

**FORTALECIMIENTO DEL INTERÉS EN EL APRENDIZAJE DE LA
QUÍMICA: TABLA PERIODICA, IMPLEMENTANDO HERRAMIENTAS
DIDACTICAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO**

Autor¹

DANIELA CUERO PALOMINO

DAMARYS LÓPEZ RAMÍREZ

Facultad de Educación, Licenciatura en Ciencias Naturales Y Educación Ambiental,
Universidad Católica de Manizales

11 agosto de 2021

Notas de autor

Nombre: Daniela Cuero Palomino Daniela.cuero@ucm.edu.co

Damarys López Ramírez: Damarys.lopez@ucm.edu.co

Este trabajo de grado fue realizado por Daniela Cuero y Damarys López Ramírez para optar al título de Licenciado En Ciencias Naturales Y Educación Ambiental con la asesoría del docente Yeyson Fredy Grajales

La correspondencia relacionada con este proyecto debe ser dirigida a las autoras

Contacto: Daniela.cuero@ucm.edu.co

Damarys.lopez@ucm.edu.co

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado principalmente a Dios quien nos dio la vida y las fortalezas para alcanzar todas nuestras metas.

A nuestras familias que fueron el pilar para mantenernos de pie en las adversidades, nos apoyaron día a día y sobre todo nos dieron su amor incondicional.

A la universidad católica de Manizales por habernos brindado la oportunidad de ser parte de ella y por la cual conocimos personas excepcionales que dejaron huella en nuestro corazón.

A nuestras compañeras que estuvieron siempre con nosotras ayudándonos y guiándonos en nuestro proceso.

Y al docente Yeyson Fredy Grajales, por la paciencia, el apoyo y el amor que nos dedica a nosotras y a nuestro proyecto, gracias a él hemos podido ir estructurándolo.

Agradecimientos

Primero que todo, queremos agradecerle a Dios por la vida y por la oportunidad que nos da día a día para ser mejores seres humanos.

Agradecemos a nuestras familias, por el apoyo que nos dieron durante estos 4 años de formación universitaria, donde cada uno de ellos pudo ver el esfuerzo, el amor y la dedicación que le pusimos a cada una de las actividades que realizamos.

Al docente Yeyson Fredy Grajales, el asesor de practica y de proyecto, quien dedicó su tiempo, atención y amor a nuestro proyecto quien dedicó su tiempo, atención y amor a nuestro proyecto, permitiéndonos avanzar en pasos agigantados hacia el mejoramiento continuo de nuestro proyecto y nuestra labor docente.

Agradecemos a la universidad Católica de Manizales por abrirnos las puertas a la educación y por escucharnos en el momento necesario en pro de un mejoramiento continuo y a cada una de las personas que hicieron parte de nuestro proceso académico donde nos brindaron su apoyo, dedicación, alegría, amabilidad y humanismo.

Resumen

La presente investigación es orientada hacia el fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la química de los estudiantes de la institución educativa José celestino mutis, se busca darle una mirada a como se puede fortalecer el interés utilizando herramientas didácticas diseñadas por los mismos estudiantes y estas deberán ser elaboradas con material reciclable que se produce dentro de la I.E para la enseñanza de la química, específicamente en el tema de tabla periódica. De esta forma, se busca que en los estudiantes se fortalezca el interés por el aprendizaje de temas que en ocasiones pueden llegar a ser tediosos por el cúmulo de información que implican y más si se utiliza herramientas didácticas desactualizadas que a primer contacto con el estudiante desmotivan hacia un aprendizaje no significativo. Con la implementación de este proyecto se busca que los estudiantes despierten el interés, mejorar y ayudar al desarrollo de procesos de aprendizaje de las química, como también el desarrollo de la creatividad expresada en el uso que cada persona le atribuye al material reciclado demostrando que algunos residuos que en ocasiones son considerados basura, pueden tener un segundo uso en procesos tan importantes como lo es el proceso del aprendizaje, reconociendo al mismo tiempo, la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente y el sentido de pertenencia con la preservación del entorno, esperando darle un uso lógico a los desechos sólidos que se generan en las instituciones educativas para así ellos aprendan que más que reciclar es importante darles uso a esos materiales y que mejor que hacerlo mediante herramientas didácticas que se puedan utilizar en el aula para el buen aprendizaje de los estudiantes.

Lo cuales luego de la implementación de la propuesta investigativa demostraron grandes avances en el fortalecimiento del interés, estos avances se pudieron observar partiendo de las

encuestas implementadas a los estudiantes, en donde en la primera encuesta se pudo ver que la falta de interés de los estudiantes frente al tema de la tabla periódica era bajo, ya que estos no se motivaban por realizar las actividades, poner atención en clases y participar, ya que expresaban que el tema no era de su total agrado, también expresaban que el tema era muy técnico.

Durante la implementación del proyecto se pudo observar que los estudiantes, empezaron a ser más participativos en clases, realizaban las actividades propuestas y se empezaron a interesar más en el tema de la tabla periódica, empezaron a comprender mejor y se vio reflejado un gran fortalecimiento del interés en a encuesta final.

PALABRAS CLAVES: fortalecer, interés, química, herramientas didácticas, constructivismo, material reciclado, motivación, lúdica.

Abstract

The present research is oriented towards importance and a new look to the elaboration of didactic tools designed by the same students and elaborated with recyclable material that is produced within the I.E for the teaching of chemistry, specifically on the subject of periodic table. In this way, it seeks to strengthen students' interest in learning topics that can sometimes become tedious because of the amount of information they imply and more if they use outdated teaching tools than at first contact with the student discourage toward nonmeaningful learning. With the implementation of this project it is sought that students arouse interest, improve and help the development of chemistry learning processes, as well as the development of creativity expressed in the use that each person attributes to recycled material by demonstrating that some waste that is sometimes considered waste can have a second use in processes as important as the learning process, recognising at the same time the importance of caring for the environment and a sense of belonging to the preservation of the environment, hope to make logical use of the solid waste that is generated in educational institutions so that they learn that more than recycling it is important to use those materials and that better than doing so through teaching tools that can be used in the classroom to the students' good learning.

Which after the implementation of the research proposal showed great advances in the strengthening of interest, these advances could be observed starting from the surveys implemented to the students, where in the first survey it could be seen that the lack of interest of the students Faced with the subject of the periodic table it was low, since they were not motivated to carry out the activities, pay attention in classes and participate, since they expressed

that the subject was not to their total liking, they also expressed that the subject was very technical.

During the implementation of the project, it was observed that the students began to be more participatory in classes, carried out the proposed activities and became more interested in the subject of the periodic table, they began to understand better and a great strengthening of the interest in the final survey.

KEY WORDS: strengthening, interest, chemistry, teaching tools, constructivism, recycled material, motivation, playful.

Tabla de Contenidos

Resumen..... 4

Abstract..... 6

Introducción 12

Capítulo I 1. Formulación del Problema..... 14

1.1 Planteamiento del Problema 14

1.1.1 Pregunta problema 20

1.2 Objetivos 21

1.1.2 1.2.1 Objetivo general..... 21

1.1.3 1.2.2 Objetivos específicos. 21

1.3 Justificación 22

1.4 Viabilidad..... 24

Capítulo II 2. Marco Referencial 25

2.1 Marco de Antecedentes..... 25

1.1.4 2.1.1 Antecedentes locales 25

1.1.5 2.1.3 Antecedentes nacionales 26

1.1.6 2.1.2 Antecedentes internacionales..... 29

2.2 Marco legal	33
2.2.1 La Ley General de Educación.....	34
2.3 Marco Teórico.....	38
2.3.1 Modelos Didácticos	38
2.3.2 Constructivismo	39
2.3.3 Aprendizaje Significativo	40
2.3.4 Lúdica	41
2.3.5 Ausubel	42
2.3.6 Piaget.....	43
2.3.7 Vygotsky	44
2.4 Marco Conceptual.....	45
2.4.1 El interés:	45
2.4.2 Interés en el Aprendizaje de la química:	46
2.4.3 Herramientas Didácticas:	48
2.4.3 Material Reciclado utilizado en el proceso de la educación:	49
Capítulo III 3. Diseño Metodológico.	50
3.1 Enfoque de Investigación.....	50
3.2 Tipo de Investigación.....	51

FORTALECIMIENTO DEL INTERES EN LA TABLA PERIODICA	10
3.3 Diseño de Investigación	52
3.5 Población.....	53
3.6 Muestra.	54
3.7 Cronograma.....	55
3.8 Presupuesto	59
3.9 Instrumentos empleados en la investigación.....	60
3.9.1 Encuestas:	60
3.9.2 La Observación directa:	60
3.9.3 Diario de campo.....	61
3.10 Consentimiento informado.....	61
Capítulo IV.....	61
4. Resultados y discusión.....	61
4.1 Resultados Primera Encuesta	62
4.2 Resultados Segunda Encuesta.....	68
Capítulo V 5. Conclusiones y recomendaciones.	75
5.1 Conclusiones	75
5.2 Recomendaciones	76
Capítulo VI.....	77

6. diseño de las actividades	77
6.1 Configuración electrónica de los elementos	77
Imagen,1	Imagen,2..... 78
6.2 Concéntrate y Bingo de la tabla periódica: Símbolos y nombre de los elementos	78
Imagen,3	Imagen,4..... 79
6.3 El domino: Metales y no metales.....	79
Imagen,5	Imagen,6..... 80
6.4 El tricky químico: gases nobles	80
Imagen,7	Imagen,8..... 81
6.5 Laruleta: identificar protones, neutrones y electrones de los elementos	81
Imagen,9	Imagen,10..... 81
Lista de Referencias	82
ANEXOS	87
Anexo,1. Consentimiento.	87
Anexo,2. Encuesta diagnostico	88
Anexo,2. Encuesta final	91
Anexo,4. Diario de Campo.	93

Introducción

El presente proyecto de investigación, se enmarca dentro de las actividades de grado para optar por el título en la licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental e involucra el aprendizaje de la química en el tema de la tabla periódica a través de herramientas didácticas diseñadas con material reciclable y elaboradas por los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí – Valle del Cauca).

Frente al problema de la falta de interés en la asignatura de química en el tema de la tabla periódica, el problema nace de la preocupación sobre la manera como los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí – Valle del Cauca) aprenden dicho tema, todo esto se debe a que las clases no son innovadoras y se maneja una enseñanza tradicional donde los ellos toman una actitud de poco interés y desmotivación en el aprendizaje del tema.

Se hace necesario entonces implementar herramientas didácticas mediante el material reciclable desechado en la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí – Valle del Cauca) para el aprendizaje del tema de la tabla periódica en la asignatura de química con los estudiantes del grado séptimo y que de esta manera ellos se interesen por la asignatura y por el tema específicamente obteniendo así un aprendizaje significativo a través de una enseñanza innovadora, didáctica y agradable para ellos.

La importancia que tiene este proyecto de investigación sobre la práctica como docente es fortalecer el interés en el aprendizaje de la química en el tema de la tabla periódica y sus elementos a través de herramientas didácticas elaboradas con material reciclable además de ser

realizadas por los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí – Valle del Cauca) donde ellos aprendan haciendo y se sientan cada vez más cómodos con la asignatura y con el tema específicamente, aportando sus ideas y conocimientos adquiridos llevándolos así a una participación activa y lógica de acuerdo con el tema.

De esta manera en el capítulo I se desarrolla el planeamiento del problema, donde después de haberlo ubicado en un contexto, se procede a buscar las causas y las consecuencias con miras a la solución del problema planeando objetivos claros y concretos.

En el capítulo II del marco referencial se presentan los principales antecedentes de investigación teóricos y legales con los cuales está relacionado el presente proyecto de investigación, dentro de la búsqueda de los antecedentes internacionales, se pudo obtener información que no es reciente, sin embargo, están estrechamente relacionados con el tema a investigar.

El capítulo III corresponde a la metodología que será aplicada en el proyecto, en la cual se detalla la forma en que se realizó la investigación, las encuestas realizadas y a su vez se hizo el análisis e interpretación de los resultados, los cuales son base indispensable para las conclusiones y recomendaciones del capítulo IV que se verá al final del documento.

Capítulo I

1. Formulación del Problema

1.1 Planteamiento del Problema

Este proyecto va enfocado en la problemática que presenta la institución educativa José Celestino Mutis de Guabas- Guacarí (Valle del Cauca), pues se trata de buscar fortalecer el interés en el aprendizaje de la química: específicamente en el tema tabla periódica, mediante la implementación de herramientas didácticas elaboradas por los mismos estudiantes con material reciclado.

El interés de los estudiantes en cuanto al área se ha visto afectado de muchas formas, lo cual ha ocasionado que los estudiantes demuestren desinterés, poca participación y no realicen las actividades dejando ver bajos rendimientos académicos, y a las expresiones por parte de los estudiantes, ya que, en conversaciones, ellos mencionan que los temas sobre la tabla periódica son muy difíciles y no los entiende con las metodologías y herramientas actuales utilizadas durante las clases.

Gracias a los comentarios de los estudiantes y lo observado en el desarrollo de las actuales clases de química, los estudiantes responden a la asignatura porque así lo tienen que hacer, para aprobación del curso y la promoción al siguiente año académico, esto debido a su bajo interés que puede ser el resultado del uso de guías y libros un poco desactualizados que utiliza el docente responsable de la asignatura. Esto último manifestado por los mismos estudiantes.

Otro aspecto bastante evidente que puede contribuir a la falta de interés de los estudiantes en el proceso de aprendizaje es la generación de un ambiente poco adecuado y agradable por causa de la gran cantidad de residuos sólidos que se generan en la institución educativa, es evidente la contaminación dentro del aula. Por lo que se hace necesario que desde todas las aulas los estudiantes despierten el interés por la recolección de basuras y su adecuado tratamiento, como también la importancia del reciclaje de sus mismos desechos para la elaboración de materiales útiles como lo es el material didáctico que les permita aprender en diversas áreas, de una manera más divertida y significativa, contribuyendo a la vez a la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Descripción Del Escenario

La institución Educativa José Celestino Mutis se remonta a un siglo exactamente atrás, está ubicada en el corregimiento de Guabas- Guacarí (Valle del Cauca), la cual fue construida y fundada por los habitantes de la época a quien no se le debe los créditos a ninguna persona en especial, si no a la junta de acción comunal del momento, en sus principios solo se enseñaba hasta grado quinto, se les enseñaba lo fundamental leer y escribir, a las mujeres costura y bordado, a los hombres trabajo de campo y cultivos. anteriormente pertenecía al colegio Pedro Vicente de Guacarí. En el 2004 mediante la resolución número 1204 del 24 de julio del 2004 este se declaró independiente y aumento sus grados hasta 11 ya que cumplía las necesidades y contaba tanto con el personal como con los estudiantes con técnica en agroindustria, su nombre de José Celestino Mutis se debe al botánico (Mutis) ya que esta zona cuenta con muchas plantas de tipo medicinal, y diversidad de plantas y árboles. Actualmente tiene sus puertas abiertas al público, el rector de la Institución es Udenci Riso Millán quien es rector desde el año 2004 y

anteriormente fue docente de la misma institución. No cuenta con coordinador ya que por la disminución y disertación de estudiantes el ministerio lo quitó.

La Institución Educativa José Celestino Mutis se encuentra activa actualmente, es de tipo educativa, maneja calendario A, es del sector oficial decretado por la resolución número 1204 del 24 de julio del 2004, de la zona urbana de Guacarí exactamente en el corregimiento de Guabas.

Maneja jornadas en la mañana, tarde, nocturna y fines de semana, es de género mixto de carácter técnico, maneja matrículas contratadas, la especialidad es otro estudio dependiendo con quien tenga convenios, los niveles de grado que maneja son preescolar, jardín infantil, transición, kínder; los niveles de primaria desde el grado primero hasta el grado quinto; secundaria desde el grado sexto hasta el grado noveno; educación media los grados décimo y undécimo normal con media técnica y de igual manera para los adultos que asisten a la nocturna.

La etnia con las que trabaja es negritudes y afrodescendientes, el lenguaje es de negritudes, acepta y trabaja con colegios con síndrome de Down; maneja un programa para las personas de edad que por cuestiones de trabajo nunca pudieron estudiar y por consiguiente no saben ni leer ni escribir este programa se llama: Programa todos a crecer.

La institución educativa José Celestino Mutis tiene un modelo educativo para niños y jóvenes tradicional y entorno comunitario. Maneja una especialidad de agroindustria, cuenta con tres sedes (José celestino mutis, la escuela san Lorenzo y pedro Vicente abadía); cuenta con 22 docentes de planta distribuidos en los tres niveles de educación. («Institución educativa José celestino mutis», 2011)

La temática que llevaremos a cabo es el Fortalecimiento Del Interés En El Aprendizaje De La Química: Tabla Periódica, Implementando Herramientas Didácticas Elaboradas Con Material Reciclado. Este proyecto se llevará a cabo en la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí - Valle del Cauca).

Se decide trabajar este proyecto en el grado séptimo, ya que se observa la necesidad de interés en el aprendizaje de la química y por lo cual se busca Fortalecer La Motivación En La Enseñanza De La Química: Tabla Periódica, Implementando Herramientas Didácticas Elaboradas Con Material Reciclado. En relación con la idea anterior nos ayudará a mejorar el interés por la asignatura de química desde los grados inferiores para que en su avance académico su proceso escolar sea mejor. Los estudiantes de grado séptimo se encuentran en edades entre los 12 y 13 años, lo cual cabe resaltar que en esta edad son jóvenes curiosos activos y participativos.

Teniendo en cuenta que estos trabajos de investigación relacionados con el interés de los estudiantes se ven mucho en nuestro campo de la educación, pero dicho de otro modo un proyecto nunca es igual a otro, puede que hayan cosas en común por que esta problemática sobre la falta de interés en los estudiantes, se ve muy a menudo, donde se pueden utilizar las mismas herramientas didácticas con material reciclado, siendo un contexto diferente, intensidad y trabajo arduo y en estos momentos la humanidad y el planeta está pasando por una crisis que no se sabe si se logrará superar, pero esta es una forma para poner un granito de arena que aunque sea muy pequeño puede crear gran impacto.

Misión:

Ofrecemos un servicio educativo para el fortalecimiento de las competencias académicas, laborales, ambientales, tecnológicas y ciudadanas que se articulen como ejes transversales al currículo, favorecen la excelencia personal, institucional y comunitaria a través de la implementación de modelos educativos flexibles e incluyentes: pedagógico dialogante inter-estructurante en básica primaria y media, CIDEP (círculos integrales de desarrollo de educación preescolar) en preescolar, escuela integral (MEF-EL) para adultos, con enfoques metodológico ABP.

Visión:

En el año 2020 la institución educativa José celestino mutis será reconocida en el campo de procesamiento de alimentos con estándares de calidad académicos y laborales.

