbolos químicos \$ 3.00</p> <p>Goma \$ 1.00</p> <p>-----</p> <p>Subtotal \$ 5.00</p> <p>TOTAL \$ 17.50</p>

Elaboración Propia (2015)

5.2 Evaluación Preliminar

La estrategia seleccionada fue aplicada a tres de los cinco cursos de primero bachillerato; en las tres especialidades que tiene la institución (Mecánica Automotriz, Electricidad, y Mecanizado).

Los cursos en los que se aplicó la estrategia se los denomina 1A1*, 1A2, 1B1, 1B2*, 1C1. Los asteriscos indican los dos cursos que no fueron tomados en cuenta, en lo que a las estrategias se refiere; la situación fue intencional con la finalidad de obtenerse un resultado del avance académico comparado con los cursos en los que se aplicó la estrategia.

Mediante una matriz se evaluó la aceptación de la estrategia y de los juegos aplicados, y repercusión que esta hizo en el aprovechamiento de los estudiantes en la asignatura de Química.

Otro factor muy importante a tomarse en cuenta fue el tiempo. La hora pedagógica en la institución es de 40 minutos; es decir en 2 horas clase se dispone de 80 minutos; por tal razón en alguno de los juegos fue necesario elaborar una hoja guía con instrucciones precisas, con la intención de predisponer al estudiante al tema propuesto, (Apéndice E), y de esta forma cumplir con los objetivos deseados.

Con la aplicación de la estrategia la clase fue más dinámica, llamó la atención de los estudiantes, los temas desarrollados fueron más interesantes, el aprendizaje de la Química se le hizo más comprensible y fácil, (Tabla 22), lo que se pudo evidenciar en las calificaciones de los cursos en los que se aplicó la estrategia (1A2, 1B1, 1C).

5.3 Análisis de resultados

De la aplicación de las matrices de evaluación se obtuvo los siguientes resultados por juego aplicado:

5.3.1 Juego 1. (Rompecabezas)

En la tabla 16. Se observa el resultado cualitativo del juego aplicado, la cualificación se basó en los rangos de malo, regular, bueno, muy bueno, y excelente. La frecuencia está dada por el número de participantes por curso (30 estudiantes).

En este análisis se detallan los valores más bajos y los más altos; de entre los cuales se tienen: en la escala de excelente 5 participantes, y 40 participantes lo califican de bueno.

Tabla 10: Resultados de la evaluación a la actividad lúdica – rompecabezas de la tabla periódica

Estrategia lúdica: Directa					
Clasificación: De Memoria					
Juego: Rompecabezas (La tabla periódica)					
CUALIFICACIÓN					
CURSOS	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1A2	2	4	8	14	2
1B1	5	6	16	2	1
1C	1	1	16	10	2
TOTAL	8	11	40	26	5

Fuente: Elaboración propia (2015)

Según el comentario de los estudiantes consideran que este juego es más aplicable a la edad escolar, pero que es bueno para fijar en la memoria los símbolos y valencias de los elementos químicos, y sobre todo el orden en el que se encuentran en la tabla periódica.

Los docentes por su parte comparten la idea del rompecabezas como estrategia lúdica de aprendizaje que ayuda al estudiante a organizar sus ideas, y que puede ser aplicable a cualquier edad estudiantil.

Sobre esta aseveración en, [28], indica: *“Pedagógicamente, el Rompecabezas propende una estructura de interpretación positiva entre estudiantes, ya que ellos deben colaborar entre sí para abordar exitosamente un reto o tarea”*. Esta idea es la que permite la aplicación de este juego, con fines didácticos del cual el docente debe saber sacarle provecho.

5.3.2. Juego 2. (Monopoly)

Este juego alcanza mayor aceptación entre los estudiantes, cincuenta participantes le dan la cualificación de Muy Bueno, a pesar de lo complicado del mismo ya que necesitan tener mayor cantidad de conocimientos en lo que se refiere a la química.

