

Sistematización de una experiencia educativa llamada “*Explorando mis conocimientos científicos*” basada en aprendizaje por retos (ABR) y Gamificación, en la Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios.

Belisario Molina Rambaut

Universidad ICESI

Maestría en Educación Mediada por las TIC

30 de octubre del 2023

**Sistematización de una experiencia educativa llamada “*Explorando mis conocimientos científicos*”
basada en aprendizaje por retos (ABR) y Gamificación, en la Institución Educativa Anna Vitiello del
municipio de Los Patios.**

Belisario Molina Rambaut

Universidad ICESI

Maestría en Educación Mediada por las TIC

Trabajo de grado MEMTIC

Mg. Martha Lucia Rosales Fernández

30 de octubre del 2023

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1. Identificación, precisión y contextualización histórico-situada de la práctica educativa objeto de la SEE y sus actores.....	8
1.1. Identificación y precisión de la práctica: descripción de la práctica Educativa.....	8
1.2. Delimitación tempo-espacial de la práctica educativa a sistematizar.....	14
1.3. Caracterización de los actores que participan en la práctica educativa.....	15
2. Problema de sistematización.....	16
2.3. Justificación de la sistematización.....	17
2.4. Objetivo de la sistematización.....	19
2.5. Ejes de sistematización.....	20
3. Marco analítico.....	21
3.2. Revisión de otras experiencias.....	34
4. Diseño metodológico de la sistematización.....	36
4.1. Recuperación y ordenamiento de la experiencia.....	39
4.2. Análisis, descripción, reflexión e interpretación de las dinámicas y procesos desarrollados en la práctica pedagógica.....	41
4.2.1. Fase de diseño y definición de la práctica.....	41
4.2.1 Fase de implementación, caracterización y descripción de la experiencia.....	52
5. Eje 1: Implementación de aprendizaje por retos y Gamificación en el desarrollo de competencias básicas:.....	79
5.1. ¿Cómo la implementación de actividades de la estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación, desarrollan las habilidades para comunicar y trabajar en equipo fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales como:	

“Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, ¿y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?	79
5.2. ¿Cómo se implementaron algunas de las características de la Gamificación para propiciar un ambiente de aprendizaje motivador?	81
6. Eje 2: Implementación de actividades con mediación de las TIC en estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación en la consolidación de habilidades para comunicar y trabajar en equipo.....	82
6.1. ¿Cómo las TIC favorecen al fortalecimiento de las estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades de comunicar y trabajar en equipo en la competencia específica: “comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?.....	82
6.2. ¿De qué manera los recursos TIC implementados potencian las estrategias del Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación?	84
7. Conclusiones:	86
8. Anexos.....	88
9. Referencias Bibliográficas.....	97

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso en constante evolución, y en la actualidad, los sistemas educativos de todo el mundo están en la búsqueda de un enfoque más integral que vaya más allá de la simple transmisión de conocimientos. En Colombia, el Ministerio de Educación ha adoptado un enfoque centrado en el desarrollo de competencias básicas, reconociendo que los estudiantes deben adquirir habilidades, actitudes y conocimientos que les permitan enfrentar los desafíos de la vida cotidiana y participar de manera activa en la sociedad. Este enfoque se alinea con una visión más amplia de la educación, que busca formar ciudadanos competentes y preparados para el siglo XXI.

Una de las formas más efectivas de promover el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes es a través de enfoques pedagógicos innovadores como el Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación. Estas estrategias de enseñanza no solo involucran a los estudiantes de manera activa y participativa, sino que también los motivan y los desafían a aplicar sus conocimientos en situaciones auténticas. La mediación con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un componente fundamental en la implementación exitosa de estas estrategias, ya que proporciona acceso a recursos digitales, herramientas de diseño creativo y plataformas de colaboración en línea.

En este ensayo, analizaremos cómo la implementación de estas estrategias en una experiencia de aprendizaje específica, descrita previamente como *“Explorando mis conocimientos científicos”* implementada en jóvenes adolescentes de octavo grado de la institución educativa Anna Vitiello Hogar Santa rosa de Lima en el municipio de Los Patios, ha contribuido al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes como también el desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo en equipo. Además, implementaremos la metodología de sistematización como un enfoque que nos permitirá llegar a resultados y conclusiones significativas sobre los beneficios y desafíos de estas estrategias en la educación.

El Aprendizaje Basado en Retos se basa en la idea de presentar a los estudiantes desafíos o problemas auténticos que requieren la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes. Autores como Kilpatrick (1918) enfatizan que los retos se convierten en el punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades. Esta metodología de enseñanza fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones, habilidades esenciales para la vida. En la experiencia de aprendizaje descrita, se presenta un reto central: comprender los enlaces químicos y su influencia en la vida cotidiana. Los estudiantes se enfrentan a la tarea de analizar sustancias comunes y explorar cómo los enlaces químicos influyen en sus propiedades y características.

Por otro lado, la Gamificación utiliza elementos de juego en contextos no lúdicos para motivar y comprometer a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Autores como Deterding et al. (2011) destacan que la gamificación puede aumentar la motivación intrínseca y el compromiso de los estudiantes al proporcionar recompensas, desafíos y una narrativa atractiva. En la experiencia de aprendizaje, elementos de gamificación se incorporan al permitir que los equipos de estudiantes diseñen preguntas gamificadas y compitan en una competencia de Kahoot. Estas actividades no solo agregan un elemento de competencia amigable, sino que también proporcionan retroalimentación instantánea, lo que es crucial para la mejora del aprendizaje.

Las competencias básicas, según el Ministerio de Educación de Colombia, incluyen habilidades de comunicación efectiva, trabajo en equipo y la capacidad de aplicar el conocimiento en situaciones de la vida real. La comunicación efectiva es esencial en la sociedad actual, donde la información se comparte y se procesa constantemente a través de diversos medios. El trabajo en equipo es fundamental en la resolución de problemas complejos y en la colaboración en proyectos. Además, la aplicación del conocimiento en situaciones de la vida real es una competencia clave para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual.