Símbolos Institucionales

Escudo Institución Educativa José Celestino Mutis



Bandera Institución Educativa José Celestino Mutis



1.1.1 Pregunta problema

¿Cómo fortalecer el interés en el aprendizaje de la química específicamente en el tema tabla periódica, implementando herramientas didácticas elaboradas con material reciclado en los estudiantes de la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí - Valle Del Cauca)?

1.2 Objetivos

1.1.2 1.2.1 Objetivo general.

Fortalecer el interés en el aprendizaje de la química, específicamente en el tema tabla periódica, implementando herramientas didácticas elaboradas con material reciclado en los estudiantes de la Institución Educativa José Celestino Mutis (Guacarí - Valle del Cauca)

1.1.3 1.2.2 Objetivos específicos.

1. Identificar el grado de interés frente al aprendizaje de la química, específicamente en el tema tabla periódica en los estudiantes de la IE José Celestino Mutis (Guacarí - Valle del Cauca)
2. Diseñar herramientas didácticas elaboradas por los estudiantes con material reciclado, que permitan el fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la química, específicamente en el tema tabla periódica de la I. E José Celestino Mutis (Guacarí - Valle del Cauca)
3. Implementar las herramientas didácticas en los estudiantes, elaboradas por ellos mismos con material reciclado para el fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la química, específicamente en el tema tabla periódica de la I. E José Celestino Mutis (Guacarí - Valle del Cauca)
4. valorar el interés que tienen los estudiantes, tras implementar el desarrollo de las herramientas didácticas para el aprendizaje de la química, implementadas específicamente en el tema tabla periódica de la I. E José Celestino Mutis (Guacarí - Valle del Cauca)

1.3 Justificación

El proceso de aprendizaje es un proceso de gran importancia, cuando hablamos del proceso de educación de los seres humanos. En este proceso se busca que el individuo a través de la enseñanza impartida por el docente o maestro adquiera un conocimiento cognitivo significativo, que sea útil en los diferentes momentos y contextos de su vida cotidiana. Para lograr lo antes mencionado, el proceso de aprendizaje depende de variedad de factores interesantes e importantes; uno de ellos es el interés del estudiante, pues de esta forma este prepara su mente para el aprendizaje de un nuevo conocimiento. Es por esto, que el presente trabajo está siendo realizado con la intencionalidad de fortalecer el interés en el aprendizaje de la química, específicamente en el tema de la tabla periódica, implementando herramientas didácticas creadas por los mismos estudiantes y elaboradas con material reciclado. Teniendo en cuenta que el interés en los estudiantes es un factor primo para que ellos adquieran conocimientos y se apasionen por la asignatura, la enseñanza de la química y más exactamente el tema de la tabla periódica, se quiere que los estudiantes pongan en práctica la investigación y el desarrollo de su propia imaginación y creatividad.

Por lo tanto, lo que se quiere es fortalecer el interés en el proceso de aprendizaje de la química en el tema tabla periódica en los estudiantes, mediante la implementación de herramientas didácticas elaboradas por ellos mismos con material reciclado, logrando fortalecer el interés de los estudiantes por el nuevo aprendizaje de forma significativa y de paso ayudará a desarrollar las habilidades artísticas, creativas, investigativas y sociales de los estudiantes, fomentando la importancia en el cuidado del medio ambiente y reduciendo los factores contaminantes ya que desde allí se le puede dar un uso efectivo, eficiente y eficaz al material

reciclable que se produce en la institución, ya que en muchas instituciones no saben qué hacer con la cantidad de residuos que salen a diario.

Además de lo anterior y menos importante, esta investigación permite generar conocimiento frente a la temática de la investigación en la localidad, ya que tras realizar una investigación exhaustiva se pudo comprobar que no se encuentran investigaciones de esta temática.

1.4 Viabilidad

De acuerdo con lo planteado anteriormente, este proyecto de investigación titulado: Fortalecimiento Del Interés En El Aprendizaje De La Química: Tabla Periódica, Implementando Herramientas Didácticas Elaboradas Con Material Reciclado, es viable ya que se busca que los estudiantes creen su propio material didáctico de aprendizaje utilizando el material reciclado que se genera en la institución educativa y en sus propias casas, los cuales le permitirán a los estudiantes investigar, crear, aprender, cuidar y preservar el medio ambiente.

Se realizarán investigaciones sobre qué elementos se componen para formar dicho material reciclado, luego con ese mismo material reciclado elaborarán maquetas sobre la configuración electrónica de los elementos, un bingo y concéntrate de símbolos y nombres de los elementos de la tabla periódica, en el cual los estudiantes podrán aprender a reconocer los elementos de ella, se elaborará un domino y buscador en el cual los estudiantes aprenderán a identificar los metales y los no metales.

Estas actividades son lúdicas, las cuales nos ayudarán a motivar a los estudiantes a aprender sobre el tema de la tabla periódica.

Todo esto se vuelve viable, porque con este proyecto se busca educar a los estudiantes en química y fomentar el interés en la enseñanza de la tabla periódica, por medio de la investigación se busca darle un buen uso al material reciclable.

Capítulo II

2. Marco Referencial

2.1 Marco de Antecedentes

1.1.4 2.1.1 Antecedentes locales

“Rompe Tabla”: una estrategia para enseñar la tabla periódica de los elementos químicos en grado décimo - Universidad Nacional de Colombia sede Palmira Valle del Cauca - Claudia Patricia Martínez Salazar, 2019.

(CLAUDIA PATRICIA MARTÍNEZ SALAZAR 2019) (Patricia & Salazar, 2019) en su escrito tiene como objetivo principal Diseñar una estrategia didáctica para enseñar el contenido de la Tabla Periódica a estudiantes de grado décimo. Lo anterior se llevó a cabo con el fin de centrarse en los problemas de aprendizaje en el área de química especialmente en el tema de la tabla periódica a través de una estrategia didáctica llamada “rompe tabla” mediante los principios pedagógicos de la pedagogía activa, lo anterior se llevó a cabo debido a que se encontraron vacíos en el aprendizaje de dicho tema.

Con el fin de comprender y aprender los temas relacionados con la tabla periódica se elaboró una clase magistral para abordar el tema para luego aplicar la estrategia “rompe tabla” la cual consta de una actividad didáctica de apareamiento con fichas donde los estudiantes compiten entre equipos para llegar a un ganador y así familiarizarse con la tabla periódica y los elementos que la componen.

Finalizando dicho trabajo (CLAUDIA PATRICIA MARTÍNEZ SALAZAR) concluye que la estrategia didáctica realizada con los estudiantes del grado décimo los ayudó a comprender el tema de la tabla periódica y apropiarse así del mismo, además fue una estrategia

que buscó estimular el desarrollo de competencias y habilidades en el ámbito escolar y también en el ámbito personal.

Tras una larga búsqueda de antecedentes locales se pudo observar que son pocas las investigaciones relacionadas con este tema de investigación, es por ello que en el presente documento se anexa un antecedente local encontrado en la zona

1.1.5 2.1.3 Antecedentes nacionales

Unidad didáctica para el aprendizaje de la tabla periódica

En este trabajo se tiene en cuenta el diseño que tienen los autores para reducir las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje del concepto de tabla periódica, detectadas. En el cual ellos refieren que utilizaron unos ítems como memorización y análisis; actitud; proceso de enseñanza; confusión de conceptos; interpretación macro y micro de la materia y manejo y aplicación de la tabla periódica. Para lo cual crearon diversas actividades a través del juego, el uso de herramientas tecnológicas, las prácticas de laboratorio y las manualidades para afrontar las dificultades identificadas. Con lo consiguiente los estudiantes demuestra la pertinencia de la vinculación de la didáctica en las clases de química para acercarse a los contenidos, haciéndolos más vivenciales y así facilitar su educación y motivar su formación en ciencias.(Zaragoza Ramos et al., 2016)

De acuerdo a lo anterior escrito por (Zaragoza Ramos et al., 2016) se tiene en cuenta para el presente proyecto, ya que las perspectivas que se tienen para fortalecer el interés en el aprendizaje de la química en el tema tabla periódica son muy similares, ya que tanto ese proyecto como este buscan la forma de minimizar las dificultades que presentan los estudiantes a la hora

de aprender la importancia, características y elementos que la conforma, teniendo en cuenta que aprender sobre este tema es muy complejo e importante para nuestras vidas. A diferencia de ellos en este proyecto se abordará teniendo cuenta el uso de material reciclado donde cada estudiante elaborada su propio material de aprendizaje esto para motivar a la investigación, a la creatividad y al aprendizaje significativo.

La tabla periódica como fundamento para el aprendizaje de la Química y la construcción de conocimiento

En nuestra búsqueda nos encontramos con esta tesis sobre la tabla periódica en la cual los autores buscan ofrecer ideas para la celebración del Año Internacional de la Tabla Periódica, lo cual nos pareció muy importante ya que no se tenía el conocimiento de que existía tal celebración, estas ideas giran alrededor de la consideración de que el lenguaje científico es el eje articular para enseñarla y resaltan los aportes de diferentes científicos para lograr lo que hoy conocemos como tabla periódica. Además, se hacen algunas propuestas metodológicas para celebrar este aniversario de forma colectiva o personal.(Molina & Palomeque-Forero, 2019).

De acuerdo con esto, se hace aún más importante la enseñanza y aprendizaje las tablas periódicas, e incentivar a los estudiantes a aprender haciendo, ya que lo consideramos una alternativa que ayuda a los estudiantes a centrar el aprendizaje. Además, también nos ayuda a proponer una interacción dinámica entre los estudiantes y el docente en el proceso de aprendizaje.

Para nuestro proyecto es fundamental enseñarles a los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa José Celestino Mutis la importancia de los elementos ya que esto nos

permite ver la relación entre propiedades, características y también nos permite analizar los comportamientos químicos, de una forma lúdica y pedagógica donde los estudiantes van a demostrar sus habilidades creativas y de aprendizaje.

“La enseñanza de las ciencias ha demostrado la importancia de contextualizar las actividades a la vida diaria del alumnado para acercar y motivar hacia la ciencia.”(Esteban Rodríguez & Cebrián Robles, 2019).

Estrategias para el aprendizaje de la química de noveno grado apoyadas en el trabajo de grupos cooperativos

Esta investigación plantea diseñar, elaborar y aplicar estrategias para el aprendizaje de la Química con la participación de los alumnos. El enfoque fue cualitativo bajo la modalidad de investigación-acción. Los actores fueron 30 estudiantes de 9no grado de la Educación Básica. El procedimiento consistió en diagnosticar las dificultades que presentan los alumnos para el aprendizaje de la química, diseñar y aplicar, en grupos de trabajo cooperativo, estrategias para mejorar dicho aprendizaje. El diagnóstico evidenció que los estudiantes presentaban dificultad en el aprendizaje de los conceptos y aplicación de la nomenclatura química. Los alumnos diseñaron y elaboraron estrategias de aprendizaje de contenido lúdico. (Patricia Valero Alemán & Mayora, 2009). Lo cual va muy de la mano ya que en esta investigación se prende diseñar y aplicar herramientas didácticas elaboradas con material reciclado para fortalecer el interés en el aprendizaje de la química en unidad didácticas de tabla periódica. El enfoque de la investigación es acción- participación, porque lo que se busca es que el estudiante del grado séptimo realizó sus propias actividades participando investigando para adquirir su propio conocimiento significativo, en nuestro caso tenemos la participación de 30 estudiantes de grado séptimo de la institución educativa José Celestino Mutis a cargo de docentes. Para lo cual se diseñaron varias

estrategias que les permitirá a los estudiantes diseñar su propio material de aprendizaje con material reciclado en los cuales estos deberán elaborar bingos, dominó y demás juegos que le permitan aprender divertidamente.

1.1.6 2.1.2 Antecedentes internacionales

Una revisión bibliográfica sobre el papel de los juegos didácticos en el estudio de los elementos químicos. Segunda parte: los juegos al servicio de la comprensión y uso de la tabla periódica - Universidad Autónoma de México - Antonio Joaquín Franco Mariscal, José María Oliva Martínez, Serafín Bernal Márquez, agosto del 2012.

En su escrito tienen como objetivo principal el papel que cumplen los juegos en las propuestas didácticas orientadas a la enseñanza-aprendizaje en el ámbito de los elementos químicos y su clasificación en la tabla periódica. Lo anterior se llevó a cabo con el fin de familiarizar a los estudiantes con la tabla periódica mediante instrumentos que permitieran memorizar los nombres y símbolos de los elementos y la posición que ocupan cada uno de ellos en la misma. (Franco-Mariscal et al., 2012)

Éste artículo se elabora con el fin de resaltar el juego y la lúdica como una herramienta que permite potenciar la atención de los estudiantes y fomentar el interés por el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica.

Finalizando dicho trabajo los autores (Franco-Mariscal et al., 2012) concluyen que se pudo observar que no se encuentran estrategias que permitan el aprendizaje del tema mediante el juego y la lúdica, por lo tanto, tampoco hay innovación en los procesos de aprendizaje de los estudiantes lo cual se hace necesario y fundamental para obtener resultados positivos en ellos.

Resolución de problemas de la tabla periódica y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. Alfonso Ugarte de Pasco – universidad nacional del centro de Perú - Paucar Barrientos, Manuel Alfredo, 2019

Esta investigación según (Paucar Barrientos, 2019) tiene como objetivo general Describir la influencia de la aplicación del método didáctico de resolución

de problemas de la tabla periódica en el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Alfonso Ugarte” de Pasco.

La investigación es de tipo cuasi experimental debido al método didáctico que se propone como una alternativa para acercar a docentes y estudiantes al trabajo científico en química.

Este trabajo se torna importante debido a que lo que se busca a partir de él es unir la práctica con la secuencia teórica pedagógica teniendo en cuenta el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la tabla periódica de los elementos químicos, sus propiedades, configuración electrónica y ubicación de estos elementos en la asignatura de química.

En este trabajo de investigación los autores (Paucar Barrientos, 2019) concluyen:

- ✓ Se comprueba de forma positiva el trabajo realizado con los estudiantes en el aprendizaje de la tabla periódica de forma didáctica y práctica.
- ✓ Se crearon diferentes sesiones de aprendizaje que permitieran incluir el método didáctico en la resolución de problemas de la tabla periódica para el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Alfonso Ugarte” de Pasco.
- ✓ Debido a que se tomaron 2 grupos, uno experimental y otro control; en el grupo experimental se obtuvieron resultados de 32,4 en grupo experimental y 37,5 en grupo control,

debido a que en ese caso el grupo control fue más eficiente que el experimental, se debió retomar y catalogar el grupo control como experimental.

✓ Teniendo en cuenta la aplicación del método didáctico se llega a la conclusión que la identificación de los saberes previos es indispensable, ya que brinda la posibilidad de conocer los saberes anteriores de los estudiantes y demostrar técnicas e instrumentos mediante su trabajo.

✓ Mediante la elaboración y valoración del método didáctico se puede concluir que la metodología es útil para el proceso de ubicación de los elementos químicos de la tabla periódica.

Aplicación del juego bingo periódico como estrategia para la enseñanza – aprendizaje de la tabla periódica en el tercer año de bachillerato - universidad de los Andes núcleo universitario Rafael Rangel departamento de biología y química Trujillo - Venezuela Barazarte S. Rosemary C – jerez A. Eneida P. Abril del 2010.

Según (Barazartes et al., 2010) la presente investigación tiene como objetivo general valorar la efectividad del juego “bingo periódico” como estrategia para la enseñanza – aprendizaje de la tabla periódica en los estudiantes del tercer año de bachillerato de la unidad educativa “Nuestra señora de la Candelaria”.

Esta investigación es de tipo experimental fundamentada en los enfoques constructivistas del aprendizaje psicogenético, sociocultural y cognitivo.

Este bingo se realiza con la finalidad de que se construya la enseñanza y el aprendizaje de la tabla periódica y sus elementos de una forma participativa, reflexiva y crítica obteniendo aprendizajes significativos por medio de las experiencias vividas.

En este trabajo de investigación los autores (Barazartes et al., 2010) concluyen:

✓ Principalmente que los estudiantes tenían grandes vacíos para el aprendizaje de la tabla periódica, lo cual mejoró con la ejecución de la actividad del “bingo periódico” mejorando en los estudiantes el aspecto antes mencionado.

✓ El método del “bingo periódico” favoreció a los estudiantes en el proceso del aprendizaje de la tabla periódica, ya que obtuvieron mejores resultados mediante esta técnica y, además, se dejó atrás el proceso de enseñanza tradicional, orientando la actividad de forma constructivista. De igual manera favoreció la actitud de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la tabla periódica.

✓ Los bingos periódicos aportan en los estudiantes estimulación, facilitación de los aprendizajes, desarrollo de destrezas y asimilación de conocimientos.

✓ El juego es indispensable para el desarrollo integral del estudiante ya que las habilidades y destrezas se dan partiendo de actividades lúdicas, donde el estudiante aprende con rapidez, debido a que las actividades se tornan agradables y más fácil de comprender.

2.2 Marco legal

Dentro de este marco se encuentra que el área de Ciencias naturales y Educación Ambiental es un área obligatoria y fundamental en los planes de estudio de todas las instituciones educativas, tanto del sector privado como del sector público en Colombia, el diseño curricular, la implementación y la evaluación del área de ciencias naturales está basada por la normas que buscan la proporción de las leyes vigentes y que sean coherentes en los procesos que se llevan a cabo en las aulas de clase, los cuales deberán ajustarse a la intensidad horaria que se debe orientar, por ello es de suma importancia tener en cuenta algunos referentes legales del área de Ciencias Naturales los cuales se toman de la Constitución Política de Colombia (asamblea nacional de 1991, 1991):

Artículo 67: literales 1,2, 5,7, 9: en este artículo se habla sobre el desarrollo de la personalidad como un proceso de formación integral; el respeto por la vida; la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos; el acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás valores de la cultura; el fomento de la investigación; el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional; la adquisición de una conciencia para la conservación de los recursos y el patrimonio natural y cultural de la nación.

Artículo 68: por otro lado, este articulo nos dice que, el estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra para los ciudadanos.

Artículo 70: El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación

de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, y fomentar la educación para el logro de esos fines.

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

2.2.1 La Ley General de Educación

En la cual se resaltan los siguientes artículos fundamentales para la implementación del proyecto.