Tabla 19: Resultados de la evaluación a la actividad lúdica: Monopoly - Descubriendo los elementos químicos y sus característica

Estrategia lúdica: Directa					
Clasificación: De Memoria					
Juego: Monopoly – Descubriendo los elementos químicos y sus características.					
CUALIFICACIÓN					
CURSOS	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1A2	0	2	10	17	1
1B1	1	2	9	18	0
1C	2	1	12	15	1
TOTAL	3	5	31	50	2

Fuente: Elaboración propia (2015).

Para aplicar este juego, como estrategia lúdica, fue necesario adaptar en su mayor parte las fichas del mismo, además se preparó un cuestionario donde se resume las características de los elementos químicos.

5.3.3 Juego 3. (Cartas o Naipes)

En este último juego aplicado se observó la aceptación del mismo como Muy Bueno con 56 participantes calificados. Para su aplicación fue necesario cambiar en su totalidad las cartas, adaptando símbolos químicos, así como las reglas del juego buscando siempre no perder el sentido y las intenciones de su aplicación.

Tabla 11: Resultados de la evaluación a la actividad lúdica: - juego de cartas o naipes

Estrategia lúdica: Directa					
Clasificación: De Memoria					
Juego: cartas o naipes: Realizar las combinaciones químicas para formar compuestos. Óxidos, Ácidos, bases y sales.					
CUALIFICACIÓN					
CURSOS	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1A2	0	2	8	19	1
1B1	1	1	8	20	0
1C	1	0	12	17	0
TOTAL	2	3	28	56	1

Fuente: Elaboración propia (2015).

5.4 Evaluación de la estrategia en la práctica

Como se observa en la tabla 19, los cursos 1 A2, 1B1 y 1C. Alcanzan promedios de 8.03, 8.8 y 8.13 respectivamente, en estos cursos se aplicó la estrategia lo que permitió alcanzar un promedio general de 8/10. Los cursos 1 A1, y 1B2; de manera intencional no se aplicó la estrategia sus promedios están entre: 5.9 y 5.76, lo que deduciendo se puede aseverar que de alguna forma la estrategia aplicada contribuyó en los estudiantes para alcanzar mejores calificaciones.

Tabla 12: Resultados de la evaluación de la estrategia aplicada, a través del aprovechamiento

CURSOS	PARCIAL 1	PARCIAL 2	PARCIAL 3	EXAMEN	PROMEDIO FINAL
1 A 1	6.40	5.05	6.01	6.00	5.9*
1 A 2	7.25	7.97	8.31	8.60	8.03
1B 1	7.30	7.92	8.7	8.4	8.8
1 B 2	5.69	6.23	6.00	5.10	5.76*
1C	7.83	7.00	8.79	8.90	8.13

Fuente: Promedios extraídos del sistema de calificaciones de Colegio Murialdo - 2015

Una desventaja en la aplicación de estrategias lúdicas, es el tiempo, la hora clase es de 40 minutos, en dos horas clase estamos contando con 80 minutos; por lo que es indispensable que la

clase esté perfectamente planificada para sacarle el mayor provecho posible a la estrategia aplicada.

Con los resultados obtenidos se han cumplido con los objetivos planteados para este trabajo, es decir, se diseñó la estrategia lúdica, fue aplicada en la asignatura de Química en el primer año del Bachillerato General Unificado (BGU), esto según se describe en el objetivo general.

Específicamente se analizaron varias estrategias lúdicas que se han aplicados a asignaturas como Lengua y Literatura y Matemáticas, de las cuales se eligió la más adecuada y fue aplicada en Química.

A través de la consulta bibliográfica y docentes conocedores del tema lúdico, se organizaron los conceptos y criterios que permitieron comprender de mejor manera la aplicación de las estrategias lúdicas en el campo de la enseñanza.