La metodología de sistematización se utiliza para analizar y reflexionar sobre esta experiencia de aprendizaje. La sistematización es un proceso que busca identificar, documentar y evaluar los resultados de una experiencia educativa. En este caso, se busca comprender cómo el Aprendizaje Basado en Retos, la Gamificación y la mediación con TIC mediante el proceso DRI (descripción, reflexividad e interpretación) han contribuido al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes. La sistematización nos permite recopilar evidencia de los logros y desafíos encontrados en la implementación de estas estrategias y llegar a conclusiones significativas sobre su impacto en la educación.

En las siguientes secciones de este ensayo, exploraremos en detalle cómo el Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación, con la mediación de las TIC, han fortalecido las competencias de comunicación, trabajo en equipo y la aplicación del conocimiento en situaciones de la vida real en los estudiantes. En la primera sección nos lleva a la descripción de los actores, las dinámicas y la contextualización histórico-situada en que se desarrolló la secuencia didáctica Explorando mis conocimientos científicos. En la segunda sección, se examina la aparición de la problemática que lleva a crearse este trabajo y las motivaciones por las cuales es importante su implementación. Luego, se hace un bosquejo de las contribuciones académicas en la delimitación de conceptos centrales como, competencias básicas en ciencias naturales, pensamiento científico, Gamificación, aprendizaje por retos con la mediación de las TICs. Luego, se presentan las fases de sistematización: el diagnóstico y el diseño, enfocándola en la descripción, análisis, interpretación y reflexión de las actividades de cada momento de exploración, estructuración y transferencia de la sesión de clase, con el uso diferentes recursos y herramientas TIC con los elementos de Gamificación y aprendizaje por retos (ABR), en cada sesión se desarrolla las temáticas e implantación de habilidades de las competencias básicas, lo cual a través de la metodología de sistematización, Por último, se da respuesta a cada uno de los ejes de la sistematización, escudriñando en las formas de implementar estrategias pedagógicas como ABR y Gamificación, que se plantean para fomentar el fortalecimiento de la

competencias básicas, desarrollo de las habilidades de comunicación y trabajo en equipo, importante para consolidar la formación del estudiante. De esta manera llegaremos a través de la sistematización a conclusiones sobre los impactos de la efectividad de estas estrategias y su relevancia en la educación actual y en la práctica como docente.

1. Identificación, precisión y contextualización histórico-situada de la práctica educativa objeto de la SEE y sus actores.

1.1. Identificación y precisión de la práctica: descripción de la práctica Educativa.

La práctica educativa sistematizada es el proceso de diseño de la estrategia pedagógica, para la experiencia Explorando mis conocimientos científicos, que promuevan la competencia básica: Uso comprensivo del conocimiento científico en Comprender una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes), en los estudiantes de grado octavo de la institución educativa Anna Vitiello, llevado a cabo en el periodo Mayo – Junio 2023. Este ensayo se integra con el modelo pedagógico del colegio holístico, generando un equilibrio entre el ser, el saber y el saber-hacer; teniendo como principal criterio la perspectiva integral de la formación ciudadana.

La experiencia Explorando mis conocimientos científicos, se crea como una nueva perspectiva para re-intensificar las competencias básicas del uso del conocimiento científico en el grado octavo en ciencias naturales en temas como, la reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes). La presente sistematización se enfoca en la experiencia implementada en el intervalo de tiempo de abril a junio 2023, en donde se diseñó una estructura

planificada de área de ciencias naturales y educación ambiental destinado para grado octavo. Este ensayo se llevó a cabo con el docente titular de ciencias naturales.

La experiencia Explorando mis conocimientos científicos incorpora recursos y herramientas TIC, que permiten otorgar al estudiante empoderamiento durante su proceso de aprendizaje, permitiéndole identificar sus pre-saberes, seleccionar diversos medios para ejecutar una actividad, entrar de forma interactiva a los contextos de su entorno, acceder a fuentes de información para conocer otras maneras de uso de los conceptos, fomentar el trabajo en equipo y la comunicación y la retroalimentación.

1.1.1. Actividades y recursos que hacen parte de la práctica.

Estos son los tipos de instrumentos y recursos de investigación que se utilizarán para la implementación de la estrategia “Explorando mis conocimientos científicos”: en ciencias naturales en octavo grado.

Recursos:

Registros fotográficos, Fichas de registro, Computador, bloc, cuaderno, proyector digital, internet, videograbación.

Recursos TIC: La plataforma institucional OVY y Google Classroom, E-BOOK o libros en línea Google Documentos (Word hoja de cálculo). en línea colaborativas. EMAIL. Foro, editor de presentaciones (CANVA) y editor de videos, Google drive.

Actividades:

Tabla 1

Planeación de actividades

Instrumento de planeación de las actividades a desarrollar (SD)¹	
Tema a desarrollar	Uso comprensivo del conocimiento científico en Comprende una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
Objetivo de aprendizaje	El estudiante explicará la formación de enlaces químicos a partir del comportamiento de los electrones en la capa de valencia.
Actividades a desarrollar	Tres actividades (3) en tres momentos.
Número de sesiones	Tres Momentos se distribuirán en tres clases o sesiones .
Planeación de las actividades	
Actividad N° - Nombre	<p>1.Exploración y conocimiento de información como actividad uno consiste en desarrollo de las preguntas orientadoras a partir de un material de apoyo o libro eléctrico propuesto por el docente que está alojada en la plataforma Classroom.</p> <p>2.Estructuración: El estudiante formara equipo de tres personas para elaboración de maqueta de la configuración del átomo. Participarán en un reto de comprensión de conocimiento a través de las aplicaciones Kahoot, ¡Gana el primer lugar!</p> <p>3.transferencia: Elaboración de una infografía en la aplicación https://www.canva.com/ sobre la configuración del átomo. El estudiante elaborará una exposición sobre la infografía. y presentará la exposición.</p>
Sesión (clase) – fecha de realización al	Momento1, Exploración de conceptos explicación y orientación del profesor y, publicación del taller resuelto a través de la plataforma Classroom ,22 de mayo del 2023.