Artículo 1: Objeto de la Ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.(congreso colombiano, 1994)

Artículo 3: Prestación del Servicio Educativo. El servicio educativo será prestado en las instituciones educativas del Estado. Igualmente, los particulares podrán fundar establecimientos

educativos en las condiciones que para su creación y gestión establezcan las normas pertinentes y la reglamentación del Gobierno Nacional. (congreso colombiano, 1994)

Artículo 5: En éste plantea que la educación para el área de Ciencias Naturales se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: La adquisición y la generación de conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones. La formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte, la utilización adecuada del tiempo libre. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social. La promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país, y que le permitan al educando ingresar al sector productivo. (congreso colombiano, 1994)

Artículo 20: Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica: Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.(congreso colombiano, 1994)

Artículo 21: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria: El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.(congreso colombiano, 1994)

Artículo 22: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria: El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.(congreso colombiano, 1994)

Artículo 77: Autonomía escolar Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimiento definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la Ley, adoptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.(congreso colombiano, 1994)

Artículo 91: El alumno o educando es el centro del proceso educativo y debe participar activamente en su propia formación integral. El Proyecto Educativo Institucional reconocerá este carácter. (congreso colombiano, 1994)

Artículo 104: El educador es el orientador en los establecimientos educativos, de un proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los educandos, acorde con las expectativas

sociales, culturales, éticas y morales de la familia y la sociedad. Como factor fundamental del proceso educativo: Recibirá una capacitación y actualización profesional. No será discriminado por razón de sus creencias filosóficas, políticas o religiosas. Llevará a la práctica el Proyecto Educativo Institucional, y mejorará permanentemente el proceso educativo mediante el aporte de ideas y sugerencias a través del Consejo Directivo, el Consejo Académico y las Juntas Educativas. (congreso colombiano, 1994)

Artículo 109: Finalidades de la formación de educadores. La formación de educadores tendrá como fines generales: Formar un educador de la más alta calidad científica y ética. Desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador. Fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber específico. Preparar educadores a nivel de pregrado y de posgrado para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo.(congreso colombiano, 1994)

2.3 Marco Teórico

En este trabajo de grado se van a tener en cuenta algunos de los referentes teóricos los cuales brindan aportes sobre el aprendizaje de las Ciencias y van de la mano con los temas propuestos, dando una luz para ayudar a crear el material y las herramientas didácticas de una forma metodológica, pedagógica, lúdica, creativa y disciplinaria.

2.3.1 Modelos Didácticos

Cuando en este proyecto se refiere a los modelos se consideran como herramientas de representación teórica del mundo, auxiliares para explicarlo, predecirlo y transformarlo.

De acuerdo con esto, los modelos didácticos tienen distintos niveles de complejidad que coexisten en la ciencia y el científico se sirve de ellos según las circunstancias particulares en las que se encuentra. (Galagovsky & Adúriz-Bravo, 2001)

Teniendo en cuenta lo anterior se da la posibilidad de crear este proyecto educativo el cual permite fortalecer el interés del aprendizaje de la química. Para ello resulta especialmente adecuado implementar el llamado "modelo didáctico" el cual permite abordar el tema desde su esplendor.

En este proyecto se busca que las docentes en formación a cargo del proyecto, implementen el modelo didáctico como una tarea, en la cual semanalmente se muestre una serie de contenidos, se programen actividades que ayuden fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la tabla periódica, que permita que los estudiantes creen su propio material didáctico de aprendizaje.

Al utilizar este material didáctico, permitirá al docente saber enseñar y como se va a enseñar de acuerdo al modelo de educación que tiene la institución educativa, el cual es tradicional y por esto el aprendizaje y la enseñanza es de gran relevancia, permitiendo que el proceso de enseñanza sea más significativos y coherentes, pasando de un modelo tradicional a un modelo más didáctico que permite que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean más significativos y coherentes.

Cuando se habla de modelos didácticos nos referimos en uno en especial y es en el modelo constructivista (Galagovsky & Adúriz-Bravo, 2001).

2.3.2 Constructivismo

Se tiene en cuenta que el constructivismo, es un modelo pedagógico representado principalmente por: la teoría genética de Piaget, la teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel, los enfoques del procesamiento humano de la información y la teoría socio-cultural de Vygotsky (cesar coll, 1996). Esto fundamentado en la idea en la que un individuo en todos los campos de su vida empieza a hacer una construcción propia que se va produciendo día a día. En este caso el estudiante realiza la construcción, principalmente, con los conocimientos establecidos que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. Depende, sobre todo, de dos aspectos, a saber: la representación inicial que tengamos de la nueva información y de la actividad, externa o interna, que desarrollemos al respecto (Carretero, 2009)

El constructivismo, en el entorno escolar, nos da a conocer un paradigma en donde los procesos de enseñanza-aprendizaje se perciban por el estudiante como un proceso dinámico,

participativo e interactivo; de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende. De acuerdo con lo planteado, se busca que los estudiantes empiecen a construir conceptos de acuerdo a sus conocimientos, de tal forma que ayuden a fortalecer el interés en la química, y es que no solo se empezará a construir conocimientos sino herramientas didácticas con material reciclado para fortalecer el interés en la asignatura de química y más exactamente en el tema de la tabla periódica ya que este tema es de gran dificultad para los estudiantes y se necesita formas didácticas que le ayuden a construir su conocimiento

De acuerdo con esto se considera que el estudiante debe tener un conocimiento, con el cual se deben construir los nuevos saberes. Se puede decir de otra forma y es que a partir de los conocimientos previos de los educandos, el docente debe guiar a los estudiantes para que logren fortalecer, solidificar y clarificar conocimientos nuevos y significativos; puesto que los estudiantes son los actores principales de su propio aprendizaje.

2.3.3 Aprendizaje Significativo

El Aprendizaje significativo se entiende como el proceso en el cual un nuevo conocimiento se relaciona de manera no arbitraria con la estructura cognitiva en este caso de los estudiantes que aprenden. Para (Ausubel, 1963) el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento. (Moreira, 2005)

En cuanto al aprendizaje significativo, implica un proceso activo de aprendizaje de modo que cuando se aprende verdaderamente a partir de los temas de educación que se brindan en un contexto académico, se entiende que la información brindada a los estudiantes fue muy beneficiosa no solo para su aspecto académico sino también para su vida.

2.3.4 Lúdica

Se comienza con definir la lúdica teniendo en cuenta los siguientes autores: (jimenez, 2002), citado por (Posada González, 2014), nos definen la lúdica como una posición, una tendencia del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que originan actividades simbólicas e imaginarias con el juego, el chiste, el sentido del humor, el arte y otra serie de actividades, que se dan cuando se interactúa con otros, en cualquier circunstancia y en cualquier ambiente.

Teniendo en cuenta esto se puede definir que las actividades ayudan a desarrollar las aptitudes, las relaciones y el estado de ánimo de los estudiantes, también se tiene en cuenta que por medio de la lúdica los educandos pueden afianzar sus conocimientos de una forma divertida, pedagógica, la cual se comprende como una experiencia significativa.

Estos temas de los procesos lúdicos pedagógicos se pueden entender como la forma de afianzar los procesos mentales, biológicos, emocionales y físicos, los cuales de una forma u otra actúan en la transversalización fundamental en el desarrollo de los seres humanos, ayudando a afianzar todas las emociones del cuerpo y la interacción con otro.(jimenez, 2002)

Para este proyecto se considera que la lúdica es un factor de aprendizaje agradable para cualquier edad, aunque muchas veces, los docentes no nos damos cuenta que nuestros alumnos están aprendiendo por medio de esta, ya que lo que se hace es crear un ambiente cálido, donde los estudiantes se expresan más libremente y sin las inhibiciones comunes en un aula de clase Es así como los materiales didácticos realizado por los estudiantes, apuntan de una forma sutil a la

aplicación de la lúdica, buscando que estas herramientas didácticas en este sentido permitan fortalecer el interés del aprendizaje de la química.

También se tiene en cuenta el uso de medios virtuales, la utilización del variado compendio de actividades interactivas permite considerar que el ciberespacio es un universo que lleva al campo de lo real, aquellos conceptos que en un principio hacen parte de un universo simbólico, como son los conceptos de las ciencias naturales, las ciencias exactas y la química, en particular de manera más precisa, el tema de la materia y la tabla periódica posibilitan el desarrollo de las destrezas de manera divertida y creativa, se desarrollan todas las dimensiones sin dar cabida a la monotonía y a la apatía. (Quintana Parra, 2018)

2.3.5 Ausubel

Teniendo en cuenta la fundamentación de (david paul Ausubel, 1963) en la cual este plantea “que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización”. Por lo tanto, se considera fundamental a la hora aplicar el presente proyecto ya que se debe tener en cuentas los saberes previos que trae el estudiante, y de acuerdo a eso empezar a fundamentar esos conocimientos de forma significativa o dicho de otra forma que aprenda para la vida, y es que se tiene en cuenta que a la hora de orientar los conocimientos, es muy necesario saber que tanto conoce el estudiante, y de tal forma poder crear esas herramientas meta cognitivas las cuales nos permitirá orientar ese conocimiento de forma satisfactoria.

De acuerdo a lo ya mencionado Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la

siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe Averígüese esto y enséñese consecuentemente".(David Paul. Ausubel & Robinson, 1969).

Por consiguiente, se considera que Ausubel, aporta de forma significativa al presente, ya que se tiene en cuenta que el tema de tabla periódica no se dará al pie de la letra, sino que se incentivará al estudiante por investigar, a que creen su propio material de aprendizaje, a que aprenda haciendo. Es bueno salir de lo rutinario, de eso teórico que hace que los estudiantes se aburran y pierdan el interés por el tema, se piensa que hay que seguir motivando a los estudiantes día a día de una forma lúdico pedagógico.(David P Ausubel, 1983).

2.3.6 Piaget

En cuanto a Piaget según (Saldarriaga et al., 2016) nos indica que Piaget en sus escritos sobre el constructivismo, indica que hay que descubrir y explicar las formas más elementales del pensamiento humano desde sus orígenes y seguir su desarrollo ontogenético hasta los niveles de mayor elaboración y alcance, identificados por él con el pensamiento científico en los términos de la lógica formal. (Saldarriaga et al., 2016).

Concretamente para el presente permite aplicar el desarrollo de actividades para fortalecer el interés de los estudiantes, y así poder fomentar el conocimiento de formas alternas permitiéndonos crear un entorno de reflexión teórico y fomentar la investigación empírica. Lo cual permitirá que el estudiante potencialice sus conocimientos y llevándolo a un campo donde él mismo sea capaz de construir sus conocimientos por sí mismos creando, investigando y

haciendo. Todos tenemos diferentes formas de ver el mundo, Y el conocimiento varía según el sujeto, En la cual se basa en la forma que vemos al mundo y lo interpretamos, lo que para unos puede ser un vaso medio lleno para otro puede ser un vaso medio vacío, Y según lo que dice Piaget el mundo no puede tener el mismo significado para todos, Y que cada 1 puede ver el mundo a su manera.(Piaget, s. f.)

2.3.7 Vygotsky

con relación a Vygotsky (Vygotski, 1979) en la teoría del aprendizaje y desarrollo, dice “el desarrollo sigue al aprendizaje y no viceversa. Es decir, que para que haya desarrollo, las personas tenemos que aprender primero. Y el aprendizaje se produce en situaciones sociales significativas en las que se producen procesos de mediación”(Vygotsky, 1979).

De acuerdo a esto se considera que el desarrollo de los estudiantes y de las personas se produce primero fuera de un entorno educativo para después erizarse y convertirse en pensamientos personales, y de acuerdo a eso entonces pues plantea la ley de la doble formación de los procesos psicológicos, En la cual nos lleva a concluir que la teoría del disco Vygotsky la cual pues ha sido desarrollada por una gran cantidad de autores en la cual nos llevó a apuntar a una forma de definir el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes como una transformación en el sistema de enseñanza, Y los cuales nos permiten mira la conducta y centrarla, el estudiante en los contenidos de enseñanza y en lo personal, Podrán construir el aprendizaje y desarrollarlo para su vida ahí es cuando nos referimos al aprendizaje significativo o el aprendizaje para la vida porque más que un instante es un para siempre.(Vygotski, 1979)

2.4 Marco Conceptual

2.4.1 El interés:

El interés es en pocas palabras la motivación que poseen los estudiantes ante un tema en específico, el cual los motiva, a estudiar y a investigar, mientras que el interés es motivador, lo que es motivador no siempre es interesante.

“Por tanto, se puede aprender sin estar interesado, aunque se aprenderá de forma más continuada y satisfactoria si el interés es el principal factor motivacional”(Renninger et al., 2019) Es por esto, se considera importante fortalecer el interés en los estudiantes de la institución educativa José Celestino Mutis, ya que se observó que este, en los estudiantes en la asignatura de la química precisamente en los temas relacionados con la tabla periódica, estaba siendo afectado por diferentes factores, principalmente por las herramientas y materiales didácticos desactualizado y bastantes tradicionales utilizados por el actual docente.

Por consiguiente, se considera que el interés del alumno en estos procesos de aprendizaje, no es algo que se salga espontáneamente de ellos, esto va mucho más allá y va ligado a los procesos interactivos que se llevan a cabo dentro y fuera del aula de clases, y va de docente a alumno, también depende mucho de las culturas y el medio social que los rodea.

“La estrategia más adecuada para favorecer la motivación de los alumnos ante determinados aprendizajes es procurar despertar o fortalecer su interés en ellos, pues atenderán mejor, activarán sus procesos cognitivos, mantendrán su motivación, se sentirán satisfechos y aprenderán mejor”. (Renninger et al., 2019) se considera que esto va acorde ya que lo que se busca con el proyecto es poder llegar a despertar en los estudiantes ese interés por el área de química más específicamente en el tema de tabla periódica y fortalecerlo, e incluso hacer que los

estudiantes deseen seguir aprendiendo, mediante las herramientas didácticas que se implementara con ellos, ya que así se atiende mejor las necesidades de los estudiantes porque ellos mismos se encargan de recoger su conocimiento y transformarlo en algo significativo para ellos.

Los estudiosos sobre el tema del interés en el aprendizaje diferencian dos tipos: el situacional y el individual. El primero supone atender a un fenómeno que aparece de forma esporádica y que nos provoca un impacto afectivo. Por ejemplo, estar interesado por un eclipse solar, sin que ello suponga continuar buscando información sobre los planetas. En cambio, el interés individual es ya una predisposición positiva y continuada de una persona hacia determinados temas: estoy interesado por la astronomía, busco información sobre ella, pido que me regalen un telescopio, etc. Fácilmente se percibe que el interés situacional puede conducir al individual. (Renninger et al., 2019)

2.4.2 Interés en el Aprendizaje de la química:

El interés en el proceso de aprendizaje de la química juega un papel supremamente importante pues permite a los estudiantes preparar sus mentes para la adquisición de un nuevo conocimiento. El desarrollo del uso de nuevas técnicas, procedimientos y herramientas didácticas, ayudan a fortalecer el interés de la enseñanza de la química: mas específicamente el tema de la tabla periódica, estas herramientas didácticas elaboradas con material reciclado son adecuadas ya que contribuyen a mejorar el desempeño de los estudiantes en el ámbito educativo

El fortalecimiento del interés mediante herramientas didácticas se utiliza en diferentes métodos inductivos, deductivo y de investigación. En relación con la problemática expuestas

cabe resaltar que los resultados de nuestra investigación permitirán demostrar que el fortalecimiento del interés mejora el rendimiento académico en los estudiantes, en definitiva, se promueve como estrategia para promover un aprendizaje significativo.

Uno de los componentes más importantes de la investigación tiene como finalidad conocer el impacto del interés en el proceso de aprendizaje de la química de igual manera poder demostrar criterios que mejoran la práctica docente dentro del aula de clase ya sea virtual o presencial para crear así una educación que despierte el interés y cree conocimiento de alto nivel en el alumnado. Si se usa la motivación todo el tiempo de forma correcta en el proceso educativo se impulsará al alumno a realizar una acción adecuada para dirigirse a un lugar determinado y poder lograr sus metas y objetivos a largo o corto plazo.(Navarrete, 2009)

Cuando se habla del interés en el aprendizaje de los estudiantes se refiere que lo que se pretende es llegar a fortalecer ese interés que tienen los estudiantes por su propio aprendizaje, gracias a aquellas actividades que le conducen a él. Y es que se piensa que el interés por adquirir un aprendizaje se puede adquirir, mantener o aumentar gradualmente en diferentes ejercicios. (piaget, 1980), formuló el desarrollo intelectual como el resultado de la interacción entre las estructuras internas del sujeto y las características preexistente en el objeto. Para Piaget, el conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente, no es procesado en la mente del niño, ni brota como él madura, sino que es construido por el niño, a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Piaget señala, que la adquisición de nuevos conocimientos, es el resultado de la combinación del individuo en su interior y la parte externa con que se relaciona. Para este teórico, el mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a los esquemas o estructuras

preexistentes en la mente de las personas, se deduce que hay que adaptar los conocimientos que se pretende que aprenda el alumno a su estructura cognitiva. (Saldarriaga & Zambrano, 2016)

Por ello hay que destacar que tradicionalmente se dice que el interés es llevado al aula por el docente, evidenciado en aquellas actividades que el docente propone y la actitud con que este le llega a los alumnos, con lo que sucede actualmente en el mundo, con la pandemia que nos ha obligado a estar en casa y ver las clases virtuales nos hemos dado cuenta el esfuerzo por la enseñanza por parte de los docentes tiene muy buenas intenciones, pero necesitamos fortalecer el interés de los estudiantes por aprender química, ya que esta es una asignatura compleja pero que está en todos los campos de nuestras vidas desde el agua que bebemos hasta la conformación de nuestro planeta.(Saldarriaga & Zambrano, 2016)

2.4.3 Herramientas Didácticas:

Es así como para este proyecto es importante el uso de herramientas didácticas, las cuales conformaran un conjunto de actividades, materiales y recursos tecnológicos utilizadas para facilitar el proceso de aprendizaje en los estudiantes(flores, 1996). Los materiales o herramientas educativas son parte de la función del docente. En las cuales dice que, si el material o herramientas didáctico no logra la participación activa del estudiante en el proceso del aprendizaje el alumno no habrá logrado un aprendizaje significativo que asegure el desarrollo intelectual y efectivo del estudiante; por lo que se dice que no sólo es necesario contar con el material o herramienta adecuado, sino que también es importante saber de qué manera lo vamos a usar, de tal forma que el alumno tenga una participación activa durante la actividad de aprendizaje y así se puedan cumplir las capacidades deseada.

Teniendo en cuenta las experiencias docentes que llevamos en el transcurso de nuestra practica pedagógica nos lleva a pensar que uno de los propósitos de la educación, es que nosotros como docentes ayudemos al alumno a que puedan ir desarrollando habilidades cognitivas y motrices las cuales puedan ser “llevadas” a todas las ramas del saber y las puedan aplicar también a su diario vivir. Lo cual podemos lograr con el uso de diferentes herramientas didácticas.

Nuevas investigaciones acerca de la forma en la que los estudiantes aprenden y viendo los diferentes recursos que existen para que ellos alcancen un aprendizaje significativo, se puede evidenciar que las herramientas didácticas hoy en día se han multiplicado en tal sentido de ayudar a dar respuesta a los diversos estilos de aprendizaje. De este modo se dice que los docentes hoy en día han buscado de una y mil maneras la forma de ir abriendo caminos para que los estudiantes pueda aprender, para poder lograr nuestros objetivos de aprendizaje propuestos en las diferentes áreas del saber.(flores, 1996)

Por consiguiente, se puede decir que estamos convencidas de que las estrategias de enseñanza que aplicaremos ayudaran de una forma u otra a atraer la atención de los estudiantes y de paso nos ayudara a cultivar el interés del alumno en cierto contenido del área de ciencias naturales, desarrollando aptitudes y habilidades con la aplicación de cualquiera de las herramientas didácticas que el docente utilice.