Finalmente se desarrollaron los elementos de la estrategia lúdica seleccionada, y se la aplicó para su evaluación y análisis.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

Terminado este trabajo de Desarrollo se logró llegar a la meta propuesta: *“Diseñar una estrategia lúdica para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje de química”*. Por lo cual se llegó a las siguientes conclusiones:

1.- Luego de haberse analizado las estrategias lúdicas aplicadas en otras asignaturas, se logró definir la estrategia lúdica más adecuada para su aplicación en el estudio de Química. La misma que fue una estrategia Directa y dentro de esta clasificación la estrategia lúdica conocida como DE MEMORIA. Fue la estrategia más adecuada y que tuvo buena acogida entre los estudiantes, tomándose en cuenta que la Química el aprendizaje de símbolos y valencia son la gran dificultad para los jóvenes.

2.- Con los fundamentos teóricos, obtenidos de la bibliografía se organizó los conceptos y criterios que permitieron comprender la aplicación de las estrategias lúdicas en el proceso enseñanza – aprendizaje. Además conocer más de cerca la aplicación de una estrategia, permite proyectarse al docente, hasta dónde puede llegar con la misma y que destrezas puede fortalecer en el estudiante.

3.- Se desarrolló los elementos de la estrategia lúdica seleccionada: Estrategia lúdica Directa. De Memoria. Para plasmar dicha estrategia, se aplicaron tres juegos representativos: rompecabezas, monopoly, y cartas. Cada uno de estos juegos fue organizado en una planificación de clases, con la finalidad de evaluar la actividad realizada.

4.- De la aplicación de estos tres juegos en los cinco cursos de primero bachillerato, se analizaron los resultados obtenidos en este trabajo de Desarrollo.

6.2. Recomendaciones

Concluido con este trabajo de Desarrollo se establecen las siguientes recomendaciones:

1.- Para aplicar estrategias lúdicas es recomendable que el docente tenga conocimiento de las mismas, para que al ser aplicadas alcance los objetivos deseados y no sea una pérdida de tiempo.

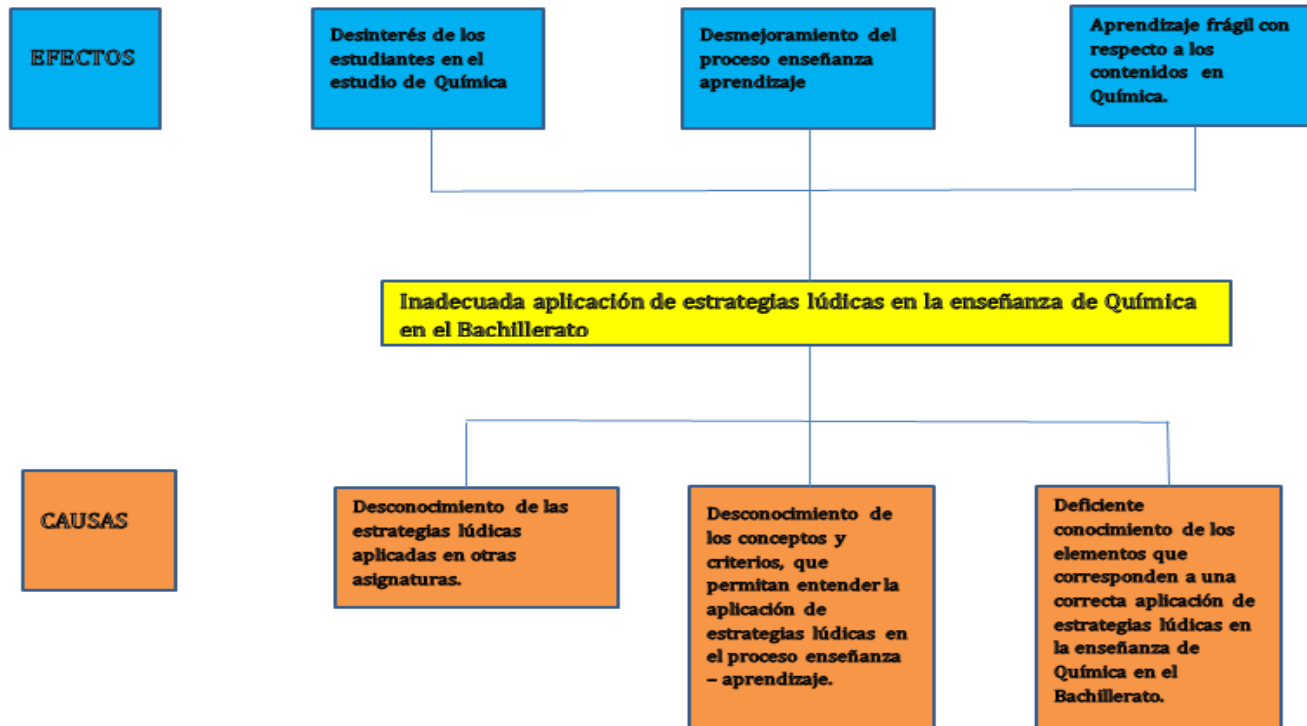
2.- Antes de aplicarse cualquier estrategia lúdica la clase debe estar planificada, con la finalidad de aprovechar el tiempo disponible, recuerde no se trata de rellenar una clase, o un