¹ Este formato de planeación se diseña a partir de la propuesta del profesor Mauricio Pérez Abril consignada en el texto: *Escribir las prácticas, Una propuesta metodológica para planear, analizar, sistematizar y publicar el trabajo didáctico que se realiza en las aulas*, publicado por la Universidad Javeriana en el año 2013. El cuadro tiene información orientadora para cada una de las casillas a diligenciar. Al momento de trabajar con él, esta información debe ser borrada del cuadro. El entregable debe contener solo la información específica de cada práctica de aula planeada.

22 de Mayo del 2023 Momento 2, publicación y creación. Maqueta de a configuración del átomo. 22 de mayo 2023.
Resultados del reto Explorando mis conocimientos científicos. Participación el 26 de mayo del 2023

Momento 3, Exposición en clase presencial y publicación en video de 60 segundos con audio de la infografía realizada. Debe subirla a la plataforma el 26 de mayo del 2026

Descripción de la actividad	¿En qué consiste la actividad?	¿Para qué usaremos las tecnologías de información y comunicación TIC en esta actividad?	¿Qué esperamos de los estudiantes en esta actividad?	¿Cómo provocaremos las reacciones de nuestros estudiantes?²
	<p>Momento uno</p> <p>En la asignatura de ciencias naturales y educación ambiental del grado 8 en el Institución educativa Anna Vitiello, Iniciaremos con la explicación del docente que servirá de guía junto al material de apoyo del libro electrónico seleccionado previamente por el profesor en donde está el conocimiento científico de acuerdo al tema como fuente primaria de información. El estudiante leerá</p>	<p>Las aplicaciones o instrumentos TIC ayudarán a cambiar el ambiente de aprendizaje habitual de indagación y consultas de fuentes de conocimiento científico, guiada siempre por el docente y con el apoyo de herramientas digitales motivará al estudiante el mejor desarrollo en resolver las preguntas propuestas.</p>	<p>El estudiante desarrolle habilidad de análisis y toma decisiones con bases en conceptos de conocimiento científico.</p> <p>Argumete ideas y posibles soluciones cuando se enfrente a situaciones específicos del tema.</p> <p>Aumente la motivación, reflexión y adopción de los conocimientos científicos.</p>	<p>El docente orienta las posibles las actividades en la identificación de conceptos e incentiva al estudiante el criterio de análisis y selección de información.</p>

² En este punto es importante recalcar que la planeación consciente de nuestra intervención es importante en tanto deja ver la relación entre nuestros objetivos, las acciones y las estrategias que llevaremos a cabo para propiciar aprendizajes en nuestros estudiantes. Por esto, es de vital importancia pensar bien y expresar claramente nuestras intervenciones en el aula.

el materia de apoyo con los conceptos más importantes para identificación de palabras claves y resolver el taller propuesto, se realizara en el salón abierto o quiosco con computadora o Tablet, libro de notas y lápiz.

Actividad 2 El estudiante creara una maqueta. Esto como evidencia del inicio de la estructuración del tema visto, además en clase harán equipo de tres personas para participar en un reto de conocimientos en línea utilizando una aplicación de características Gaming (Kahoot) con los conceptos adquiridos. esta actividad estará diseñada para un tiempo de dos horas. Lugar seleccionado será en el salón abierto o quiosco con computadora o

Registro y publicación de actividades construcción de maqueta usando la plataforma Classroom para publicación.
Práctica de la estructuración de conocimientos y motivación al uso de cada uno de ellos.
Evaluar el progreso de aprendizaje en cada uno de ellos.

Desarrollo de la creatividad y uso asertivo de decisiones de buen manejo de la comunicación en compartir en línea y de forma presencial.

El docente fomenta la creatividad del estudiante en el uso de los conocimientos adquiridos
Aumentar la motivación en los estudiantes en el uso de los conocimientos científicos.
Aumentar la participación en trabajo en equipo en resolución de problemas con los conocimientos adquiridos.

Tablet libro de notas y lápiz.

<p>Actividad 3 El estudiante elaborará</p> <p>Elaboración de una infografía en la aplicación https://www.canva.com/ sobre la configuración del átomo</p> <p>Elabora una exposición sobre la infografía.</p>	<p>Desarrollar la capacidad crítica y de reflexión.</p> <p>Hacer uso de las Tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo.</p> <p>Fomentar el trabajo colaborativo a través del intercambio de información.</p>	<p>Desarrollo de habilidad comunicativas y expresión oral y escrita.</p> <p>Competencia comunicativas en redes o plataforma y expresión oral en el salón.</p>	<p>Liderazgo participación del estudiante y retroalimentación y mejora sus ideas en la implementación de estrategias en el tema.</p>
---	--	---	--

Productos de las actividades De acuerdo con las actividades planeadas para las sesiones ¿Qué productos deberán entregar los estudiantes?

Producto 1: En la actividad de exploración taller de conocimientos científicos (Indagación), resuelto en equipo con insumo para la explicación de la infografía del tema.

Producto 2: En la actividad de estructuración el estudiante elaborará una maqueta en equipo para que ellos la expliquen en clase y participarán en el reto de conocimientos en Kahoot. El producto será el podio de los mejores resultados del reto en línea.

Producto 3: En la actividad de transferencia el producto consiste en la presentación y publicación de una infografía con los conceptos sintetizados en plataforma en Classroom y luego el equipo explicara su contenido.

Decisiones sobre la información que se sistematizará

Se evidencia las secuencias de las actividades de la metodología de aprendizaje basada en retos y Gamificación estas serán registradas para lograr identificar las características de la experiencia en cada estudiante esperando en lo observado aspectos innovadores que provoquen motivación y un ambiente amigable y diferente, en cada estudiante en su proceso de aprendizaje dentro de su contexto y asimilación de las tecnologías usadas. Estos registros nos desvelarán una ruta apropiada para el desarrollo de nuevas actividades, aumentar las habilidades y competencias esperados en de los estudiantes identificando el valor pedagógico con estrategia en esta institución.

1.2. Delimitación tempo-espacial de la práctica educativa a sistematizar

Estrategia activa que se implementa en la asignatura de ciencias naturales en el grado octavo grado en el Institución Educativa Anna Vitiello, municipio Los Patios, el perfil de los estudiantes son de estrato uno a tres con problemáticas típicas de la frontera, alguno migrantes, padres con profesiones como maestro de obra albañiles, profesionales y comerciantes alguno con problemas económicos debido a la pandemia o a otras situaciones emergentes.