2.4.3 Material Reciclado utilizado en el proceso de la educación:

Teniendo en cuenta que el materia reciclado, es aquel que podemos reutilizar de nuevo tras su uso principal, y que hoy en día toman importancia en los diferentes contextos en los que interactúa el ser humano, los colegios no son la excepción, pues con este material reciclado que

se acumula en las I.E puede ser posible que los docentes y los estudiantes creen nuevos materiales para utilizarlo como herramienta didáctica para motivar el aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas. Esto luego de hacerle una transformación a los materiales reciclados. Por consiguiente, se pueden volver a utilizar, pero esta vez con la finalidad de impartir un conocimiento que conlleve a un aprendizaje significativo.

(Álvarez & Gómez, 2012) describe el reciclaje como: La operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos, ya sea total o parcial en la composición definitiva. Por lo tanto, el reciclaje y los residuos, responden a diversas actividades que pueden llevarse a cabo sobre los diferentes flujos de residuos para aprovecharse, desde el mismo uso hasta otra aplicación.

Capítulo III

3. Diseño Metodológico.

3.1 Enfoque de Investigación

La presente investigación es de tipo cualitativo, pues se busca observar y comprender como se ve afectado el interés de los estudiantes de la Institución Educativa José Celestino Mutis que presentan bajo interés en el aprendizaje de la química especialmente en el tema de la tabla periódica, es por esta razón que se utilizarán diversos métodos para obtener resultados, y de este modo empezar a implementar el proyecto en los cuales se emplearán diferentes estrategias y herramientas didácticas que ayuden al fortalecimiento del interés, de esta forma se podrá profundizar y analizar de diferentes maneras la propuesta de investigación y así se podrá

analizar si el proyecto resuelve la problemática del interés, de tal modo que sea solucionada de una forma más eficaz.

Por consiguiente, se tomará como referencia al autor Cesar Bernal Torres, en el cual en su libro “Metodología de la Investigación” resalta que “El método cualitativo o método no tradicional, se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.”(Bernal, 2010) En paralelo a esto se describe el fenómeno de la investigación de tal forma que permita el enfoque cualitativo, es decir, que de una forma u otra, solo se analizarán todos aquellos rasgos que son procedentes de la realidad como lo es la falta de interés por aprender el tema de la tabla periódica, teniendo en cuenta las características que lo hace evidente y como con la implementación del proyecto cambia de una forma tangible y textual.

3.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es de tipo acción participación donde los estudiantes aprenderán haciendo, para esto se tienen en cuenta los estudios realizados por el señor John Dewey (1938) y más recientemente David Kolb (1984) los cuales afirman que “el aprendizaje por medio de experiencias ayudan a la participación estratégica y activa de los estudiantes en contextos en los que aprenden haciendo y reflexionando sobre esas actividades, lo que los faculta para aplicar sus conocimientos teóricos a los proyectos prácticos en una multitud de configuraciones dentro y fuera del aula.”(Strobel & van Barneveld, 2009) Lo anterior es apropiado para la investigación ya que se busca que los estudiantes participen activamente en todo lo que se les propone para que de este modo obtenga mayor interés y aprendan haciendo, teniendo en cuenta que todos los seres

humanos tenemos la capacidad de movernos y aprender continuamente y todo lo que se hace es por una razón o un motivo.

En ese mismo contexto se establecerá una relación de causa y efecto teniendo en cuenta las herramientas didácticas que se efectuaran para fortalecer el interés de los estudiantes.

Por consiguiente, en este proyecto se quiere ofrecer a los estudiantes la experiencia de aprender por sí mismo, de buscar formas y alternativas de experimentar para comprobar y aprender haciendo, pero también les permitirá ir desarrollando todas sus destrezas motrices al momento de utilizar las herramientas didácticas para fortalecer el interés y aprender lo temas de la asignatura.

En resumen, se busca que el interés de los estudiantes permita que ellos vean la química y el aprendizaje de la tabla periódica con una visión más amplia de lo que esta les puede ofrecer, también permitirá que los estudiantes pongan a prueba las hipótesis y vean como los conceptos, teorías y procedimientos realmente trabajan cuando son testeados en otras condiciones.

3.3 Diseño de Investigación

En este proyecto se abordarán diferentes actividades las cuales están ligeramente relacionados con la investigación del “Fortalecimiento Del Interés En El Aprendizaje De La Química: Tabla Periódica, Implementando Herramientas Didácticas Elaboradas Con Material Reciclado”. por ello, el presente proyecto en sí, describe y permite dar ideas de cómo se irán creando aquellas herramientas didácticas con material reciclado y a su vez que estas estrategias permitan dar solución a las dificultades del bajo interés que se presenta en la Institución Educativa José Celestino Mutis.

De este modo es necesario aclarar que el planteamiento de esta problemática surgió en el análisis que se realizó a profundidad en la institución educativa José Celestino Mutis específicamente en el grado 7° en la cual se viene registrando la falta de interés por el área de química en el tema tabla periódica, lo que se busca es mejorar el interés en los estudiantes por dicho tema y es muy evidente que para poder lograrlo se deben crear herramientas y estrategias las cuales permitan tener ese fortalecimiento en dicho aspecto lo cual ayudará a un cambio en la actitud ante el aprendizaje de la química en el tema tabla periódica, con la implementación de este proyecto se lograra gran transcendencia en el interés del aprendizaje por parte de los estudiantes.

3.5 Población

La población es la institución educativa José Celestino Mutis sede Pedro Vicente Abadía.

La institución educativa José Celestino Mutis se encuentra activa actualmente, es de tipo educativa, maneja calendario A, es del sector oficial decretado por la resolución número 1204 del 24 de julio del 2004, de la zona urbana de Guacarí exactamente en el corregimiento de Guabas.

Maneja jornadas en la mañana, tarde, nocturna y fines de semana, es de género mixto de carácter técnico, maneja matrículas contratadas, la especialidad es otro estudio dependiendo con quien tenga convenios, los niveles de grado que maneja son preescolar, jardín infantil, transición, kínder; los niveles de primaria desde el grado primero hasta el grado quinto; secundaria desde el grado sexto hasta el grado noveno; educación media los grados décimo y undécimo normal con media técnica y de igual manera para los adultos que asisten a la nocturna.

La etnia con las que trabaja es negritudes y afrodescendientes, el lenguaje es de negritudes, acepta y trabaja con colegios con síndrome de Down; maneja un programa para las personas de edad que por cuestiones de trabajo nunca pudieron estudiar y por consiguiente no saben ni leer ni escribir este programa se llama: Programa todos a aprender.

La institución educativa José Celestino Mutis tiene un modelo educativo para niños y jóvenes tradicional y entorno comunitario. Maneja una especialidad de agroindustria, cuenta con tres sedes (José celestino mutis, la escuela san Lorenzo y pedro Vicente abadía); cuenta con 22 docentes de planta distribuidos en los tres niveles de educación. («Institución Educativa José Celestino Mutis», 2011). Esta institución está conformada por un total de 373 estudiantes activos.

Según (Tamayo, 2019), menciona: "La población no es más que la totalidad del fenómeno a estudiar en donde los individuos de la población poseen una característica común, lo cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". Para (Ramírez & Noguera, 1999)"La población es un subconjunto del universo conformado en atención a un determinado número de variables que se van a estudiar". Ambos autores coinciden en el hecho que la población es un conjunto de individuos que presentan características en común y que serán sometidos a algún tipo de estudio. Para esta investigación se seleccionará una población de estudiantes pertenecientes a una realidad y a un contexto del cual se hablará a continuación.

3.6 Muestra.

La muestra son los 20 estudiantes de grado 7° en edades entre los 12 y 13 años, Se realiza una selección no al azar, es decir se seccionó de una forma intencionada, ya que en este grado

una de las investigadoras tiene facilidad de contacto con la muestra por ser el grado académico donde desarrolla su práctica profesional.

3.7 Cronograma

Tabla 2: cronograma

	Descripción de las actividades	fecha	Responsable
1	Presentación y reconocimiento	9 - 02-2021	Docente en formación
2	Identificación del problema	16- 02-2021	Docentes en formación
3	Construcción del proyecto	18- 02-2021	Docentes en formación y monitor
4	Diseño de la metodología	9-03- 2021	Docentes en formación
5	Diseño de los instrumentos de investigación	23- 03-2021	Docentes en formación
6	Diseño de las actividades	9-04- 2021	Docentes en formación

7	foro	21-04-2021	Docentes en formación
8	Actividades de indagación	5-05-2021	Docentes en formación
9	Diseño de presentación para socialización	12-05-2021	Docentes en formación
10	1 socialización	29-05-2021	Docente en formación
11	Presentación del proyecto	11-08-2021	Docentes en formación
12	Encuesta diagnostica	11-8-2021	Docentes en formación
13	realizar el análisis de la encuesta diagnostica	13-8-2021	Docentes en formación
14	Foro	19-8-2021	Docentes en formación

15	Consentimiento Informado	25-8-2021	Docentes en formación
16	Elaboración de la distribución electrónica con material reciclado	25-09-2021	Docentes en formación y estudiantes
17	Exposición y explicación de cada distribución electrónica según corresponda	01-09-2021	Docentes en formación y estudiantes
18	Concéntrate y Bingo de la tabla periódica: Símbolos y nombre de los elementos	08-09-2021	Docentes en formación y estudiantes
19	El domino: Metales y no metales	15-09-2021	Docentes en formación y estudiantes

20	El tricky químico: gases nobles	25- 09-2021	Docentes en formación y estudiantes
21	L a ruleta: identificar protones, neutrones y electrones de los elementos	07- 10-2021	Docentes en formación y estudiantes
22	Análisis de la actividades	13- 10-2021	Docentes en formación y estudiantes
	Encuesta final	27- 10-2021	Docentes en formación y estudiantes
	Análisis de las encuestas	07- 11-2021	Docentes en formación
25	Conclusiones	07- 11-2021	Docentes en formación
26	Socialización final	4- dici-2021	Docentes en formación

3.8 Presupuesto

Tabla 2: presupuesto del proyecto

TIPO	Categoría	Recurso	Descripción	Fuente financiadora	Monto
Recursos disponibles	Infraestructura	Equipo	Laptop	Personal	
		Equipo	Grabadora digital	Personal	
		Vehículo	Para traslados a la institución educativa	personal	\$10.000
Recursos necesarios	Gastos de trabajo de campo	Fotocopias	500 fotocopias de las encuestas	personal	\$100.000
		Gasolina	Para traslados	personal	\$50.000

		Pintura, temperas	Para actividades	personal	\$50.000
	Materiales	Papel	Hojas para la impresión 1 reman de papel	Personal	\$16.000

3.9 Instrumentos empleados en la investigación

3.9.1 Encuestas:

Para la ejecución del proyecto se aplicaron dos encuestas, una inicial (diagnostica), la cual permitió evidenciar el bajo interés de los estudiantes en cuanto a la asignatura de química, específicamente en el tema de la tabla periódica, esta encuesta recopiló información mediante una serie de preguntas aplicadas a los estudiantes del grado 7° de la institución educativa José celestino mutis, dicha encuesta aplicada consta de 10 preguntas formuladas con un lenguaje claro, sencillo y de uso habitual de los encuestados. Finalmente se realizó una segunda encuesta en la cual se evalúa el proceso de la implementación del proyecto arrojando resultados sobre lo realizado en el fortalecimiento del interés en el área de química; tabla periódica. (*anexo 7*)

3.9.2 La Observación directa:

Inicialmente se realizó una observación directa en la población de la Institución Educativa José Celestino Mutis, donde a simple vista se pudo observar que los estudiantes que

presentaban poco interés en los temas relacionados con la asignatura de química. Esto se pudo observar mediante su actitud en clases, su poca participación, la falta de responsabilidad en la entrega de sus trabajos y el poco interés que demostraban en la asignatura.

3.9.3 Diario de campo.

En este diario de campo se registran las actividades que se hacen diariamente con los estudiantes las cuales nos permitieron analizar a profundidad el avance significativo que tenían los estudiantes durante la implementación de proyecto, mediante las actividades propuestas y desarrolladas con material reciclado, el cual permitió que ellos crearan sus propias herramientas de aprendizaje, por lo tanto, se anexa evidencia del documento de diario de campo. (anexo 8).

3.10 Consentimiento informado

El documento del consentimiento informado, presenta un título diferente al del proyecto actual debido a que cuando este se aplicó, el proyecto se llamaba fortalecimiento de la motivación en el área de ciencias naturales, implementando herramientas didácticas con material reciclado. Después dicho proyecto fue modificado obteniendo el nombre de fortalecimiento del interés en área de química: tabla periódica implementado herramientas didácticas con material reciclado (*anexo 5*)

Capítulo IV

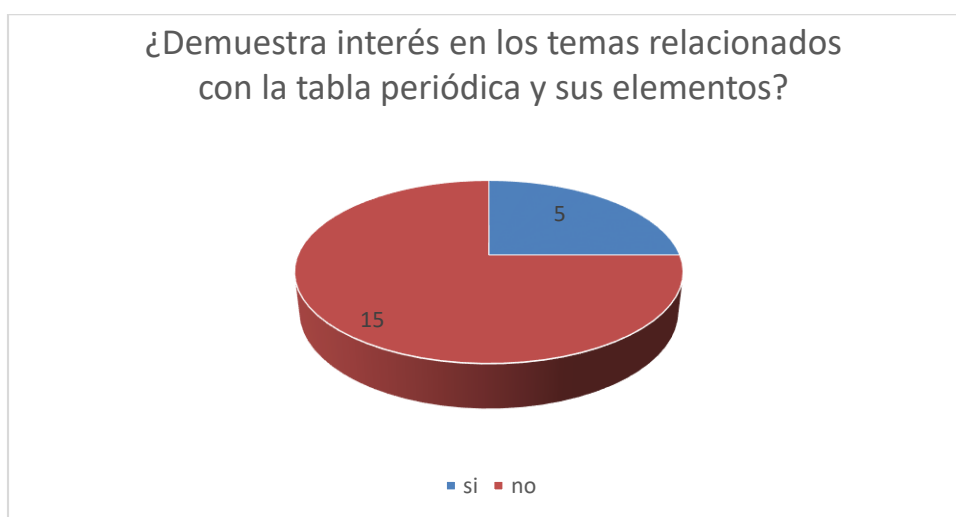
4. Resultados y discusión.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cada pregunta de las encuestas desarrolladas

4.1 Resultados Primera Encuesta

Esta primera encuesta se realizó con la finalidad de que los estudiantes de grado 7° de la institución educativa José celestino mutis del corregimiento del corregimiento de guabas, municipio de Guacarí - valle del cauca, nos indicaran como era su nivel de interés a la hora de aprender química más específicamente e le tema de la tabla periódica, en cual la encuesta nos demostró que:

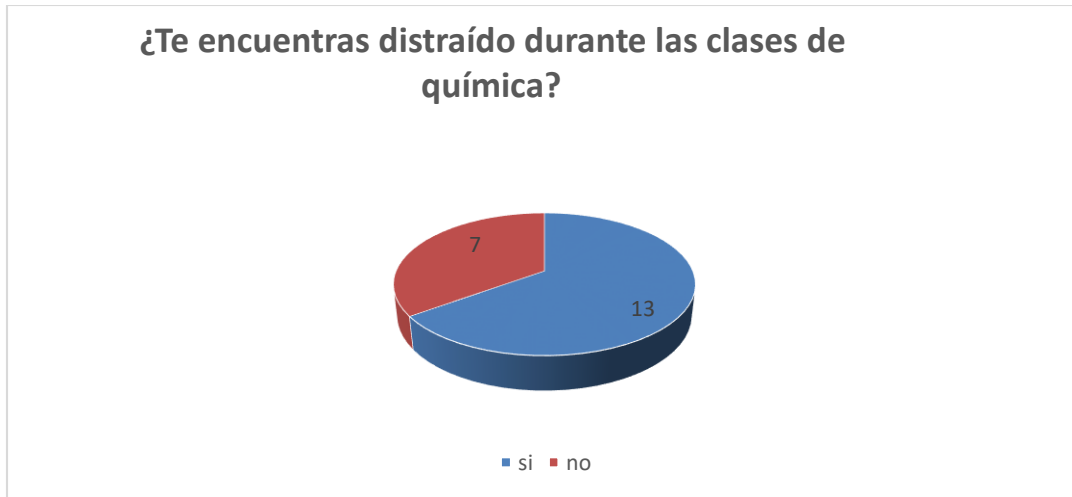
1.



Se pudo concluir que 15 de los estudiantes, el cual corresponde al 75 % que realizaron la encuesta, respondieron que no demostraban interés en los temas relacionados con la tabla periódica, ya que se les dificultaba aprender sobre el tema.

Los otros 5 estudiantes, los cuales corresponden al 25% de los encuestados respondieron que sí les gustaba el tema y estaban interesados en aprender.

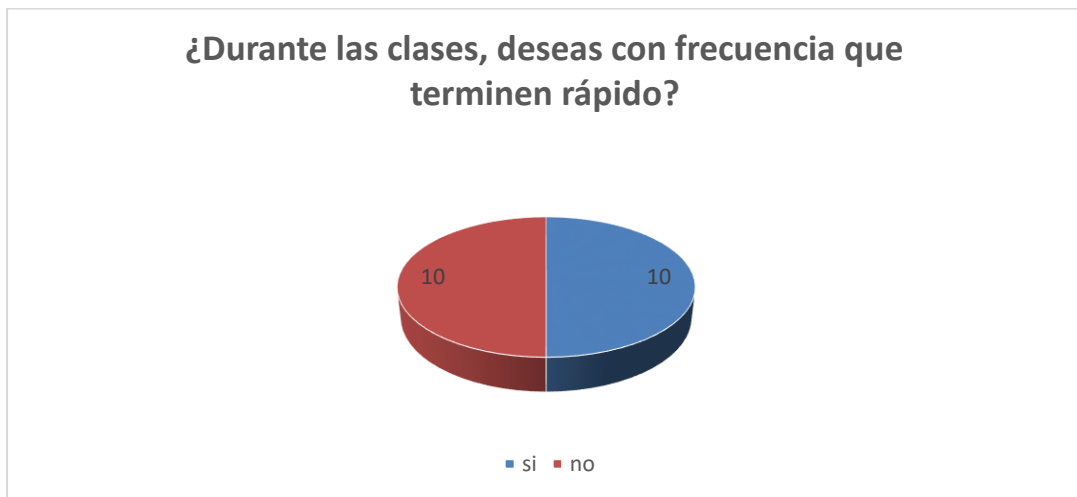
2.