tiempo sobrante, la intención de la aplicación de estrategias lúdicas es alcanzar en los estudiantes: el gusto por la signatura y que aprendan con facilidad los símbolos y valencia químicas, así como la organización de la tabla periódica.

3.- Una estrategia lúdica permite un mundo de experiencias emocionales y creativas. Para que esta sea aplicable debe adoptarse juegos seleccionados dependiendo al objetivo que desea alcanzarse en la clase o tema de clase.

Apéndice A

Planteamiento del Problema



Fuente: Elaboración Propia (2015)

Apéndice B

Encuesta aplicada a los docentes ¹²

OBJETIVO

- Aplicar el siguiente cuestionario, con la finalidad de diagnosticar y evaluar, la aplicación de estrategias lúdicas en el Bachillerato General Unificado.

a.- Para el desarrollo de nuestro trabajo necesitamos de su amable colaboración. Las preguntas de este cuestionario no persiguen ningún fin evaluativo; además sus respuestas serán de carácter anónimo, por lo tanto le solicitamos contestar con la mayor sinceridad posible.

Gracias.

INSTRUCCIONES.

1. Lea cuidadosamente cada una de las preguntas.
2. Marque con una equis (X) en el cuadro que representa la alternativa más apropiada según su criterio.
3. Conteste todas las preguntas aquí formuladas.

DESARROLLO

1.- ¿Conoce Usted qué son las estrategias lúdicas?

Sí No

2.- ¿Usted aplica estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje?

Siempre casi siempre a veces nunca

3.- ¿Aplicaría Usted estrategias lúdicas en la enseñanza de la Química?

Sí No

4.- ¿Conoce Usted bibliografía que trate sobre la aplicación de estrategias lúdicas en la enseñanza de la química?

Sí No

¹² Esta misma encuesta con algunas variantes se aplicó a cinco cursos de primero bachillerato, con la finalidad de establecer con mayor claridad la aplicación y utilización de estrategias lúdicas en el aula por parte de los docentes.

5.- Elabora Usted, material didáctico, con el fin de aplicar alguna estrategia lúdica?

Siempre casi siempre a veces nunca

6.- Considera Usted las estrategias lúdicas como instrumento-didáctico para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje?

Sí No

7.- Motiva Usted a sus estudiantes, para que utilicen las estrategias lúdicas, como instrumento positivo de aprendizaje?

Siempre casi siempre a veces nunca

8.- Según su experiencia. ¿Qué clase de estrategias lúdicas ha aplicado con sus estudiantes?

De Memoria Cognitivas Compensatorias Metacognitivas
Afectivas Sociales Otras.....

9.- Dentro de las estrategias lúdicas están las de memoria: enumere tres juegos que representen la estrategia antes mencionada.

.....
.....

Gracias por su participación.

Apéndice C

Ficha de Evaluación de los juegos aplicados que representaron la estrategia lúdica

Instrucciones:

a.- En la siguiente matriz califique el juego de su preferencia.

b. La calificación va del 1 al 5 de la siguiente manera: 1) Malo; 2) Regular, 3) Bueno, 4) Muy Bueno, 5) Excelente.