Demográficamente las características del municipio de Los patios esta tiene una superficie del municipio de Los Patios Geográficamente 13100 hectáreas 403 metros de altitud.

En la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana, específicamente el Municipio de los Patios el cual forma parte de ella, se presenta el intercambio cultural y sobre todo económico y comercial en la frontera con Venezuela. Esta situación particular genera una fuerte necesidad de fortalecer esta actividad comercial y fomentar el emprendimiento con necesidades especiales y particulares en un mercado que requiere y avanza conforme a la vanguardia a tecnología de forma acelerada. En años anteriores, no se realizaron cambios en la adaptación de las prácticas educativas conforme a las necesidades del entorno sin tener en cuenta las competencias del siglo XXI y las nuevas exigencias o entorno del mercado laboral y comercial. En la institución, aunque valora el avance tecnológico y está abierto a nuevas formas de desarrollar aprendizajes de buena calidad, aplican sus prácticas educativas de forma tradicionales o rezagados comparados con la demanda y competitividad exigida actualmente el mercado de todas las actividades y más de la región, y por ende es necesario encontrar la conexión con la cultura y la política pública propias de la región.

Dado al entorno socioeconómico de la región en el municipio de Los Patios, es probable que exista una gran interacción en la realización de la práctica medada en TIC convirtiéndose en muy

significativa para desarrollarla con el potencial que hay en los estudiantes para el posible aumento de calidad de vida en cada uno de ellos.

Imagen 1

Mapa de la ubicación del municipio de Los Patios, Norte de Santander donde se encuentra la Institución Educativa Anna Vitiello.



Imagen tomada de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Los_Patios#/media/Archivo: Colombia_-
_Norte_de_Santander_-_Los_Patios.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Los_Patios#/media/Archivo:Colombia_-_Norte_de_Santander_-_Los_Patios.svg)

1.3. Caracterización de los actores que participan en la práctica educativa

Rol del alumno:

Responsable, autogestión su aprendizaje, desarrolla autonomía, construye su conocimiento, comparte conocimiento, participa activamente, colabora.

Rol del docente:

Orientador, programador y diseñador Guía, Mediador, Responsable con implicación social, habilidad en el uso de la TIC, innovador, creativo.

2. Problema de sistematización

2.1. Planteamiento del problema

La educación en las instituciones educativas en el municipio de Los Patios, Norte de Santander, se presenta la necesidad en cuanto al fortalecimiento de la calidad en resultados de aprendizaje de los estudiantes (ya sean pruebas externas como pruebas “Evaluar para Avanzar” y “Saber” IFECES o como las internas dentro de las instituciones en sus evaluaciones propias de cada periodo estudiantil), en los estándares básicos en educación secundaria y media, ya que es imperante desarrollar en ellos las habilidades y competencias para alcanzar los mejores resultados exigidos en los estudiantes de la región, en el caso específico de la Institución educativa Anna Vitiello, es indispensable cumplir con esta consigna ya que lleva un buen historial en cuanto al cumplimiento de metas en cuanto a calidad educativa, gracias a su buen desempeño en pruebas del estado. Sin embargo, requiere que los resultados de aprendizaje se afiancen, manteniendo y mejorando las metas establecidas. Teniendo en cuenta lo anterior se propone desarrollar para la competencia básica competencia básica del uso comprensivo del conocimiento científico, implementar la estrategia de aprendizaje por retos y Gamificación llamado: “Explorando mis conocimientos científicos, utilizando el gaming con herramientas tecnológicas acorde al momento que vivimos. Por lo tanto, se requiere identificar mediante la sistematización: ¿Cuál es el valor pedagógico evidenciado en la implementación de la estrategia de aprendizaje por retos gaming para promover habilidades de comunicación y trabajo en equipo que fortalezcan competencias de las ciencias naturales en estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios?

2.2. Pregunta Eje General de la sistematización

¿Cuál es el valor pedagógico evidenciado en la implementación de la estrategia de aprendizaje por retos gaming para promover habilidades de comunicación y trabajo en equipo que fortalezcan competencias de las ciencias naturales en estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios?

2.3. Justificación de la sistematización

La Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios, busca dentro de su proyecto educativo formar hombres y mujeres integrales, haciendo énfasis a que sean competitivos y creadores de grandes proyectos productivos teniendo como meta la excelencia académica. Según las pruebas internas que consisten en los resultados de las evaluaciones aplicadas en la competencia básica del uso comprensivo del conocimiento científico del tercer periodo del 2022 fue básico en un 76,32%, superior en un 5,26%, alto en un 15.79 % y bajo en un 2.63%. Siendo el indicador Básico el de mayor prevalencia. Esto reflejan que el 15.79% logra reconocer y diferenciar los fenómenos que se encuentran en el entorno vivo, y construir explicaciones sobre esto que sucede en fenómenos cotidianos. También se evidencia que el 76.32 % de los estudiantes logra reconocer e identificar los fenómenos, pero no están en la capacidad de explicarlo haciendo uso de las habilidades de pensamiento ciencia, tecnología y sociedad. Los resultados a nivel general, muestra que el 79% de los estudiantes tienen competencias científicas utilizables solo a situaciones que están familiarizados con su entorno, esto muestra que las explicaciones que los estudiantes dan acerca de los fenómenos son vagas y surge del sentido común y no se apoyan en su conocimiento con relación a no tener los conceptos propios de la materia bien definidos y por consiguiente un pobre desarrollo del pensamiento científico.

Debido a estas razones se reconoce que a pesar de que se han realizado cambios en pro de las mejoras del proceso de aprendizaje, en la institución aún existen metodologías tradicionales de

enseñanza que no generan las habilidades de pensamiento científico en los estudiante por esto se da la necesidad de la utilización de estrategias pedagógicas diferentes, que permitan a los estudiantes aprender a desarrollar dichas habilidades basándose en la consolidación de la conceptualización para que estén en la capacidad de actuar de manera competitiva y creativa en un mundo cambiante y globalizado. Apoyados en los fundamentos conceptuales, pensamientos y actitudes propias de las evidencias científicas de buscar las mejores soluciones a los problemas que se presentan en los contextos donde se encuentran inmersos.