13 de los estudiantes, el cual corresponde al 65% de los encuestados respondieron que se encuentran distraídos durante las clases, ya que no pueden entender los temas.

Y los otros 7 estudiantes, el cual corresponde al 35% de los encuestados dijeron que no se distraían durante la clase, ya que el tema de la tabla periódica era de su agrado

3.



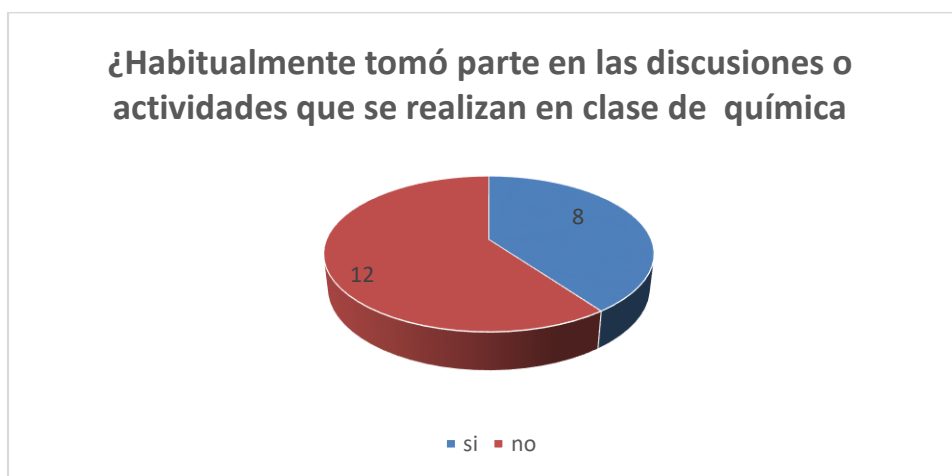
El 50% de los encuestados respondieron que, si deseaban con frecuencia que se acabara la clase, ya que se aburrían por no entender el tema. Mientras el otro 50% de los estudiantes refiere que les gusta estar en clases por que cada día aprende cosas diferentes.

4.



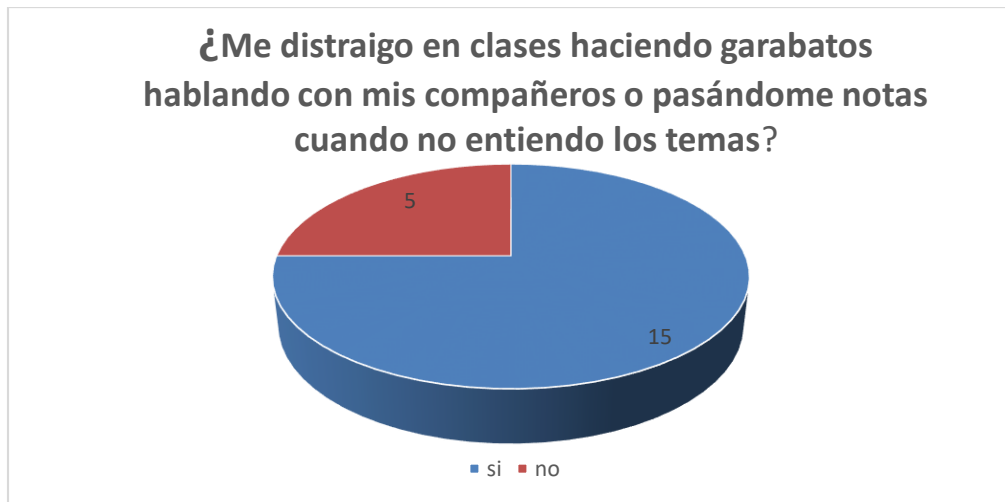
15 estudiantes que representan el 75% de los encuestados respondieron que no ponían atención ni les interesaba a los temas relacionados con la tabla periódica, ya que se les dificultaba aprender, entonces que no les interesaba el aprendizaje de este tema. Y el otro 25% de correspondientes a 5 estudiantes respondieron que si le interesaba porque este tema era de gran importancia

5.



12 de los estudiantes el cual corresponde a 60% respondió, que no hacían parte de las actividades y discusiones propuestas en clases y 8 estudiantes el cual corresponde al 40% respondió que si hacia parte de las discusiones realizadas en clases.

6.



15 estudiantes el cual corresponde al 75% de la población encuestadas respondió que si se distraían durante la clase ya que se aburrían durante estas, porque el profesor hablaba mucho y dictaba bastante, y 5 estudiantes que representan el otro 25% respondieron que no se aburrían porque les interesaba el tema.

7.



12 de los estudiantes el cual corresponde al 60% de los estudiantes encuestados respondió que, si utilizaban material reciclado para hacer los trabajos propuestos en clases, ya que los trabajos realizado con estos materiales tiene nota extra, muchos de ellos manifestaron que lo hacían porque les gustaba ayudar al cuidado del medio ambiente, y el otro 40%, 8 estudiantes respondieron que no lo utilizaba sin especificar el por qué.

8.



15 estudiantes, el 75 % respondieron que no les gustaba los temas relacionados con la tabla periódica, ya no les interesaba y les parecía un tema muy duro, mientras que 5 estudiantes

siendo el otro 25% respondieron que si les gustaba los temas relacionados con la tabla periódica que le parecían muy emocionante y les servía para la vida diaria.

9.



18 estudiantes que representan el 90% de los estudiantes respondieron que, si tenían dificultades a la hora de aprender los temas relacionados con la química y la tabla periódica, porque eran temas muy difíciles, no entendía los símbolos, ni interpretar la tabla periódica. Y solo el 10% ósea 2 estudiantes respondieron que no tenían dificultades a la hora de aprender

10.



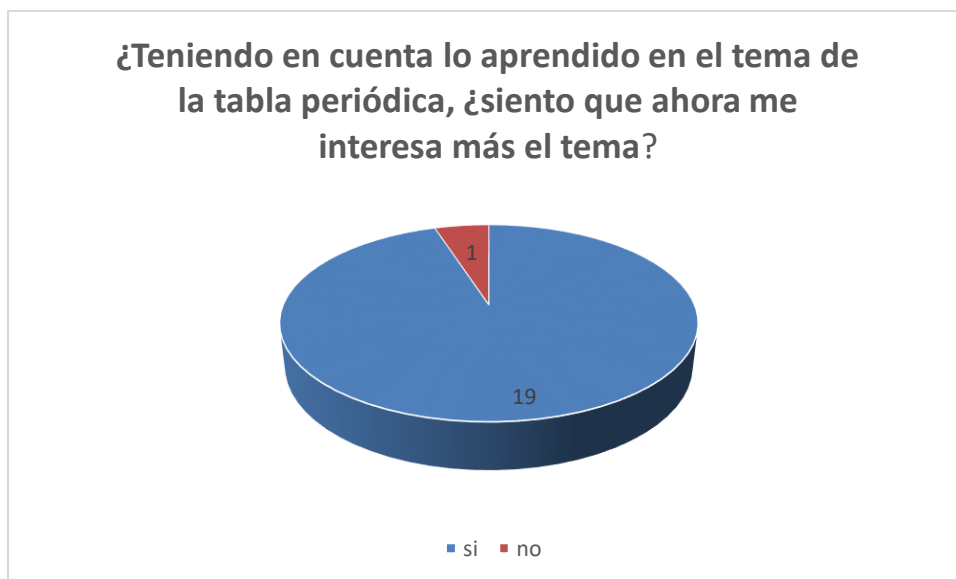
15 estudiantes que corresponden al 75% de los estudiantes respondieron que los temas de la tabla periódica no eran de su agrado ni su interés, que no les gustaban y no entendían el tema, 5 estudiantes es decir el 25% de los estudiantes respondieron que si eran de su agrado y que si entendían.

4.2 Resultados Segunda Encuesta

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta final la cual mide el fortalecimiento del interés en la asignatura química, específicamente la tabla periódica, utilizando material reciclado, y para observar si la propuesta educativa implementada cumplió con su objetivo.

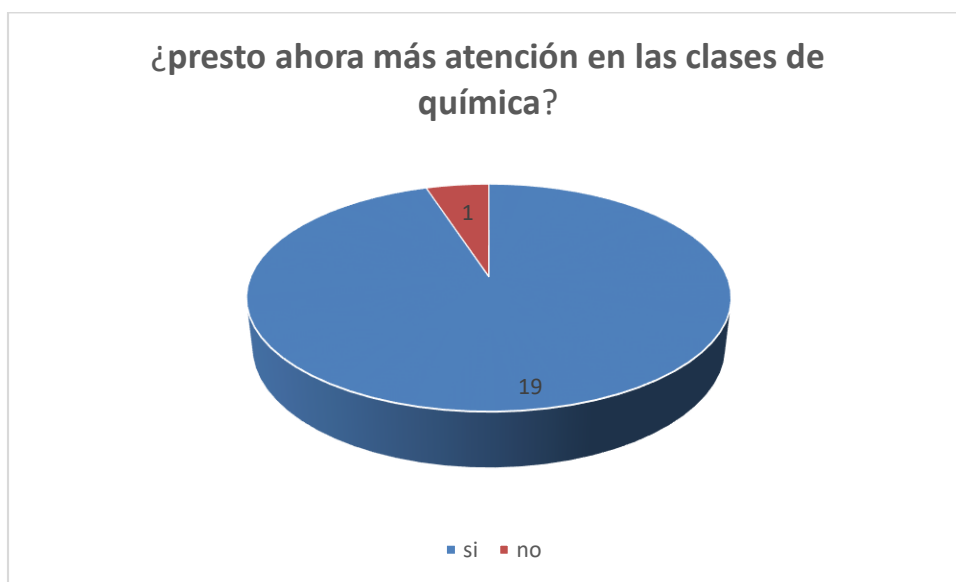
Estudiante encuestada 20:

1.



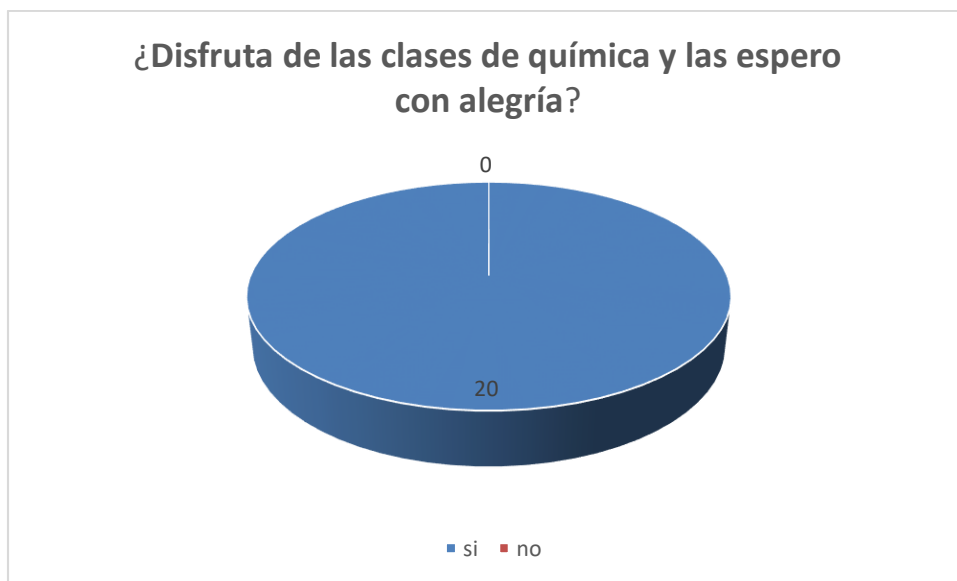
19 estudiantes que representan el 95% de los estudiantes respondió que si sentían que se interesaban más por los temas de química y tabla periódica luego de la implementación de la propuesta pedagógica y solo 1 estudiante correspondiente al 5% respondió no porque a veces lo sentía muy complicado

2



19 estudiantes que representan el 95% de los estudiantes respondió que si prestaban más atención a las clases de química, específicamente al tema de la tabla periódica, ya que aprendieron mucho de una forma divertida, y solo 1 estudiante que corresponde al 5% de la población encuestada respondió que no ya que a veces se distraía durante las clases y las actividades.

3.



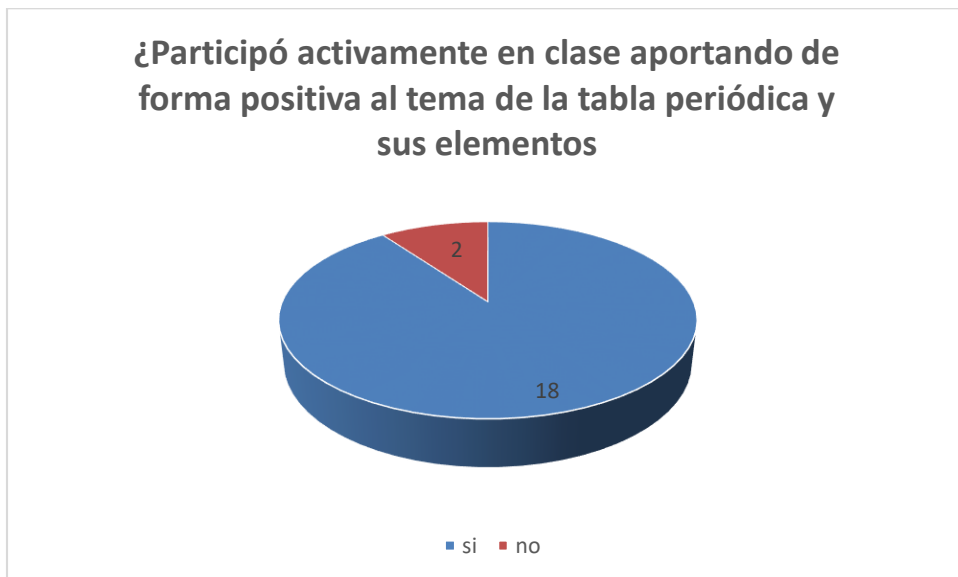
El 100% de los estudiantes respondieron que disfrutaban y esperaban las clases de química con ansias y alegría, porque eran buenas las clases y aprendían bastantes

4.



El 100% de los estudiantes respondió que si comprendían los temas de una mejor manera y de forma dinámica.

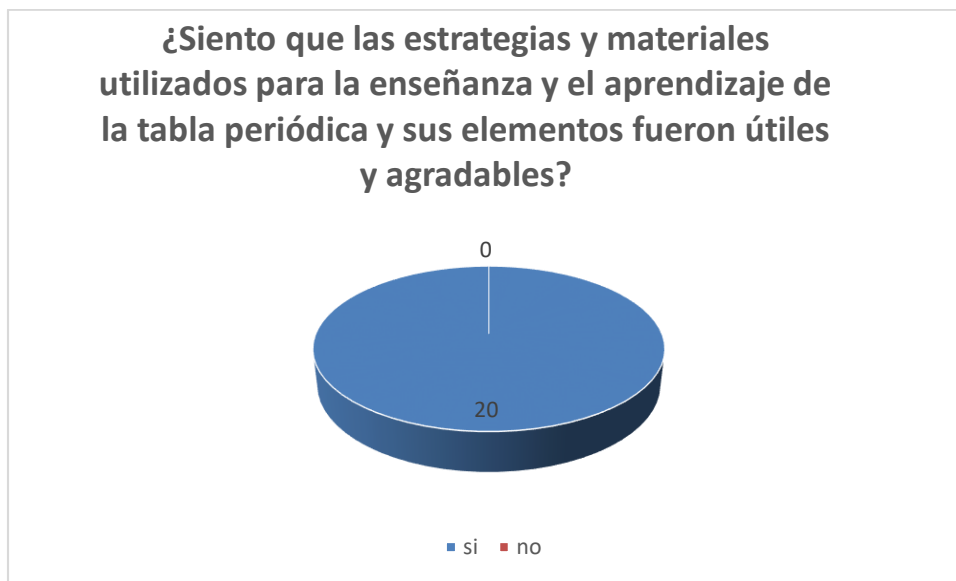
5.



18 estudiantes que representan el 90% de los estudiantes respondieron que si participaban más en clases haciendo aportes de forma positivas al tema, lo cual también es muy

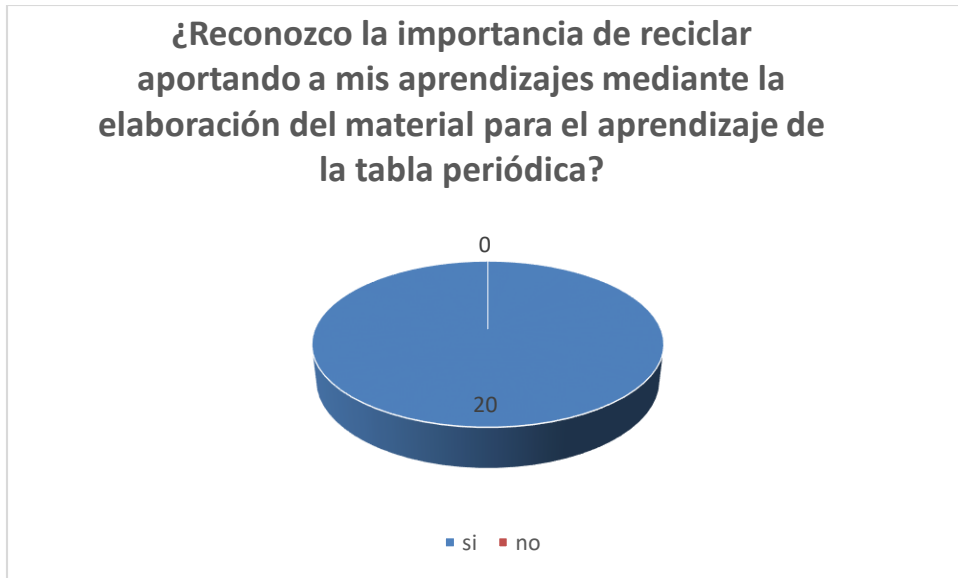
evidente durante las clases, 2 estudiantes, el 10% respondieron que no participaban porque a veces suelen confundirse y les da miedo que se rían.

6.