Estrategia Lúdica: Directa					
De Memoria.					
JUEGOS	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
Rompecabezas					
Monopoly					
Cartas/Naipes					

Gracias por su participación.

Apéndice D

Estrategia Lúdica de memoria, cuestionario guía para la aplicación del juego MONOPOLY

- 1.- ¿Quién fue el primero en sugerir los símbolos de los elementos químicos utilizando la primera letra del elemento en latín o en griego en mayúscula. **R: (Jons Jakob Berzelius).**
- 2.-, ¿Quién publicó en 1869; una tabla periódica basada en el orden creciente de pesos atómicos. **R: (El químico ruso Dimitri Mendeleiev).**
- 3.- En 1913, sugiere una organización en orden creciente del número atómico; la idea fue de... **R: (Henry Gwynn Jeffrey Moseley).**
- 4.- ¿Cómo se organiza la tabla periódica... **R: (en grupos y períodos).**
- 5.- En la tabla periódica, los **grupos** o las columnas verticales se designan con números..... , del I al VIII. **R: (Romanos)**
- 6.- Los **períodos** o las filas horizontales se designan con números arábigos, del..... y señalan el número de niveles que tiene un átomo. **R: (1 al 7).**
- 7.- Corresponden a los elementos del grupo VIII A. También se conocen como gases inertes debido a que son poco reactivos. **R: (Gases Nobles).**
- 8.- Se ubican en la región izquierda y central de la tabla periódica. **R: (Los Metales)**
- 9.- Se encuentran localizados a la derecha y hacia arriba de la tabla periódica. **R: (No metales).**
- 10.- Son elementos cuyas propiedades periódicas son intermedias entre los metales y los no metales. **R: (Los metaloides).**
- 11.- Se produce cuando se combinan metales entre sí. **R: (Enlace metálico).**
- 12.- Se caracteriza porque uno de los átomos pierde electrones y queda con carga positiva, mientras que otro los gana y permanece con carga negativa. **R: (Enlace iónico).**
- 13.- Los átomos enlazados comparten uno o más pares de electrones, los cuales son atraídos por los núcleos conectados con una intensidad similar. **R: (Enlace covalente)**

- 14.- Reciben el nombre de óxidos las combinaciones del oxígeno con cualquier elemento químico. **R: (Función Oxido).**
- 15.- Los óxidos se dividen en dos clases: Óxidos ácidos o....., y Óxidos básicos. **R: (Anhídridos).**
- 16.- Son aquellos que al combinarse con el agua producen ácidos. Son combinaciones del oxígeno con no metales. **R: (Óxidos Ácidos).**
- 17.- F_2O_3 = Nomenclatura moderna para nombrar al Anhídrido fluoroso.... **R: (Trióxido de flúor).**
- 18.- SO_2 = Nomenclatura antigua del Bióxido de azufre... **R: (Anhídrido sulfuroso).**
- 19.- Li_2O óxido de Litio es un... **R: (Oxido básico).**
- 20.- Cu_2O = Nomenclatura moderna para denominar Oxido cuproso... **R: (Monóxido de cobre I).**
- 21.- Se nombran con la palabra GENERICA ÁCIDO, SEGUIDA DEL NOMBRE DEL NO METAL CON LA TERMINACIÓN HIDRICO. **R: (ácidos hidrácidos).**
- 22.- HF = al ácido fluorhídrico, en la nomenclatura moderna se lo denomina... **R: (Fluoruro de hidrógeno).**
- 23.- H_2Se = al seleniuro de hidrógeno en la nomenclatura antigua se le denomina... **R: (Ácido selenihídrico).**
- 24.- Se forman de la unión de los óxidos ácidos (anhídridos) + agua. **R: (ácidos oxácidos)**
- 25.- $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$ nombre del compuesto. **R: (Acido Carbónico)**
- 26.- La fórmula del Ácido piro fosfórico es... **R: ($H_4P_2O_7$)**
- 27.- Son compuestos ternarios y oxigenados que resultan de combinar un óxido básico con el agua. **R: (Bases o Hidróxidos).**
- 28.- Las bases se los conocen también con el nombre de... **R: (Hidróxidos).**
- 29.- Al $Ca(OH)_2$ se lo denomina: **R: (Hidróxido de calcio).**
- 30.- Modernamente $Al(OH)_3$, al hidróxido de aluminio se lo denomina... **R: (trihidróxido de aluminio).**
- 31.- Resultan de combinar un **ácido** con una base **o hidróxido**, con el respectivo desprendimiento de agua. **R: (Las sales)**
- 32.- $ACIDO + BASE = \dots\dots\dots + AGUA$ (desprendimiento). **R: (SAL)**
- 33.- $NaNO_2$: ¿Cuál es el nombre de este compuesto... **R: (Nitrito de sodio).**
- 34.- Escriba la fórmula del sulfato de calcio... **R: ($CaSO_4$).**