Para mejorar en este objetivo el docente no solo debe cuestionar el actuar y conocimiento de los estudiantes a través de evaluaciones y pruebas para saber que tanto han aprendido. El docente también se debe evaluar su propio desempeño al terminar una práctica educativa que deja un aprendizaje con resultados positivos o negativos en sus estudiantes, pero muy pocas veces se hace o casi nunca debido a que se asume que el docente es el dueño del saber y solo debe limitarse a pasarlo a sus estudiantes, estas actitudes de parte del docente en muchas ocasiones provocan ambientes de monotonía y rigidez en la clase. EL docente está en el deber ético y profesional de estar en constante reflexión de su práctica ya que si se auto reflexiona permanentemente puede dar cuenta de sus falencias y direccionar sus propuestas a provecho de sus estudiantes y de sí mismo.

Debido a lo anterior, se sistematizó la práctica educativa en aprendizaje basado en retos (ABR) *“Explorando mis conocimientos científicos”*, con recursos didácticos digitales aplicando gaming, para fomentar la motivación, comunicación, mediante metodologías innovadoras que no se les había implementado antes sin la utilización de tecnologías de información y comunicación, las TIC. El proceso de sistematización, proporcionará los elementos necesarios que me orienten como docente en la comprensión de como evaluar, reflexionar y replantear constantemente diferentes aspectos en mis

prácticas educativas; teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes. Con el propósito de observar y reflexionar si el cambio de estrategia, fortalecer o no, el desempeño de las competencias científicas para que sean adecuadas para el logro de los objetivos de calidad y excelencia en la institución

Indudablemente se espera que este estudio obtenga un impacto significativo en la comunidad de la institución, dado a que el resultado de la práctica sistematizada orienta los posibles aspectos relevantes en el avance de desempeño en las pruebas internas de la institución y sean estas la referencia para el mejoramiento continuo en las pruebas externas (SABER –IFECS) como ruta y herramientas necesarias para que los estudiantes sean más competitivos.

2.4. Objetivo de la sistematización

Sistematizar la experiencia docente derivada de la implementación de la estrategia de aprendizaje por retos gaming llamada “*Explorando mis conocimientos científicos*” para promover habilidades de comunicación y trabajo en equipo que fortalezcan competencias de las ciencias naturales en estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios.

2.4.1 Objetivos específicos

- Describir la estrategia de aprendizaje por retos- gaming llamada “Explorando mis conocimientos científicos” implementada en el curso.
- Caracterizar la experiencia docente durante el diseño y la implementación de la estrategia de aprendizaje “Explorando mis conocimientos científicos” en estudiantes de octavo grado.
- Evidenciar el valor pedagógico de la estrategia de aprendizaje por retos gaming “Explorando mis conocimientos científicos” en el fortalecimiento de competencias de las ciencias naturales.

2.5. Ejes de sistematización

Eje 1:

Implementación de actividades con estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación para el fortalecimiento las habilidades para comunicar y trabajar en equipo que fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales de octavo grado.

Sub-ejes:

- ¿Cómo la implementación de actividades de la estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación, desarrollan las habilidades para comunicar y trabajar en equipo fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales como: “Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, ¿y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?
- ¿Cómo se implementaron algunas de las características de la Gamificación para propiciar un ambiente de aprendizaje motivador?

Eje 2:

Implementación de actividades con mediación de las TIC en estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación en la consolidación de habilidades para comunicar y trabajar en equipo que fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales del área de ciencias naturales en grado octavo.

Sub-ejes:

- ¿Cómo las TIC favorecen al fortalecimiento de las estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades de comunicar y trabajar en equipo en la competencia específica: “comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?
- ¿De qué manera los recursos TIC implementados potencian las estrategias del Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación?

3. Marco analítico

3.1. Referentes teóricos

3.1.1. Competencias básicas y disciplinares

Más allá de las conceptualizaciones, es claro que la competencia debe ser entendida como un elemento que integra aspectos que tienen que ver con conocimientos, habilidades y valores, es decir comprende aspectos de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal interrelacionados en la búsqueda de desempeños eficientes en entornos de trabajo asociados a un campo laboral concreto; desde esta perspectiva, la competencia es integral e integradora. Por otro lado, la competencia tiene una vigencia en el tiempo, es dinámica en función de los cambios tecnológicos y científicos que la fundamentan y de las situaciones que la promueven o la potencian, es por ello que una articulación directa con el mundo del trabajo es clave para la identificación y validación de competencias laborales. También se apunta que la competencia debe poder evidenciarse mediante comportamientos observables, suficiencia en conocimientos o desempeño adecuado. Tipos de Competencia:

Todas las formas de clasificación de las competencias comprenden al menos dos grandes grupos: las competencias básicas y las competencias específicas y uno adicional que generalmente recibe el nombre de competencias transversales pues están presentes en casi todas las profesiones y ocupaciones.

Competencias básicas: En el contexto internacional reciben distintos nombres tales como: core

skills, key competences, basic skills, entre otros. Permiten el ingreso al trabajo o a la educación superior, por ello deben ser identificadas desde ambos sectores. Para los que ingresan al mundo del trabajo, se consideran como requisitos mínimos necesarios no solo para el desempeño de una ocupación u oficio, sino, y prioritariamente, para desenvolverse adecuadamente en los espacios sociales y ciudadanos en donde se desenvuelve la vida misma. En lo que se refiere a la educación, determinan tanto el perfil de ingreso a la educación superior, como los fundamentos de competencias más complejas que se desarrollaran a lo largo de la formación profesional, en especial los procesos de formación que deben ser introducidos en los programas de los ciclos propedéuticos.

Competencias genéricas o transversales: Son competencias requeridas en un amplio campo de profesiones y ocupaciones y aportan las herramientas requeridas por un trabajador profesional para analizar los problemas, evaluar las estrategias a utilizar y aportar soluciones pertinentes en situaciones nuevas. Están presentes por lo general en la mayoría de las labores que se le presentan a un sujeto en los distintos campos profesionales.