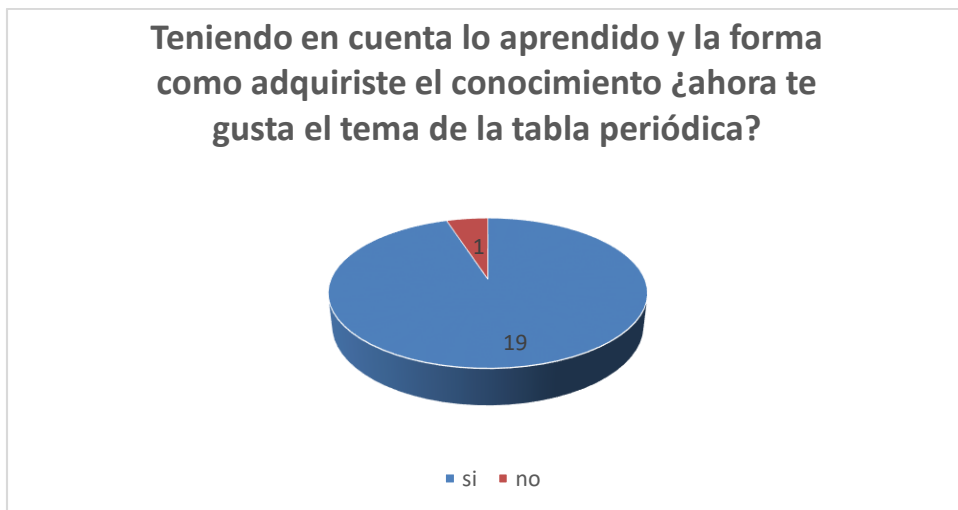
El 100% de los estudiantes respondieron sí, que las estrategias y materia utilizado para la enseñanza de la tabla periódica fuero útiles y agradables, que ven el área más interesante ya que pueden aprender más fácilmente

7.



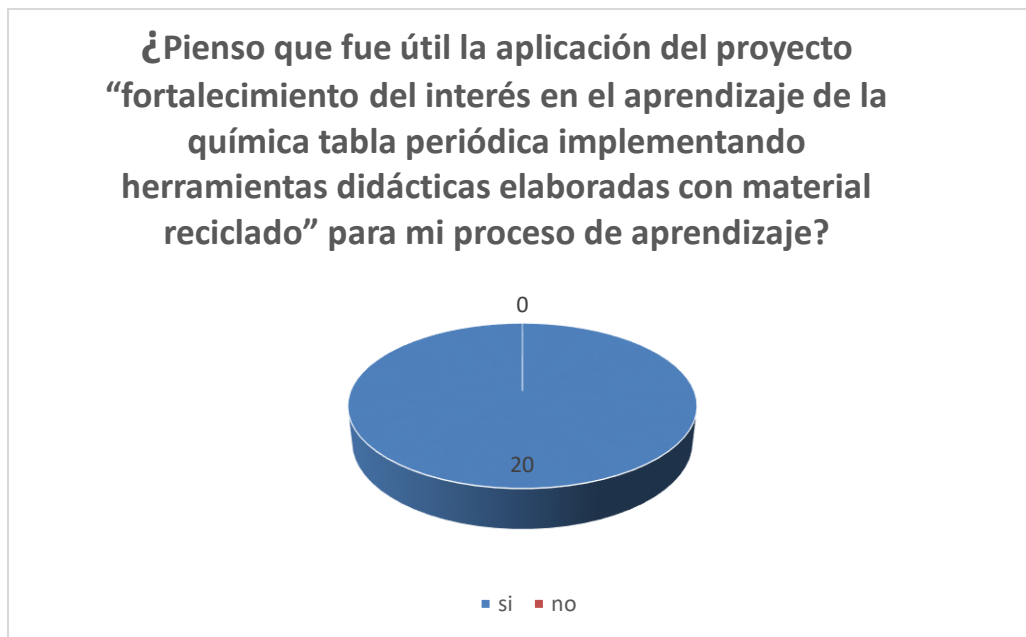
El 100% de los estudiantes respondieron que, si reconocían la importancia del reciclaje y los aportes que este le daba a la hora de crear herramientas que le facilitaron su aprendizaje, y lo consideran importante.

8.



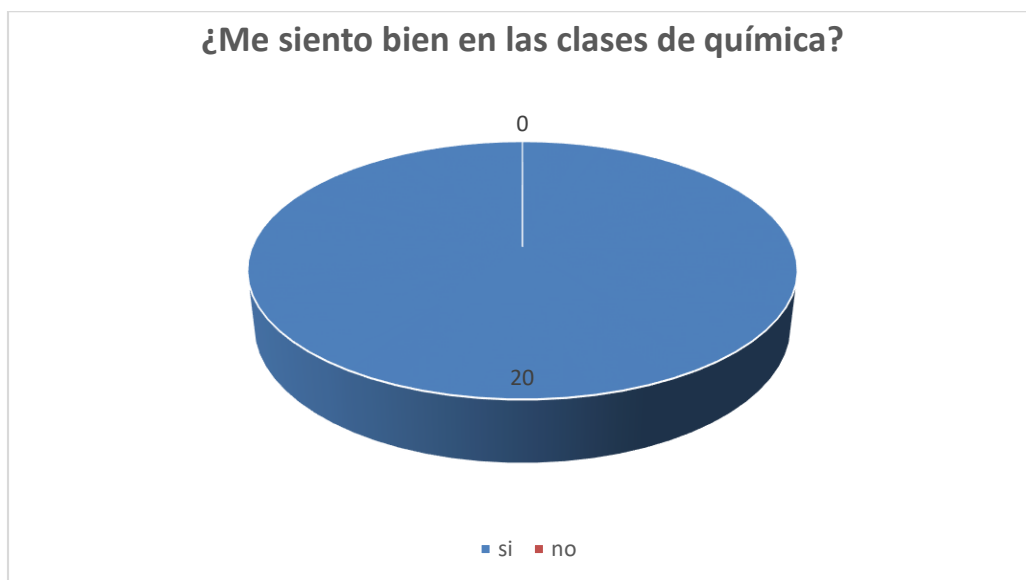
19 estudiantes que representan el 95% respondieron que sí, que ahora les gustaba más el tema de la tabla periódica, y solo 1 estudiante, el cual corresponde al 5% de la población encuestada respondió que no lo encuentra interesante o agradable.

9.



El 100% de los estudiantes respondió que si fue útil la implementación del proyecto ya que les permitió aprender con la ayuda del material reciclado, creando sus propias herramientas de aprendizaje de la tabla periódica

10.



El 100% de los estudiantes respondió que, si se sentían cómodos en la clase de químicas ya que compartes sus ideas, preguntas, lo cual es muy cierto ya que se ve reflejado en las clases

Capítulo V

5. Conclusiones y recomendaciones.

5.1 Conclusiones

✓ Teniendo en cuenta la importancia de la química en el desarrollo escolar de los estudiantes, es importante concientizarlos y enamorarlos de la asignatura, ya que es también de gran importancia para la vida, demostrarles que la química no es ese ogro que todos se imaginan, que es como un cactus que por más espinas que tenga siempre tiene muchas cosas hermosas para dar. Todo esto se logra a través del fortalecimiento del interés y la dedicación tanto del docente como del estudiante, permitiendo así a través de las diversas temáticas, el desarrollo de habilidades y competencias especialmente cuando se ve la química de una forma lógica y coherente teniendo en cuenta lo que ocurre en nuestro entorno.

✓ Teniendo en cuenta las encuestas realizadas al inicio y al final de la propuesta investigativa, se pudo observar que el proyecto aplicado obtuvo resultados positivos en los estudiantes ya que fue posible comprender aquellos temas que les causaba dificultad, lograron fortalecer el interés en la asignatura química, especialmente en el tema de la tabla periódica, esto evidenciado en los resultados obtenidos en la segunda encuesta y comparados con las respuestas a la primera encuesta; como también se evidencia en las respuestas obtenidas que comprendieron la importancia de reciclar y de reutilizar, aprendiendo así de una forma didáctica y práctica aquellas temáticas en química que no comprendían con herramientas tradicionales.

✓ A pesar de las dificultades presentadas durante el año, por motivo de la pandemia, virtualidad, alternancia, conectividad y cambios climático, fue posible llevar a cabo el proyecto y

lograr los objetivos propuestos, es por ello que se pudo aprender que el hecho de enseñar no nos garantizara que los estudiantes aprenda totalmente pero cuando se enseña utilizando estrategias que motive a los estudiantes se puede garantizar que ellos se sientan atraídos e interesados por aprender.

✓ Teniendo en cuenta lo que dice (Franco-Mariscal et al., 2012) su artículo se elabora con el fin de resaltar el juego y la lúdica como una herramienta que permite potenciar la atención de los estudiantes y fomentar el interés por el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica. Por consiguiente y de acuerdo con lo ejecutado en nuestro proyecto de investigación podemos concluir que lo expresado por los autores es verídico ya que los estudiantes de grado 7° de la institución educativa José celestino mutis lograron fortalecer el interés en el tema de la tabla periódica mediante los juegos y actividades realizadas con material reciclado potencializando su aprendizaje de forma significativa y a través de su misma creación.

✓ Los estudiantes lograron expresar que las actividades habían sido de su agrado, que les permitió entender más los temas a profundidad, y que había sido muy chévere salir de la rutina de las clases tradicionales donde solo se les dictaba y las clases eran muy técnicas, y que gracias a la implementación del proyecto se habían enamorado de la química.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda, a los futuros maestros independiente mente de la asignatura que orienten, que se apropien de crear nuevas formas de enseñar de manera que los estudiantes se interesen por el área y se pueda realizar un desarrollo cognitivo en ellos, transformando los conocimientos y llevándolos a un constante cambio.

Recuerden que las herramientas didácticas, es todo aquello que nos rodea y que de una u otra manera ayudan a los estudiantes a comprender los temas de diferentes maneras, enseñar no

es solo tablero y tiza, es motivar al estudiante a aprender a través de sus experiencias y de sus mismas creaciones, a pesar de que ya estamos en la Era digital, no se puede dejar de lado las herramientas didácticas, la creación de los propios materiales de aprendizaje y la indagación por medio de la experiencia, hay que fortalecer el interés de los estudiantes y que se llenen de amor por lo que realizan y por lo que aprenden cada día.

Capítulo VI

6. diseño de las actividades

El diseño de las actividades se realizó de acuerdo con las necesidades de los estudiantes con el fin de fortalecer el interés en el área de química especialmente en el tema de la tabla periódica, esta actividad se llevó a cabo teniendo en cuenta la lúdica y el modelo didáctico constructivista donde los mismos estudiantes debieron elaborar su material didáctico de aprendizaje utilizando material reciclado, el cual debió estar enfocado en el tema de la tabla periódica de los elementos.

6.1 Configuración electrónica de los elementos

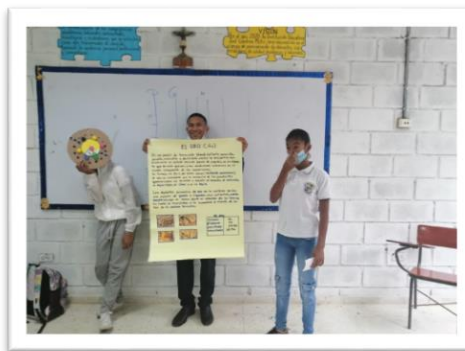
El tema que se desarrolló fue la configuración electrónica de los elementos de la tabla periódica, con los estudiantes de grado 7° de la institución educativa José celestino mutis, sede pedro Vicente abadía, se llevó a cabo con el fin de enseñarles los niveles y los subniveles de energía que se encuentran en los electrones de un elemento. Las distribuciones de los electrones en un elemento nos ayudan a describir y entender sus propiedades. Por lo cual se decidió iniciar con esta actividad en la cual los estudiantes debieron escoger un elemento de la tabla periódica con el fin de entender su símbolo, número atómico, número de protones y demás propiedades de dicho elemento.

Esta actividad la debieron sustentar frente a sus compañeros, utilizando una cartelera y debieron crear con material reciclado la configuración electrónica del elemento correspondiente.

Imagen,1



Imagen,2



6.2 Concéntrate y Bingo de la tabla periódica: Símbolos y nombre de los elementos

Podemos comenzar diciendo Que el reconocer símbolos y nombres de los elementos de la tabla periódica se realizó mediante juegos lúdico pedagógicos como lo es el concéntrate y el bingo, los cuales nos permitirán que los estudiantes de grado séptimo aprendan a distinguir los diferentes símbolos y así puedan entender que la tabla periódica funciona como una herramienta fundamental para el estudio de todo lo que nos rodea pues nos permite identificar de manera coherente y fácil las diferencias y similitudes entre los elementos químicos.

Este Reconocimiento de símbolos y nombres de los elementos consta de 2 actividades:

1. La primera se trata de un concéntrate en la cual los estudiantes elaboran con material reciclado, en este concéntrate debe ir, en una ficha el símbolo y en la otra el nombre del elemento, el jugador deberá encontrar el símbolo y el nombre del elemento que eligieron, si no lo encuentran volverán a tapar y continúa otro jugador.

2. La segunda actividad que realizaron los estudiantes fue un bingo en el cual en la tabla se encontraban todos los símbolos y en las fichas de “cantar” iba el nombre del elemento, cuando el estudiante que estaba “cantando” decía el nombre del elemento, por ejemplo: el hidrógeno, los estudiantes debían buscar en la tabla del bingo el símbolo del hidrógeno el que completara la tabla debería gritar bingo y sería el ganador.

Estas actividades ayudan de una forma lúdico pedagógica y didáctica a que los estudiantes empiecen a reconocer los símbolos y los nombres de los elementos de la tabla periódica.

Imagen,3



Imagen,4



6.3 El domino: Metales y no metales

La tercera actividad consta de un dominó creado con material reciclado, el cual permite aprender a reconocer los metales de los no metales.

Se considera que es importante enseñarles a los estudiantes a distinguir entre los metales y no metales para la vida socioeconómica, ya que se emplean en casi todos los aspectos de la sociedad moderna, desde el transporte hasta la energía, la vivienda, la alimentación y la tecnología.

Imagen,5



Imagen,6



6.4 El tricky químico: gases nobles

El tricky químico consiste en realizar, un tricky realizado con material reciclado, en donde los estudiantes conformarán dos grupos de 3 personas en los cuales se hará una competencia para que cada 1 ponga la ficha y entre los 3 hacer tricky, El grupo que pierda deberá responder a 3 preguntas relacionadas con los gases nobles.

Esta es una actividad que permite que los estudiantes de grado séptimo se interesen en aprender y en estudiar la tabla periódica y los 118 elementos que la conforman. Para esta actividad también se tiene en cuenta que los gases nobles son los únicos elementos cuyo átomo son estables sin combinarse con otros.

Imagen,7



Imagen, 7

Imagen,8



Imagen, 8

6.5 Laruleta: identificar protones, neutrones y electrones de los elementos

Se realizó una ruleta con material reciclado la cual consta de 6 colores diferentes y en cada color hay un elemento de la tabla periódica, se utilizó una botella para girar en la cual la punta de la botella indica el color y el nombre del elemento y en ella se debe identificar el número de protones y electrones que tiene cada elemento, también Es importante mencionar que esta ruleta sirve para identificar diferentes características que se colocaron en los elementos que se encuentran allí.

Imagen,9



Imagen,10



Lista de Referencias

- Álvarez, C. M., & Gómez, de C. (2012). «Resiclaje y su Aporte En La Educación Ambiental»emjambre.
- asamblea nacional de 1991. (1991). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA* (p. 135 articulos).
- Ausubel. (1963). *David Ausubel y la Teoría del Aprendizaje Significativo - Libro de Psicología*.
- Ausubel, david paul. (1963). Teoría del aprendizaje significativo. *academia.edu*.
- Ausubel, David P. (1983). Methadone maintenance treatment: The other side of the coin. *Substance Use and Misuse*, 18(6), 851-862. <https://doi.org/10.3109/10826088309033052>
- Ausubel, David Paul., & Robinson, F. G. (1969). *School learning; an introduction to educational psychology*. 691.
- Barazartes, R., Berra, J. a. E., & Pozzobon, G. (2010). *aplicacion del juego bingo periodico como estrategia para la enseñanza- aprendizaje de la tabla periodica en el tercer año de bachillerato* (pp. 102-105).
- Beltrán; Jy Genovard. (1996). Beltrán: Inteligencia, pensamiento crítico y pensamient... - Google Académico. *Beltrán, Jy Genovard, C.(Eds.): Psicología de la instrucción I. Variables y procesos*, 429-503.
- Beltrán Llera, J. (2003). ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. *Revista de Educación*,

pgs. 55-73.

Beltrán Llera, J., & Bueno Álvarez, J. A. (1995). *Psicología de la educación. libro*, 653.

Bernal, C. A. (2010). *metodologia de la investigacion. En Metodología de la investigación. Tercera edición* (p. 320).

Carretero, M. (2009). Reseñado por Maximiliano E. Korstanje Universidad de Palermo, Buenos Aires. *propuesta de educacion*, 222 paginas.

cesar coll. (1996). (PDF) *Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de los mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica* (p. 161).

congreso colombiano. (1994). *Ley 115 de 1994 - EVA - Función Pública* (p. 50).

Esteban Rodríguez, J. A., & Cebrián Robles, D. (2019). Aprendizaje de los elementos en estado gaseoso de la Tabla Periódica a través de la programación con Scratch. *Boletín ENCIC: Revista del Grupo de Investigación HUM-974, ISSN-e 2530-9579, Vol. 3, Nº. 2, 2019 (Ejemplar dedicado a: I Jornadas de la ÁPICE. La formación inicial en ciencias de maestros/as. Transferencia a la práctica)*, págs. 90-93, 3(2), 90-93.

flores, adriana. (1996). LOS MATERIALES EDUCATIVOS EN RAZON DE LAS FUNCIONES DEL DOCENTE . En *revista educativa*.

Franco-Mariscal, A. J., Oliva-Martínez, J. M., & Bernal-Márquez, S. (2012). Una revisión bibliográfica sobre el papel de los juegos didácticos en el estudio de los elementos químicos. Segunda parte: los juegos al servicio de la comprensión y uso de la tabla periódica. *Educación Química*, 23(4), 474-481. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(17\)30135-0](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(17)30135-0)

Galagovsky, L. R., & Adúriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de

las ciencias naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 19(2), 231-242.

Jiménez, Carlos Alverto. (2002). Carlos Alberto Jiménez Vélez | Magisterio. En *Neuropedagogía, Lúdica y Competencia*.

Massone, A., & González, G. (2003). Análisis del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje, en estudiantes de noveno año de educación general básica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(2), 1-5. <https://doi.org/10.35362/RIE3322983>

Molina, M. F., & Palomeque-Forero, L. A. (2019). *La tabla periódica como fundamento para el aprendizaje La tabla periódica como fundamento para el aprendizaje de la Química y la construcción de conocimiento*. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.904>

Moreira, M. A. (2005). Aprendizaje significativo crítico 1 (Critical meaningful learning). *Bol. Estud. Invest*, 6, 83-101.

Navarrete, Belén. (2009). *la motivación en el aula funciones del profesor para mejorar la motivación en el aprendizaje* (pp. 9-10).

Patricia, C., & Salazar, M. (2019). «Rompe Tabla»: una estrategia para enseñar la tabla periódica de los elementos químicos en grado décimo.

Patricia Valero Alemán, & Mayora, F. (2009). *Estrategias para el aprendizaje de la química de noveno grado apoyadas en el trabajo de grupos cooperativos*. dialnet. https://www.researchgate.net/publication/47276559_Estrategias_para_el_aprendizaje_de_la_quimica_de_noveno_grado_apoyadas_en_el_trabajo_de_grupos_cooperativos

Paucar Barrientos, M. A. (2019). *Resolución de problemas de la tabla periódica y el*

aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. Alfonso Ugarte de Pasco (p. 101).

piaget, jean. (1980). *jean Piaget (1896 – 1980)*, - Google Académico.