Apéndice E

Estrategia Lúdica de MEMORIA, tabla guía para la aplicación del juego con naipes

Instrucciones.

- 1.- El juego está planificado para sesenta minutos.
- 2.- Fórmense grupos de 6 estudiantes, de este grupo uno será el coordinador del juego.
- 3.- La idea principal del juego es formar la mayor cantidad de compuesto, utilizando símbolos y valencias.
- 4.- No interesa quien gane o quien pierda, concéntrese en las características de cada elemento químico.
- 5.- A continuación se presenta un cuadro de compuestos químicos clasificados según grupo funcional, como ayuda.

FUNCIÓN ÓXIDOS O ANHÍDRIDOS	FUNCIÓN ÁCIDOS	FUNCIÓN BASES	FUNCIÓN SALES
F20 Anhídrido hipo fluoroso F203 Anhídrido fluoroso F205 Anhídrido fluórico F207 Anhídrido per fluórico	H ₂ CO ₃ =Acido Carbónico H ₂ SO ₄ Ácido Sulfúrico HNO ₂ = Acido Nitroso HNO ₃ = Ácido Nítrico	Hg(OH) ₂ di hidróxido de mercurio Cr(OH)₂ dihidroxido de cromo.	KCl: Cloruro de potasio NaNO ₂ : Nitrito de sodio. CaSO ₄ : Sulfato de calcio
SO ₂ Anhídrido sulfuroso SO ₃ Anhídrido sulfúrico	HF = Ácido Fluorhídrico o Fluoruro de hidrogeno HI = Ácido yodhídrico	Hidróxido de aluminio Al(OH)₃ Trihidroxido de Aluminio	

Apéndice F

Definición de términos

Aprendizaje. Adquisición por la práctica de una conducta duradera. Acción y efecto de aprender algún arte u oficio, tiempo que en ello se emplea.

Cognitivas. Perteneciente o relativo al conocimiento. Cada una de las facultades sensoriales del hombre en la medida que están activas.

Cualitativo. (En estadística). Método estadístico usado para cuantificar la importancia de cada uno de los factores actuantes en un fenómeno.

Constructivista. Persona que sigue la línea educativa, basada en la corriente pedagógica del constructivismo; que postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan construir su propio conocimiento.

Conceptual. Se refiere al significado de una palabra y a las características de sus definiciones.

Cuantitativo. Es un adjetivo que está vinculado a la cantidad. Este concepto por su parte, hace referencia a una cuantía, una magnitud, una porción o un número de cosas.

Desempeño. Dícese. De actuar, trabajar, dedicarse a una actividad. Cumplir las obligaciones inherentes a una profesión, cargo u oficio.

Descriptivo. Forma de analizar una cosa en forma ordenada. Arte de hablar y escribir correctamente una lengua.

Discente. Sinónimo de aprendiz, estudiante, alumno. Dicho de una persona: Que recibe enseñanza.

Diseño. Dícese, del trazo o delineación de un proyecto, figura, bosquejo. Concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie.

Didáctico. A dj. Perteneciente o relativo a la enseñanza. Propio o adecuado para enseñar o instruir. Arte de enseñar.

Estrategia. Mat. En un proceso regulable, conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Lúdicas. adj. Perteneciente o relativo al juego.