Una de las primeras tareas desarrolladas por el proyecto Tuning-América Latina ha consistido en definir las competencias genéricas para América Latina. Tras un proceso de elaboración muy participativo, que puede consultarse en la publicación «Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final - Proyecto Tuning - América Latina 2004-2007 (pp. 43 a 45)», se llegó al siguiente "Listado de competencias genéricas acordadas para América Latina":

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad de investigación.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente

Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- Capacidad creativa.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- Compromiso con su medio socio-cultural.
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.

Para su mayor comprensión, se ha planteado agruparlas en los siguientes grupos:

Instrumentales o procedimentales: Reciben su nombre porque brindan las herramientas claves tanto para el aprendizaje como para el desempeño en el mundo del trabajo. Comprenden una serie de habilidades como las cognoscitivas -que permiten comprender y procesar ideas y pensamientos; las metodológicas -que dan las herramientas para organizar eficientemente el tiempo, el aprendizaje mismo y tomar decisiones o solucionar problemas; y las tecnológicas -relacionadas con el uso de equipos, incluyendo las TIC y gerenciar la información. Comprende capacidades como: de análisis y síntesis, de organizar y planificar, de hacer uso adecuado de los conocimientos de la profesión, de comunicación oral y escrita, de uso adecuado de una segunda lengua, de manejo de las TIC, de gestión de la información, de resolución de problemas, de toma de decisiones y de crear situaciones seguras en los diversos contextos.

Interpersonales: Son las que permiten mantener una buena relación social y un adecuado comportamiento ciudadano. Se relacionan con la capacidad de expresar los sentimientos, de hacer planteamientos críticos y de autocrítica, de participar en la vida política y de asumir los deberes y derechos ciudadanos en condiciones éticas. Desarrollan en la persona la capacidad de trabajar en equipo, interactuar social y políticamente y cooperar con el desarrollo de su entorno. Comprende capacidades como: crítica y autocrítica, de manejo de conflictos, de trabajo en equipos uni- y multidisciplinares, de aceptación y respeto de la diversidad y la multiculturalidad, de conocimiento y respeto por las costumbres de otras regiones del país y de otros países y de compromiso social y ético.

Sistémicas: Están relacionadas con la visión de conjunto y la capacidad de gestionar integralmente los procesos organizacionales. Se logran mediante una combinación de comprensión, sensibilidad y conocimientos que permiten identificar las partes de un todo y las relaciones entre las partes que generan la estructura de totalidad. Generalmente requieren que previamente se hayan desarrollado los dos tipos de competencias anteriormente descritos (procedimentales e interpersonales). Algunas de las capacidades comprendidas en este apartado son: uso adecuado de los conocimientos en diversos contextos de la vida profesional, habilidades para investigación tanto de la disciplina como de los sectores productivos, capacidad para seguir aprendiendo y desaprender lo que empieza a ser obsoleto, creatividad, liderazgo, habilidad para trabajar en forma autónoma, iniciativa y espíritu emprendedor, atención permanente a la calidad, y motivación de logro.

Competencias específicas: Son las requeridas para el desempeño de una ocupación en concreto, están relacionadas más con funciones o puestos de trabajo. Aportan al estudiante o al trabajador los conocimientos, actitudes, habilidades y valores propios de cada profesión y actividad laboral.

La tradición sobre diseños curriculares ha estado marcada por una discusión sobre qué ha de predominar en la formación de un profesional, la teoría o la práctica; y el predominio de una sobre la otra caracterizó los programas de corte disciplinar-teórico o los de corte técnico-práctico. La formación basada en competencias surge como una alternativa que busca superar esa dicotomía. De esta manera, la formación basada en competencias pretende ser un enfoque integral que busca vincular el sector educativo con el productivo y elevar el potencial del capital humano, de cara a las transformaciones y permanentes cambios que caracterizan la sociedad del conocimiento y el siglo XXI. Con ello, este concepto de competencia tiene repercusión directa en la forma como se imparten los contenidos de las asignaturas -cuando el currículo pretende desarrollar competencias disciplinares-, o los módulos que permiten el desarrollo de competencias o capacidades relacionadas con funciones propias del sector productivo. Los contenidos ya no se definen por la cantidad de información a ser transmitida o acumulada, sino por su pertinencia para el desarrollo de la competencia.

En un diseño curricular basado en competencias es importante clarificar si éste se construye para el desarrollo de competencias disciplinares o laborales, pues en cada caso se parte de lógicas diferentes. Los primeros se construyen desde la lógica de las distintas disciplinas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y los segundos desde la lógica productiva. Están orientados a los valores propios de la disciplina o de la supervivencia económica según el caso, y se rigen o por las normas del campo intelectual o por las normas organizacionales. La definición de un currículo con base en competencias disciplinares implica expresar las finalidades de las disciplinas como algo más que una serie de conocimientos que pueden adquirirse de manera memorística, como se ha hecho tradicionalmente. Las competencias disciplinares se refieren a procesos mentales complejos que permiten a los estudiantes enfrentar situaciones diversas a lo largo de la vida. El diseño curricular basado en competencias laborales pretende superar las disciplinas tradicionales mediante un planteamiento

transdisciplinar. De esta forma, la enseñanza se organiza a través de núcleos de interés/talleres/funciones en los que convergen las diferentes disciplinas de una manera natural, de modo tal que los estudiantes puedan adquirir no sólo el saber y el saber hacer correspondientes sino los modos y procesos variados de apropiación del conocimiento.

El punto en común entre ambas lógicas de construcción de propuestas curriculares son las competencias conocidas como transversales o genéricas, descritas anteriormente. Los estándares básicos de competencias constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares. Con base en esta información, los planes de mejoramiento establecen nuevas o más fortalecidas metas y hacen explícitos los procesos que conducen a acercarse más a los estándares e inclusive a superarlos en un contexto de construcción y ejercicio de autonomía escolar.

Del conocimiento intuitivo al conocimiento científico

Una de las metas fundamentales de la formación en ciencias es procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento “natural” del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión

Favorecer el desarrollo científico

Se ha dicho que es propio de las ciencias y de las personas que hacen ciencia formularse preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los

procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. Si bien no es meta de la Educación Básica y Media formar científico, es evidente que la aproximación de los estudiantes al quehacer científico les ofrece herramientas para comprender el mundo que los rodea, con una mirada más allá de la cotidianidad o de las teorías alternativas, y actuar con ellas de manera fraterna y constructiva en su vida personal y comunitaria.