Piaget, jean. (s. f.). Constructivismo de Piaget - Constructivismo. Tipos y características. En *constructivismo-piaget*.

Posada González, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*.

Quintana Parra, A. A. (2018). *La lúdica como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales en el grado octavo de la Institución Educativa Nuestra Señora del Pilar (Pamplonita)*.

Ramírez, J. V., & Noguera, M. Á. D. (1999). La programación e intervención didáctica en el deporte escolar (II). Aportaciones de los diferentes estilos de enseñanza. *Apunts. Educación física y deportes*, 2(56), 17-24.

Renninger, K. A., Bachrach, J. E., & Hidi, S. E. (2019). Triggering and maintaining interest in early phases of interest development. *Learning, Culture and Social Interaction*, 23. <https://doi.org/10.1016/J.LCSI.2018.11.007>

Saldarriaga, pedro-, Zambrano, M., Bravo, G. del R., & Cedeño. (2016). la teoria construtivista de jean piaget. En *Ciencias sociales y políticas*.

Saldarriaga, & Zambrano. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *dominiodelasciencias.com*, 2, 127-137.

Strobel, J., & van Barneveld, A. (2009). When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>

Tamayo, T. M. (2019). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 8-17. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.2>

Vygotski, lev. (1979). La teoría del aprendizaje y el desarrollo de Lev Vygotski | EIDLE. En *EIDLE* (p. 94).

Zaragoza Ramos, E., Orozco Torres, L. M., Macías Guzmán, J. O., Núñez Salazar, M. E., Gutiérrez González, R., Hernández Espinosa, D., Navarro Villarruel, C. L., de Alba Ritz, M., Villalobos Díaz, R. M., Gómez Torres, N. A., Cerda Vázquez, R. I., Gutiérrez Hernández, A. D., & Pérez Aviña, K. A. (2016). Didactic strategies in teaching-learning: In respect to the study of nomenclature of organic chemistry in students of the Atotonilco Regional High School). *Educacion Quimica*, 27(1), 43-51. <https://doi.org/10.1016/J.EQ.2015.09.005>

ANEXOS

Anexo,1. Consentimiento.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACION

TÍTULO: Fortalecimiento De La Motivación En El Aprendizaje De Las Ciencias Naturales, Implementando Herramientas Didácticas Elaboradas Con Material Reciclado

EN EL CORREGIMIENTO DE GUABAS


Yo, _____ acudiente de la estudiante _____

Del grado 7° de la institución educativa José Celestino Mutis, una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación, autorizo a **Daniela cuero palomino**, docente en formación de la **Universidad católica de Manizales**, para la realización de las actividades que ayudarán a nuestros hijos a fortalecer la motivación en el área de ciencias naturales.

Firma: _____


Documento de identidad: ___ c.c ___ No. _____ de _____

Anexo,2. Encuesta diagnostico





**Universidad
Católica[®]
de Manizales**

Encuesta Para Los Estudiantes De Grado 7° de la Institución Educativa José Celestino Mutis, sede Pedro Vicente Abadía.
Esta encuesta es con el fin de saber, cual es el interés de los estudiantes por aprender sobre la tabla periódica



Docentes en formación:

-  Daniela cuero palomino
-  Damarys López Ramirez

Estudiante: _____

Grado: _____

Fecha: _____

1) Demuestro interés en los temas relacionados con la tabla periódica y sus elementos.

SI
 NO

¿Por qué? _____

2) Estoy distraído en las clases de química.

SI
 NO

¿por qué? _____

3) Durante las clases, deseo con frecuencia que terminen rápido.



Universidad[®]
Católica
de Manizales

SI

NO

¿Por qué?

4) Pongo gran atención y entiendo los temas relacionados con la tabla periodica .

SI

NO

¿por qué?

5) Habitualmente tomo parte en las discusiones o actividades que se realizan en clase de ciencias naturales

SI

NO

¿por qué?

6) Me distraigo en clase haciendo garabatos, hablando con mis compañeros o pasándome notas.

SI

NO

¿Por qué?

7) Realizo los talleres en casa usando material reciclado.

SI

NO

¿Por qué?

8) Te gustan los temas relacionados con la tabla periódica.

si

no



Universidad[®]
Católica
de Manizales

¿Por qué?

9) En algunas asignaturas que me gustan especialmente, realizo trabajos extra por mi propia iniciativa.

si

no

10) En clase me siento a gusto y bien.

si


no

¿Por qué?:


MUCHAS GRACIAS



Anexo,2. Encuesta final



Universidad Católica de Manizales



Encuesta final
Grado 7º
Institución Educativa José Celestino Mutis, sede Pedro Vicente Abadía.

Docentes en formación:
 ☉ Daniela cuero palomino
 ☉ Damarys López Ramírez

Esta encuesta se elabora con el fin de conocer las opiniones de los estudiantes del Grado 7º de la Institución Educativa José Celestino Mutis, sede Pedro Vicente Abadía sobre los aprendizajes obtenidos mediante la ejecución del proyecto "Fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la química: tabla periódica, implementando herramientas didácticas elaboradas con material reciclado" te invito a responderla:

Estudiante: _____
Grado: _____
Fecha: _____

1) Teniendo en cuenta lo aprendido en el tema de la tabla periódica, ¿siento que ahora me intereso más por él?

Si

 No

¿Porqué?

2) ¿Presto ahora más atención en las clases de química?

Si

 No

¿Porqué?

3) ¿Disfruto de las clases de química y las espero con alegría?

Si

 No

¿Porqué?

4) ¿Comprendo de mejor manera el tema de la tabla periódica y sus elementos?

Si

 No

¿Porqué? _____



Universidad[®]
Católica
de Manizales

5) ¿Participo activamente en clase aportando de forma positiva al tema de la tabla periódica y sus elementos?

SI No

¿Porqué? _____

6) ¿Siento que las estrategias y materiales utilizados para la enseñanza y el aprendizaje de la tabla periódica y sus elementos fueron útiles y agradables?

SI No

¿Porqué? _____

7) ¿Reconozco la importancia de reciclar aportando a mi aprendizaje mediante la elaboración del material para el aprendizaje de la tabla periódica?

SI No

¿Porqué? _____

8) Teniendo en cuenta lo aprendido y la forma como adquiriste el conocimiento ¿te ahora gusta el tema de la tabla periódica?

SI No

¿Porqué? _____

9) ¿Pienso que fue útil la aplicación del proyecto "Fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la química: ¿tabla periódica, implementando herramientas didácticas elaboradas con material reciclado" para mi proceso de aprendizaje?

SI No

¿Porqué? _____

10) ¿Me siento bien en las clases de química?

SI NO

¿Por qué? _____

¡Gracias por tus respuestas!

Anexo,4. Diario de Campo.



Imagen 9.1

11- agosto -2021

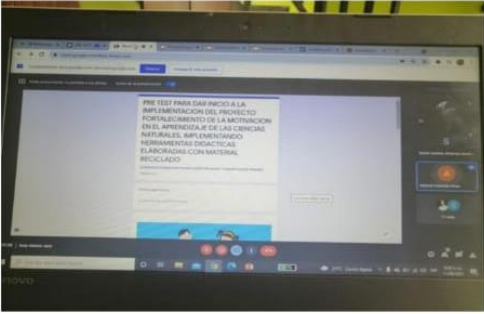
APLICACIÓN DE ENCUESTA

En este día se inicio Dando a conocer a los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa José Celestino Mutis perteneciente al municipio Al municipio de Guacarí Valle del Cauca nuestro proyecto de investigación pedagógica Fortalecimiento del interés en el aprendizaje de la química: tabla periódica Implementando herramientas didácticas elaboradas con material reciclado.

El docente Adonái Caicedo medio de las 9 am las 9:30 am para socializar con los estudiantes, Les presenté la de la diapositiva le expliqué por qué y para qué de la investigación le dije que el material que vamos a ir utilizando para fortalecer la motivación.

Los estudiantes estuvieron de acuerdo y estaba muy emocionado por el trabajo que íbamos a realizar, Los cuales Me sugirieron muchas ideas para aplicar en nuestro proyecto ellos me contaron cómo es su motivación frente del área de química Me dijeron cuáles eran esos factores que los hacian desmotivar teniendo en cuenta todo esto se empezará a trabajar Con nuestro proyecto lo más antes posible para ayudarle a estos estudiantes de grado séptimo a fortalecer su motivación

Faltando 10 minutos les conté a los estudiantes que deberían hacer un test o una encuesta para ver la motivación de ellos frente al área de ciencias naturales, Por cuestiones de la virtualidad la encuesta se realizó por formulario Google lo cual me permitió tener la información digital.



5/30

13 de agosto de 2021

REVISION DE LA ENCUESTA

Se empezó a analizar el pre test a las 14:00 h de la tarde del presente día con el fin de ir analizando la respuesta de los estudiantes en los cuales se pudo observar que solo 12 de los estudiantes Respondieron El cuestionario.

En los cuales se pudo observar que su respuesta terminó de convencerme que la motivación es un factor necesario y que hace falta Fortalecer para que el aprendizaje de las Ciencias Naturales Sea más significativo.

Lo cual nos confirmó una vez más que nuestro proyecto es viable, De acuerdo a esto se llevara el registro del día a día De la implementación del proyecto.

A continuación, escribiré el reporte del cuestionario para llevar el registro.

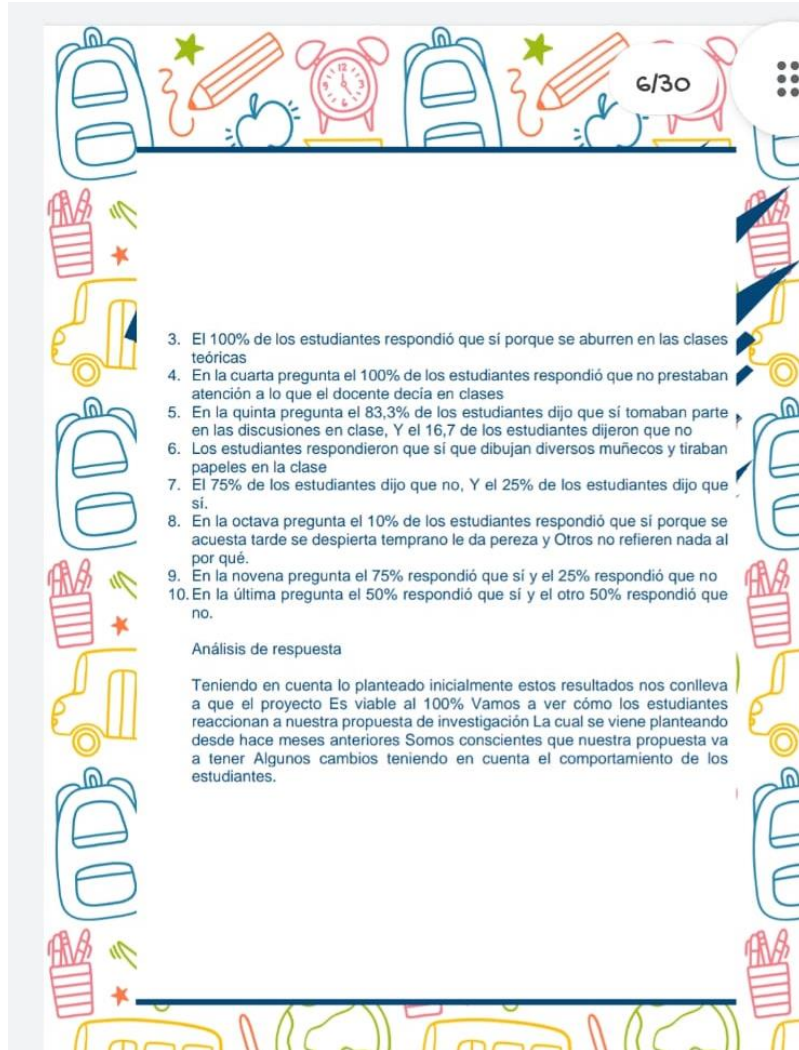
Los alumnos que se presentaron al cuestionario fueron:

1. sahyan Andrea Perea Domínguez
2. Lizbeth Alexandra tutacha
3. sharol Dayana Jaramillo
4. Daniel Meléndez Ramírez
5. Samir Andrés Jiménez Domínguez
6. Juan Camilo Martínez monpotes
7. Emanuel Villa Quintero
8. Kelly Tatiana Romero Perea
9. Ana María Ayala Polanco
10. Nicole Sofía Romero Castro
11. Samuel Calero Laverde

Estos estudiantes son del grado séptimo de la institución educativa José Celestino Mutis, Y fueron los estudiantes que resolvieron la encuesta enviada por Google.

La pregunta era de tipo Sí o no y por qué.

1. En la cual el 100% de los estudiantes respondió que no demostrar interés en lo que se hace en la clase
2. En la segunda pregunta el 100% de los estudiantes respondió que no mantenían en las nubes durante la clase

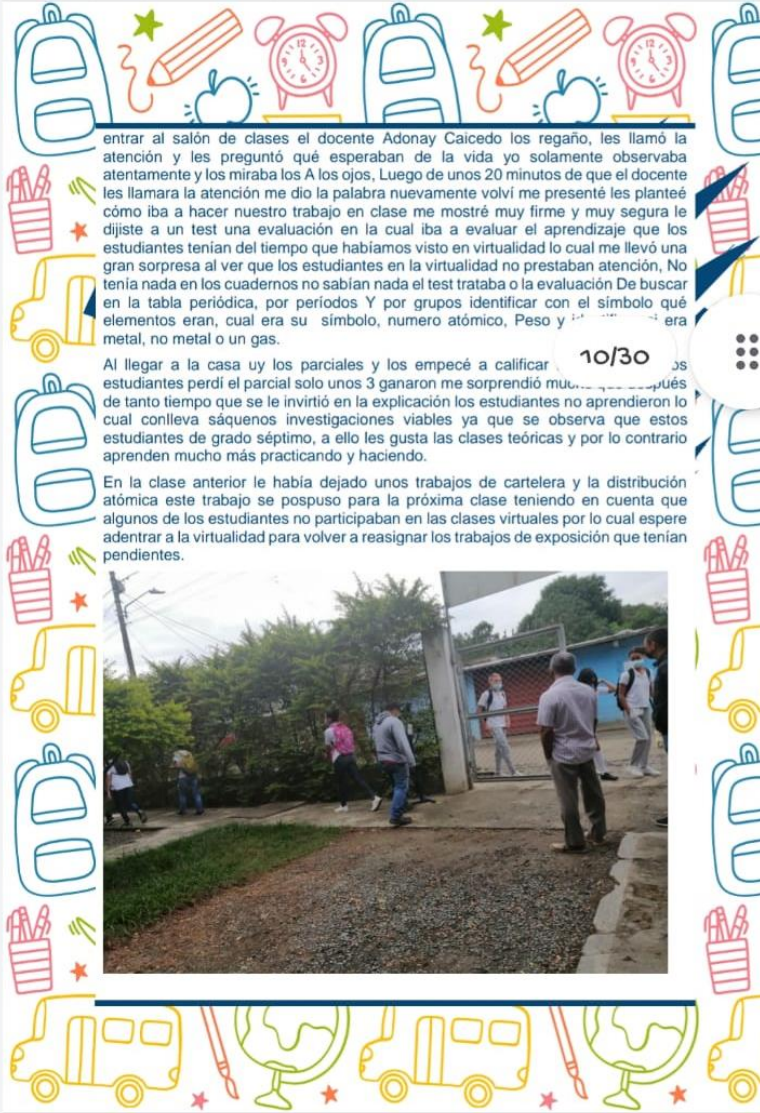


6/30

3. El 100% de los estudiantes respondió que sí porque se aburren en las clases teóricas
4. En la cuarta pregunta el 100% de los estudiantes respondió que no prestaban atención a lo que el docente decía en clases
5. En la quinta pregunta el 83,3% de los estudiantes dijo que sí tomaban parte en las discusiones en clase, Y el 16,7 de los estudiantes dijeron que no
6. Los estudiantes respondieron que sí que dibujan diversos muñecos y tiraban papeles en la clase
7. El 75% de los estudiantes dijo que no, Y el 25% de los estudiantes dijo que sí.
8. En la octava pregunta el 10% de los estudiantes respondió que sí porque se acuesta tarde se despierta temprano le da pereza y Otros no refieren nada al por qué.
9. En la novena pregunta el 75% respondió que sí y el 25% respondió que no
10. En la última pregunta el 50% respondió que sí y el otro 50% respondió que no.

Análisis de respuesta


Teniendo en cuenta lo planteado inicialmente estos resultados nos conlleva a que el proyecto Es viable al 100% Vamos a ver cómo los estudiantes reaccionan a nuestra propuesta de investigación La cual se viene planteando desde hace meses anteriores Somos conscientes que nuestra propuesta va a tener Algunos cambios teniendo en cuenta el comportamiento de los estudiantes.



entrar al salón de clases el docente Adonay Caicedo los regañó, les llamó la atención y les preguntó qué esperaban de la vida yo solamente observaba atentamente y los miraba los A los ojos, Luego de unos 20 minutos de que el docente les llamara la atención me dio la palabra nuevamente volví me presenté les planteé cómo iba a hacer nuestro trabajo en clase me mostré muy firme y muy segura le dije a un test una evaluación en la cual iba a evaluar el aprendizaje que los estudiantes tenían del tiempo que habíamos visto en virtualidad lo cual me llevó una gran sorpresa al ver que los estudiantes en la virtualidad no prestaban atención, No tenía nada en los cuadernos no sabían nada el test trataba o la evaluación De buscar en la tabla periódica, por periodos Y por grupos identificar con el símbolo qué elementos eran, cual era su símbolo, numero atómico, Peso y si era metal, no metal o un gas.

Al llegar a la casa uy los parciales y los empecé a calificar 10/30 los estudiantes perdí el parcial solo unos 3 ganaron me sorprendió mucho después de tanto tiempo que se le invirtió en la explicación los estudiantes no aprendieron lo cual conlleva sáquenlos investigaciones viables ya que se observa que estos estudiantes de grado séptimo, a ello les gusta las clases teóricas y por lo contrario aprenden mucho más practicando y haciendo.

En la clase anterior le había dejado unos trabajos de cartelera y la distribución atómica este trabajo se pospuso para la próxima clase teniendo en cuenta que algunos de los estudiantes no participaban en las clases virtuales por lo cual espere adentrar a la virtualidad para volver a reasignar los trabajos de exposición que tenían pendientes.