Metas. f. Fin a que se dirigen las acciones o deseos de alguien. Término señalado a una carrera.

Metacognitivo. También conocido como teoría de la mente, es un concepto psicológico. En otras ciencias de la cognición hace referencia a la capacidad de los seres humanos de imputar ciertas ideas u objetivos a otros sujetos o incluso a entidades.

Apéndice G

Fotografías que evidencian la aplicación de la Estrategia Lúdica, con los ejemplos seleccionados



REFERENCIAS

- [1] Andreu, M.A., García, C., Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE! El juego didáctico. I Congreso Internacional de Español para fines específicos.
- [2] Armendáris Gavilanes, G. Química General. Holos Editorial. Quito – Ecuador. 2004.
- [3] Blanco Paillo, C.R., Actividades Lúdicas como estrategias para la enseñanza de Matemáticas en el tercer ciclo del nivel primario. Tesis. Universidad Técnica e Oruro. 25 de mayo. 2007.
- [4] Ballesteros, P. O. La lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá – Colombia. 2011.
- [5] Babor, J. Ibarz, J. Química General Moderna. Editorial Marión. Barcelona. 1983.
- [6] Carrillo Rodríguez, L., Gálvez, C., Desarrollo de Estrategias Metodológicas de Enseñanza – Aprendizaje para el rendimiento académico en el área de Matemáticas de los alumnos de segundo grado de educación primaria del Instituto Educativo No 80400 del Distrito de Jequeteque. Tesis. San pedro de Lloc – Perú. 2009.
- [7] Clerici, C. El juego como estrategia de aprendizaje en el nivel superior. Revista - Diálogos Pedagógicos, X (19) 136 – 140. 2012.
- [8] Chacón P. El juego didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula?. Universidad Pedagógica Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas.
- [9] Chang, R. Química. McGraw Hill. México. 1998.
- [10] Decroly, O. La Función de globalización y la enseñanza. Estudio preliminar de Lorenzo Luzuriaga, Madrid: publicación de la revista de Pedagogía (3era edición).
- [11] Díaz Mejía, H. A. La función lúdica del sujeto. Una interpretación teórica de la lúdica para transformar las prácticas pedagógicas. Cooperativa Ed Magisterio. 2006.
- [12] Díaz Urbina, M.C. La Estrategia Lúdica para la enseñanza de la Química. Universidad de Zulia. Maestría en Educación en la enseñanza de la Química. Venezuela. 2009.
- [13] Fernández. S. “Los Contenidos estratégicos”, en J Sánchez Lobato – I Santos Gallardo (eds). Vademécum para la formación de profesores. Madrid. 2004.
- [14] La Regola. Congregazione Di San Giuseppe. Giuseppini De Murialdo. Roma. 1984.
- [15] Marengo. A. Leonardo Murialdo Educatore. Tipografia. S. Pio X. Roma. 1964.
- [16] Martínez González, L. La lúdica como estrategia didáctica. @ Scholarum. División de apoyo del aprendizaje. 2007.
- [17] Mayorga Zambrano, J. Curso de preparación para el Plan de proyecto de Titulación. Pontificia Universidad católica del Ecuador. Sede Ambato. 2014.
- [18] Méndez, Y. Valbuena, J. Estrategias Lúdicas para la enseñanza del sistema nervioso en el 2do año de Educación Básica. Tesis. Universidad de los Andes. Estado de Trujillo. Junio del 2009.
- [19] Ministerio de Educación. “Aprendiendo en Movimiento”. Acuerdo Ministerial 041-14. Marzo – 2014