En consecuencia, ha de ser meta de la formación en ciencias –tanto sociales como naturales– desarrollar el pensamiento científico y en consecuencia fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente. Solamente así, podremos contar con una generación que estará en capacidad de evaluar la calidad de la información a la que accede.

El documento de Lineamientos en Ciencias Naturales y Educación Ambiental propone dos ejes fundamentales para el desarrollo de las competencias en esta área, así:

- Procesos de pensamiento y acción que, a su vez, se abordan desde tres aspectos fundamentales:

- cuestionamiento, formulación de hipótesis y explicitación de teorías;
- acciones que ejecuta el estudiante para alcanzar lo anterior;
- reflexión con análisis y síntesis que permite al estudiante entender a cabalidad para qué le sirve lo aprendido.

- Conocimiento científico básico que desarrolla a partir de:

- relaciones biológicas;
- relaciones físicas;
- relaciones químicas,

todas ellas abordadas desde la básica primaria.

Como se verá, esta estructura es similar a la manejada en los Estándares Básicos de

Competencias en Ciencias Naturales, así:

- Todo aquello referido en los lineamientos a los procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicitación de teorías, reflexión, análisis y síntesis) ha sido retomado en la primera columna de los estándares, llamada me aproximo al conocimiento como científico natural.
- Por su parte, en la segunda columna de los estándares, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales, se encuentran las acciones directamente relacionadas con el conocimiento científico al que hacen mención los lineamientos.

Es preciso resaltar que en los estándares se están trabajando de manera integral, desde el primer grupo de grados, física, química y biología.

- De manera adicional, los lineamientos proponen construir valores en el salón de clase de ciencias, sin que esto se desarrolle a fondo y plantean que la finalidad del área de ciencias naturales y educación ambiental es desarrollar en los estudiantes competencias básicas a través de los siguientes procesos formativos: investigación científica básica, formación de conciencia ética sobre el papel de las ciencias naturales en relación con el ambiente y a la calidad de vida y, finalmente, la formación para el trabajo.

3.1.2. Aprendizaje basado en retos (ABR)

Una alternativa para fortalecer la conexión entre lo que los estudiantes aprenden en la escuela y lo que perciben fuera de ella, es aprovechar su capacidad para investigar problemáticas sobre los eventos que ocurren a su alrededor. En este contexto, el rol de los profesores adquiere gran relevancia pues los docentes actúan como facilitadores en comunidades de práctica centrados en el estudiante, atendiendo inquietudes y preguntas individuales, y dosificando el apoyo para mantener el enfoque en un problema que parece largo y complejo. En este sentido, el Aprendizaje Vivencial ofrece oportunidades a

los estudiantes de aplicar lo que aprenden en situaciones reales donde se enfrentan a problemas, descubren por ellos mismos, prueban soluciones e interactúan con otros estudiantes dentro de un determinado contexto (Moore, 2013). El Aprendizaje Vivencial es un enfoque holístico integrador del aprendizaje, que combina la experiencia, la cognición y el comportamiento (Akella, 2010). El aprendizaje basado en retos en consiste en una metodología basada en la resolución de retos reales de acuerdo al tema, por parte de los estudiantes a través de conformación de, en equipo, con propuestas creativas, con valor, todo ello con la orientación con los docentes de las competencias a tratar.

El aprendizaje basado en retos se basa en un aprendizaje vivencial, que consiste en aprender mediante la acción.

Un autor que promueve el aprendizaje vivencial es John Dewey, él creía que los estudiantes aprenden much destacados psicólogos y filósofos como John Dewey, Jean Piaget, William Kilpatrick, Carl Rogers y David Kolb han realizado importantes aportes a las teorías del aprendizaje a través de la experiencia. El modelo de Kolb (1984) describe al aprendizaje como el resultado integral de la forma en la que las personas perciben y procesan una experiencia.

Sin embargo, el acercamiento del Aprendizaje Vivencial implica mucho más que los estudiantes “hagan algo”. De acuerdo con la Asociación para la Educación Vivencial, las principales condiciones para promover un aprendizaje vivencial efectivo son las siguientes (Association for Experiential Education, 2015):

- Las experiencias de aprendizaje diseñadas o seleccionadas implican actividades de reflexión, análisis crítico y síntesis.
- Las experiencias de aprendizaje están estructuradas de tal forma que promueven en el estudiante tomar la iniciativa, decidir y ser responsable de los resultados.
- El estudiante participa activamente en el planteamiento de las preguntas, la solución del problema y es creativo a lo largo de la experiencia.
- El estudiante se involucra intelectual, creativa, emocional, social y físicamente.

- El profesor y los estudiantes pueden experimentar éxito, fracaso, incertidumbre y tomar riesgos, porque los resultados de la experiencia pueden no ser totalmente predecibles.
- El profesor reconoce y promueve las oportunidades espontáneas de aprendizaje.
- El profesor tiene entre sus funciones el planteamiento del problema, el establecimiento de límites, facilitar el proceso de aprendizaje, dar apoyo a los estudiantes, así como también el aseguramiento de la integridad física y emocional de los estudiantes.
- Los resultados del aprendizaje son personales y son la base de la experiencia y el aprendizaje futuro.
- Las relaciones entre, el estudiante consigo mismo, el estudiante con otros estudiantes y el estudiante con el mundo, son desarrolladas a lo largo de toda la experiencia.

El Aprendizaje Basado en Retos es un enfoque pedagógico que se ha incorporado en áreas de estudio como la ciencia y la ingeniería, y demanda una perspectiva del mundo real porque sugiere que el aprendizaje involucra el hacer o actuar del estudiante respecto a un tema de estudio (Jou, Hung y Lai, 2010). Este acercamiento ofrece un marco de aprendizaje centrado en el estudiante que emula las experiencias de un lugar de trabajo moderno (Santos, Fernandes, Sales y Nichols, 2015). Es así que el Aprendizaje Basado en Retos aprovecha el interés de los estudiantes por darle un significado práctico a la educación, mientras desarrollan competencias claves como el trabajo colaborativo y multidisciplinario, la toma de decisiones, la comunicación avanzada, la ética y el liderazgo (Malmqvist, Rådberg y Lundqvist, 2015).