1 DE SEPTIEMBRE DEL 2021

APLICACIÓN DEL PROYECTO

1) TEMA: Configuración electrónica de los elementos

El tema que se va a desarrollar, de la configuración electrónica de los elementos de la tabla periódica, se hará con el fin de que los estudiantes de grado 7° de la institución educativa José celestino mutis, sede pedro Vicente abadia.

Se hace con el fin de enseñarles a los estudiantes los niveles y los subniveles de energía que se encuentran en los electrones de un elemento. Las distribuciones de los electrones en un elemento nos ayudan a describir y entender sus propiedades. Por lo cual se decidió iniciar con esta actividad en la cual los estudiantes debieron escoger un elemento de la tabla periódica con el fin de entender su símbolo, número atómico número de protones y demás propiedades de dicho elemento.


Esta actividad la debieron sustentar frente a sus compañeros, utilizando una cartelera y debieron crear con material reciclado la configuración electrónica del elemento correspondiente.

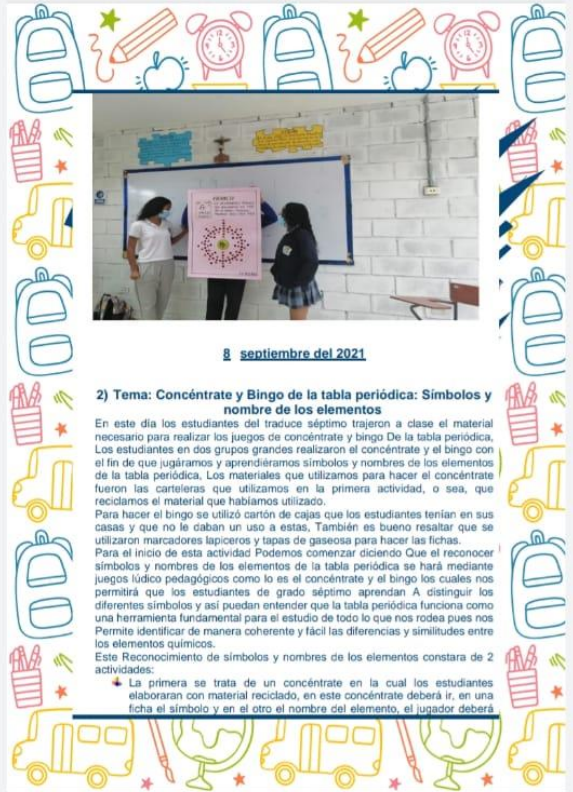
De acuerdo a esto se inicia con la tira a las 7:45 de la mañana, Dentro del salón de clase los estudiantes prepararon su material y efectivamente cada Grupo de trabajo salir a hacer sus exposiciones explicar el elemento. De la tabla periódica que habían escogido cada grupo llevo Su maqueta de la configuración electrónica en material reciclado posteriormente con su cartelera empezaron a explicar el nombre de su elemento, el símbolo, quien lo descubrió, el número atómico, el número de protones, el número de electrones, explicaron en qué parte de la naturaleza lo podíamos encontrar, para que no servía en nuestra vida, si era metal, no metal o gas.


Luego que finalizaba cada grupo la docente a cargo Daniela cuero Les realizó una serie de preguntas a los estudiantes relacionado con su elemento. Se hizo una retroalimentación a la exposición de lo que les quedaba faltando explicar.

Se les recaló a los estudiantes que la tabla periódica tiene mucha importancia ya que en la tabla periódica de los elementos nos muestran cada 1 de estos elementos de la naturaleza según su número atómico y sus propiedades químicas. También se le recaló a los estudiantes que la tabla periódica ha permitido una revolución en la química que ha sido determinante en el desarrollo industrial se le dio el ejemplo de cómo el petróleo, las metalúrgicas, los fertilizantes, los alimentos y en todo lo que se utiliza cotidianamente.

También se les recaló la importancia de que ellos mismo creen su material didáctico, Ya que les permite conocer, aprender por si mismos los motivos investigar, y a construir sus propios conocimientos.







8 septiembre del 2021

2) Tema: Concéntrate y Bingo de la tabla periódica: Símbolos y nombre de los elementos

En este día los estudiantes del grado séptimo trajeron a clase el material necesario para realizar los juegos de concéntrate y bingo de la tabla periódica. Los estudiantes en dos grupos grandes realizaron el concéntrate y el bingo con el fin de que jugaran y aprendieran símbolos y nombres de los elementos de la tabla periódica. Los materiales que utilizamos para hacer el concéntrate fueron las carteleras que utilizamos en la primera actividad, o sea, que reciclamos el material que habíamos utilizado.

Para hacer el bingo se utilizó cartón de cajas que los estudiantes tenían en sus casas y que no le daban un uso a estas. También es bueno resaltar que se utilizaron marcadores lapiceros y tapas de gaseosas para hacer las fichas.

Para el inicio de esta actividad podemos comenzar diciendo que el reconocer símbolos y nombres de los elementos de la tabla periódica se hará mediante juegos lúdico pedagógicos como lo es el concéntrate y el bingo los cuales nos permitirá que los estudiantes de grado séptimo aprendan a distinguir los diferentes símbolos y así puedan entender que la tabla periódica funciona como una herramienta fundamental para el estudio de todo lo que nos rodea pues nos permite identificar de manera coherente y fácil las diferencias y similitudes entre los elementos químicos.

Este Reconocimiento de símbolos y nombres de los elementos constará de 2 actividades:

- La primera se trata de un concéntrate en la cual los estudiantes elaboraron con material reciclado, en este concéntrate deberá ir, en una ficha el símbolo y en el otro el nombre del elemento, el jugador deberá

15/30

encontrar el símbolo y el nombre del elemento que escogieron, si no lo encuentran volverán a tapar y continúa otro jugador.

- La segunda actividad que realizaron los estudiantes fue un bingo en el cual en la tabla se encontraban todos los símbolos y en las fichas de "cantar" irá el nombre del elemento cuando, el estudiante que está "cantando" dice el nombre del elemento, por ejemplo: el hidrógeno los estudiantes deberán buscar en la tabla del bingo el símbolo del hidrógeno el que complete la tabla deberá gritar bingo y será el ganador.

Estas actividades ayudarán de una forma lúdico pedagógica y didáctica a que los estudiantes empiezan a reconocer los símbolos y los nombres de los elementos de la tabla periódica.

Es bueno aclarar que los estudiantes se divirtieron mucho jugando con el bingo y el concéntrate se realizaron varias rondas para que todos los estudiantes pudieran participar, como docente puedo decir que se cumplió a cabalidad el objetivo de la actividad, ya que se pudo observar que los estudiantes de grado séptimo pudieron aprender a reconocer símbolo y nombre de los 118 elementos de la tabla periódica.





19/30

15 septiembre de 2021

3) El domino: Metales y no metales

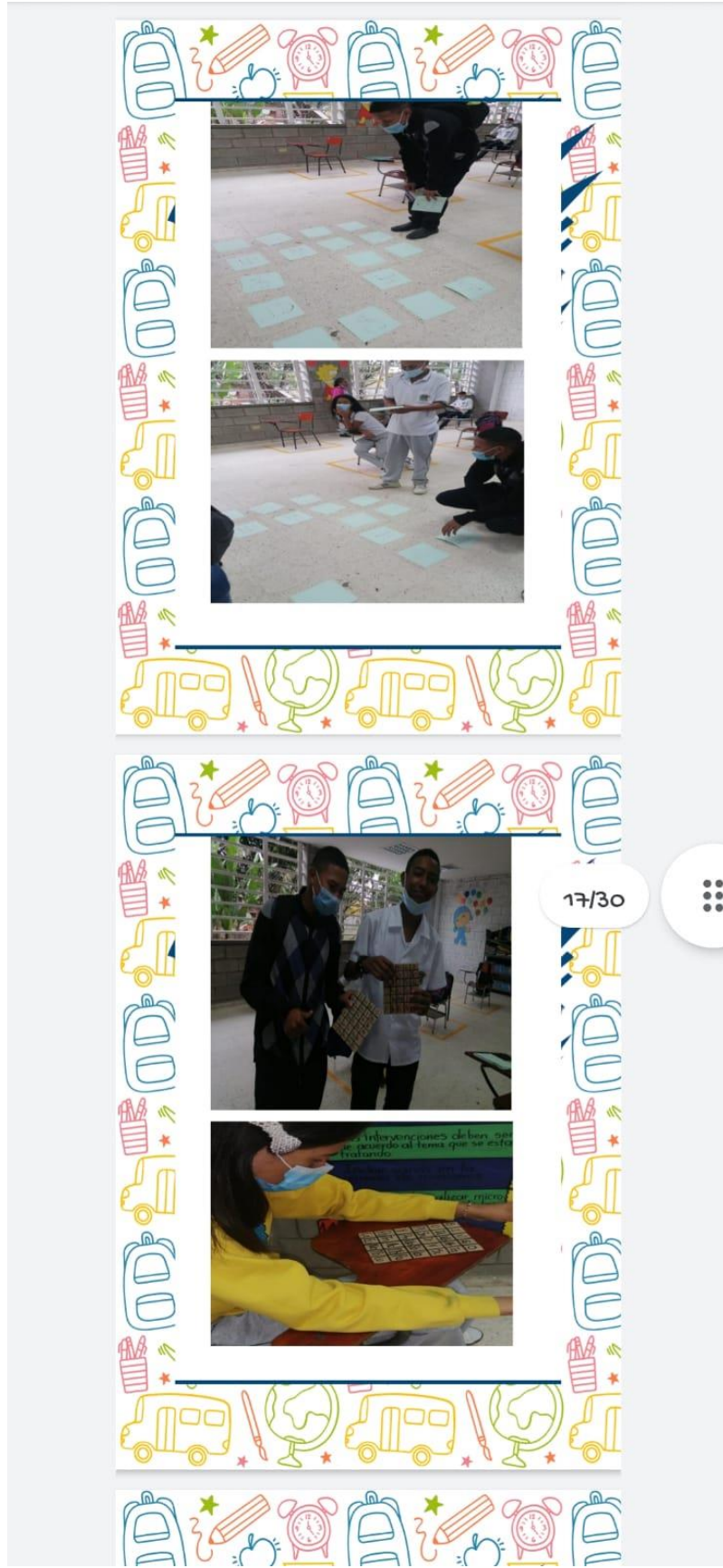
Si inició la clase normalmente a las 7:45 h de la mañana con los estudiantes de grado séptimo la institución educativa José Celestino Mutis en la cual como primera instancia se empezó clases enseñando y explicando a los estudiantes lo que eran los elementos metales y no metales.

Se les explicó a los estudiantes que los elementos a la izquierda de la tabla periódica son los metales y los elementos a la derecha son los no metales. También se les explicó que los elementos que integran esta diagonal como el boro, el silicio, el germanio, el arsénico, antimonio, telurio, polonio y ástato tienen propiedades tanto metálicas como no metálicas.

También se les explicó a los estudiantes que los elementos químicos caracterizados por ser buenos conductores de calor y la electricidad. En comparación con los no metales tienen baja electronegatividad y baja energía de ionización. Por lo que es más fácil que los metales cedan electrones y más difícil que los gane.

También procedí a explicarle a los estudiantes cuál es la diferencia entre un metal y un no metal la cual es que los metales son materia prima sólida, opaca, lustrosa y de mayor densidad. Y los no metales son un elemento natural que no disponen de propiedades metálicas. Suelen estar en estado gaseoso o sólido excepto el bromo que aparece en forma líquida.







22 de septiembre del 2021

4) El tricky químico: gases nobles

El día de hoy 22 de septiembre se inicia clase normalmente conoci antes de grado séptimo a las 7:45 h de la mañana con el fin que explicarle a los estudiantes que eran los gases nobles Los cuales se les explicó que estaban situados en el grupo 18 de la tabla periódica y que anteriormente este grupo se llamaba grupo Siro los siete gases que encontramos en la tabla periódica son: El helio, el neón, argón, Kriptón, xenón, el radón y oganeson.

También se les explicó a los estudiantes que los gases nobles o inertes a un grupo de gases que poseen una baja reactividad se denominan como gases nobles esto pues se trata de una analogía referente a los metales nobles como el oro, la plata, etc. Estos gases nobles se caracterizan porque solo tienen un átomo o sea que son monoatómicos y presenta reactividad química baja. En otras palabras, que tienen poca combinabilidad con otros elementos de la tabla periódica. Por esa razón han recibido también el nombre de gases inertes jugases raros, aunque ambos nombres se desaconsejan hoy en día.

Siempre el inicio de toda clase si les explica detalladamente a los estudiantes el tema que vamos a trabajar la actividad lúdica pedagógica que se realiza es para afianzar más sus conocimientos que el estudiante aprenda haciendo. El tricky químico consiste realizar, un tricky realizado con material reciclado. El cual los estudiantes conformarán dos grupos de 3 estudiantes en los

cuales se hará una competencia para que cada 1 ponga la ficha y entre los 3 hacer tricky. El grupo que pierda deberá responder a 3 preguntas relacionada con los gases nobles.

Esta es una actividad la cual nos permite que los estudiantes de grado séptimo se interesen En aprender y en estudiar la tabla periódica y los 118 elementos que la conforman.

Esta actividad fue muy satisfactoria para los estudiantes ya que se divertieron, Rieron, jugaron y sobre todo aprendieron las propiedades características de los gases nobles cuál era su ubicación todo esto por medio de competencias que se realizan con sus otros compañeros.



29 de septiembre del 2021

En este día como todos los miércoles si inicia clase a las 7:45 h de la mañana con el grado séptimo en el cual se sigue abordando el tema de gases nobles. Los metales y no metales para que los estudiantes afianzarán más sus conocimientos, sobre el tema también se empezó a abordar el tema de los protones neutrones y electrones de los elementos de la tabla periódica los cuales se encuentran en el centro del núcleo del átomo. Protón significa positivo, Electrón significa negativo y neutrón significa sin carga.

También se les explicó a los estudiantes que la carga de los protones y de los electrones son exactamente del mismo tamaño, Pero opuesto. Que la misma cantidad de protones y electrones se cancelan exactamente entre si en una como neutro.

También se les realizó un mapa conceptual en el cual feliz explicaba las características de los elementos de la tabla periódica.

Luego en grupos se les entregó una guía de trabajo en la cual debería resolver la actividad de acuerdo a las actividades y conocimientos que se habían adquirido durante todo este tiempo.

Una esta actividad consistía en buscar el símbolo, número atómico, protones, neutrones, electrones, familia, Grupo, Periodo, Clase y decir si era metal o no metal.

También había otras preguntas relacionadas Con Dalton Y Carlos Linneo.



29 de septiembre del 2021

En este día como todos los miércoles si inicia clase a las 7:45 h de la mañana con el grado séptimo en el cual se sigue abordando el tema de gases nobles, Los metales y no metales para que los estudiantes afianzarán más sus conocimientos, sobre el tema también se empezó a abordar el tema de los protones neutrones y electrones de los elementos de la tabla periódica los cuales se encuentran en el centro del núcleo del átomo, Protón significa positivo, Electrón significa negativo y neutrón significa sin carga.

También se les explicó a los estudiantes que la carga de los protones y de los electrones son exactamente del mismo tamaño, Pero opuesto. Que la misma cantidad de protones y electrones se cancelan exactamente entre si en una como neutro.

También se les realizó un mapa conceptual en el cual feliz explicaba las características de los elementos de la tabla periódica.

Luego en grupos se les entregó una guía de trabajo en la cual debería resolver la actividad de acuerdo a las actividades y conocimientos que se habían adquirido durante todo este tiempo.

Una esta actividad consistía en buscar el símbolo, número atómico, protones, neutrones, electrones, familia, Grupo, Periodo, Clase y decir si era metal o no metal.

También había otras preguntas relacionadas Con Dalton Y Carlos Linneo.




25/30

Por consiguiente, procede a explicar nuestra tercera actividad del proyecto:

La tercera actividad consta de un dominó creado con material reciclado, el cual nos permitirá aprender a reconocer los metales de los no metales. Se considera que es importante enseñarles a los estudiantes a distinguir entre los metales y no metales para la vida socioeconómica, y se emplean en casi todos los aspectos de la sociedad moderna, desde el transporte hasta la energía, la vivienda, alimentación y tecnología.

En esta actividad los estudiantes llevaron cartón, colores y marcadores. Para la respectiva creación del dominó en el cual se uniría metales con metales y no metales con no metales para que ellos aprendieran a identificar cada 1 de estos y sus propiedades.

El juego consiste en que cada 1 de los estudiantes va a tener 5 fichas en la cual tendrán elementos metálicos y no metálicos ellos deberán unir o juntar los metálicos con metálicos, pero antes de unirlos deberán de nombrar algunas de sus características el estudiante que no diga las características del elemento metálico no metálico no podrá poner su ficha.



Las cuales los estudiantes demoraron dos horas resolviendo la actividad que constaba de 20 preguntas todas relacionadas con la tabla periódica nombre símbolo, metales, no metales, gases.

También se tiene en cuenta quién es estudiantes de grado séptimo son un poco inquietos por lo cual se proponen actividades que los permitan estar concentrados y trabajando continuamente, para que su aprendizaje sea significativo

7 de octubre del 2021

5) La ruleta: identificar protones, neutrones y electrones de los elementos

Hoy 7 de septiembre se realizó la retroalimentación, de la actividad de trabajo grupal que se realizó en la clase anterior, en la cual el estudiante realizaría todas sus dudas acerca del tema y se haría su respectiva retroalimentación.

Una de las dudas que presentaban los estudiantes era cómo calcular el número de protones y de neutrones, Por lo cual les empecé a explicar que el número de protones y de neutrones se determinaba por el número de su masa atómica o sea número de masas igual a protones más neutrones.

Numero de masa = p + n


Y les dije que si querían calcular cuántos protones tiene un átomo, solo tienen que restar el número de protones o número atómico del número de masa.

De acuerdo a esto se empezó a realizar la actividad con material reciclado los cuales les pedían los estudiantes que llevara cartón, Temperas, marcadores y una botella plástica.

Formaron grupos de 5 estudiantes para la realización de una ruleta con material reciclado la cual consta de 6 colores diferentes y en cada color hay un elemento de la tabla periódica. Utilizaremos una botella para girar en la cual la punta de la botella Nos indicará el color y el nombre del elemento en la cual deberemos identificar el número de protones y electrones que tienes elemento, también Es importante mencionar que esta ruleta no sirve para identificar diferentes características que puse en los elementos que se encuentran allí.

En la elaboración de esta ruleta se demoraron aproximadamente media hora, Y luego empezaron a jugar. Yo como docente a cargo me pasé por los grupos observando y mirando su forma de juegos si respondían bien o no a las preguntas. De cada grupo salió un ganador y de esos sin 6 ganadores participaron en una ronda final donde yo era la juez que supervisaba. Es

válido aclarar que para esta actividad lleve unos mini brownies para repartir entre los estudiantes como agradecimiento a su colaboración durante la aplicación de este proyecto.

27/30

Decorative border with icons of a school bus, a pencil, an apple, and an alarm clock.