- [20] Ministerio de Educación. Aplicación del Bachillerato General Unificado; Tronco Común. Internet: educación. Gob.ec/aplicación.del-bgu/
- [21] Montessori, M. El método de la pedagogía científica. Aplicada a la infancia. Estudio de Carmen Sachivica Blanco, Madrid, 2003.
- [22] Noy Sánchez, L. Estrategias de aprendizaje. <http://portada.edu.co/didáctico/sitio>
- [23] O'Connor, J. Seymour, J. Introducción a la Programación Neurolingüística. Urano. 1992.
- [24] Plan Pedagógico Institucional. (PPI). Unidad Educativa Leonardo Murialdo. Año Lectivo 2014 – 2015. Ambato – Ecuador.
- [25] Paya Rico, A. La actividad Lúdica en la historia de la educación española contemporánea. Tesis. Universidad de Valencia, 2007.
- [26] Pita Fernández, S. Pértigas Díaz, S. Investigación Cuantitativa y cualitativa. Universidad de Coruña. Fistera.com. España. 2002.
- [27] Romero, L. Escorihuela, Z. Ramos, A. La actividad lúdica como estrategia pedagogía en educación inicial. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Venezuela). Revista Digital – Buenos Aires. Abril. 2009.
- [28] Salas Mesa, J. La encuesta, instrumento de Investigación en el Centro Educativo. Métodos y Técnicas de Investigación Sociológica. 1999 – 2000.
- [29] Sánchez Benítez, G. Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. Universidad de Alcalá. Departamento de Filosofía. Alcalá de Henares. 2008.
- [30] Solano Pinzón, D. Química. Imprenta Mariscal. Reimpresión 2006.
- [31] Varea Valeria. Explorando el juego y el jugar. Implicancia de los jugadores en dos situaciones de juego. Tesis. Universidad Nacional de la Plata. 2010.
- [32] Velásquez Navarro, j. Ambientes Lúdicos de aprendizaje. Diseño y operación. Ed Trillas. 2008.
- [33] Vega Barona C. F. Rompecabezas y Rally, Estrategias didácticas para diseñar ambientes de aprendizaje activo y colaborativo en Ingeniería. Universidad Autónoma de Occidente. Cali – Colombia. 2013.
- [34] Vite Álvarez, J. F. Química General para el Bachillerato 1. Editores Técnicos del Pacífico. Guayaquil – Ecuador. 2012.
- [35] Otero, J. El aprendizaje de los conceptos científicos en los niveles medio superiores de la enseñanza. Revista Educación. # 278. Septiembre – Diciembre. 1985. Madrid – España.
- [36] Sainz de Vicuña, M.D. Didáctica de la Educación Infantil. Pág. 101.
- [37] Acuerdo Ministerial 020 – 12. Ministerio de Educación Y Cultura. 5 junio del 2012. Quito – Ecuador.
- [38] Ministerio de Educación y Cultura. Ley Orgánica de Educación Intercultural. Quito – Ecuador.
- [39] Constitución Política del Estado. Quito – Ecuador.

Resumen Final

Diseño de una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado (BGU).

Luis Alfonso Chimbana Panimboza

62 páginas

Proyecto dirigido por: Rocío del Carmen Rubio Paredes. Mgs.

En el presente trabajo el autor busca adaptar una estrategia lúdica, con la finalidad de despertar el interés en el estudiante en el estudio de Química. Para lo cual se propone diseñar una estrategia lúdica para la enseñanza de Química en el Bachillerato General Unificado, analizando una estrategia lúdica aplicada en otras asignaturas, que conlleve a definir la estrategia más adecuada. El diseño del trabajo es de tipo descriptivo, dentro de una metodología cuali – cuantitativa, apoyada por la técnica de la encuesta aplicada a 150 estudiantes y 10 docentes de la Institución; se seleccionó la estrategia y juegos que representaron a la estrategia lúdica la misma fue: Estrategia Lúdica Directa – De Memoria y los juegos que la representaron fueron: rompecabezas, monopoly y naipes. Para la evaluación de la estrategia se la aplicó a tres de los 5 cursos de primero bachillerato (1 A2, 1B1, 1C), los tres primeros para evaluar la aceptación de la estrategia y los dos siguientes (1 A1, 1B2), para evaluar la estrategia con los promedios de aprovechamiento; es decir estrategia aplica Vs estrategia no aplicada en los cursos. En los resultados obtenidos se determinaron que además de motivar a los docentes en el estudio de Química, se puede respaldar y favorecer las actividades de enseñanza en otras asignaturas, tanto a estudiantes como a docentes.