3.1.3. Gamificación

Los juegos han sido vistos tradicionalmente como una forma de entretenimiento o pasatiempo; sin embargo, actualmente se han convertido también en una tendencia creciente en ambientes formales

como la industria y la educación. Es fácil reconocer que los juegos son atractivos, adictivos y motivadores. Más aún, pueden ser empleados como una poderosa herramienta para moldear la conducta (Teng y Baker, 2014).

Cuando en un ambiente del juego los participantes se enfrentan a un reto y no pueden vencerlo, no se afecta su autoestima o motivación, al contrario, los competidores vuelven a intentarlo una y otra vez. Los juegos posibilitan diferentes estrategias de solución y con ello, propician que los jugadores sean creativos en la elaboración de sus diferentes intentos. Lo interesante de esta dinámica es que permite que los jugadores obtengan nuevos conocimientos, desarrollen nuevas habilidades, e incluso cambien sus actitudes.

Para la experta en diseño de videojuegos Jane McGonigal (2011), en el mundo de los juegos, aún sin ser lo suficientemente bueno, el jugador puede tener una experiencia muy divertida. Esto debido a que los juegos ofrecen un espacio seguro para fallar y aprender, retar a los usuarios y proveerles de retroalimentación inmediata, además de proporcionarles conexiones sociales (Hertz, 2013). Los diseñadores de juegos se han especializado en cómo hacer la experiencia del ambiente de juego tan memorable y adictiva que, incluso cuando los usuarios han dejado de jugar, siguen pensando en estrategias de solución para los retos que se les presentan (Kiang, 2014).

Una queja o apreciación frecuente de algunos estudiantes es que tiene una perspectiva o forma de ver a la escuela como aburrida y con ritmo lento; ante esto, los docentes implementan grandes esfuerzos para innovar sus métodos de enseñanza y dar ambientes más dinámicos, activos y atractivos (Lee y Hammer, 2011). Esto ha permitido el surgimiento de los siguientes cuestionamientos en el ámbito de la educación: ¿qué es lo que da a los juegos o a los entornos de juego sus bondades?, ¿qué es lo que

los educadores pueden aprender de la industria del juego y aplicar a sus estrategias de enseñanza?, ¿cómo diseñar proyectos y contenidos tan atractivos como los juegos?

Los ambientes de juego tienen la capacidad de mantenerla atención del usuario y desafiarlo constantemente. Además de tener un notable poder de motivación, los juegos atraen a los estudiantes a participar en ellos a menudo sin ninguna recompensa, sólo por el placer de jugar y tener una experiencia atractiva de aprendizaje (Kapp, 2012). Por ello, ha tomado fuerza el uso de juegos o elementos del mismo para transformar el ambiente de aprendizaje. Se busca así que el aprendizaje y la retroalimentación combinados con el juego transformen la escuela en un ambiente mucho más emocionante (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015).

3.1.4. TIC como mediadoras

Morton (1996) sugirió que la integración de las TIC's no es simplemente considerar el computador como una herramienta. El argumenta que este punto de vista promueve la noción del computador como algo marginal. Este concepto confunde también a los que planean su forma de enseñanza pues implica que las TIC's se pueden considerar como cualquier otra herramienta o instrumento. Por otro lado, considerar el computador como herramienta, permite a quienes planean el currículo seguir trabajando con el concepto tradicional de la educación basada en la materia y en el maestro como transmisor del conocimiento. El computador se mantiene entonces como algo periférico y marginal. (Morton, p.417). En otras palabras, llevar a los estudiantes durante 40 minutos semanales al aula de cómputo no es necesariamente integración como tampoco lo es usar el computador como una hoja de cálculo electrónica o permitir su utilización a los estudiantes que han terminado el trabajo que se les asignó en otras áreas. Por el contrario, las TIC's se integran cuando se usan naturalmente para apoyar y ampliar los objetivos curriculares y para estimular a los estudiantes a comprender mejor y a construir el

aprendizaje. No es entonces algo que se haga por separado, sino que debe formar parte de las actividades diarias que se lleven a cabo en el salón de clase. El objetivo principal no es el uso de las TIC's propiamente dichas; el objetivo es comprometer a los estudiantes en la construcción de su aprendizaje y estar en capacidad de comprobar su comprensión. Las TIC's enriquecen las actividades y posibilitan al estudiante para demostrar lo que sabe de manera nueva y creativa.

Las características y la forma como las TIC para transformar y mejorar las prácticas pedagógicas está relacionada con la manera como estas tecnologías son realmente usadas por los profesores y los estudiantes en las situaciones particulares de aprendizaje, y la forma como se involucran en el desarrollo de la actividad conjunta que implementan los profesores y estudiantes en estas situaciones. Dicha actividad conjunta tiene una función moduladora esencial en lo que concierne al impacto de las TIC sobre las prácticas pedagógicas. Los principales usos identificados remiten a las posibilidades de las TIC para mediar las relaciones entre los participantes y los contenidos de

aprendizaje: su uso como instrumentos cognitivos para los estudiantes y su uso como auxiliares o amplificadores de la acción docente. Como también a la potencialidad de las TIC para mediar las interacciones e intercambios comunicativos entre los participantes: su uso como herramientas de comunicación y su uso como herramientas de colaboración.

3.1.5. Sistematización de experiencias educativas.

La sistematización de prácticas educativas, como estrategia, introduce dimensiones que la constituyen, y que deben tenerse en cuenta: práctica, teoría, epistemología y metodología, si aspira a generar nuevas perspectivas de conocimientos, vía micro teoría, en el ámbito de la educación. En principio, debe indicarse desde el inicio que, como en toda investigación, la pregunta, en este caso

sobre la práctica educativa, se constituye en el eje en torno al que se produce la sistematización, es decir, es el punto de entrada para la sistematización. De igual manera, el proceso de sistematización tiene, para los propósitos de este documento, dos resultados finales: producir experiencia en los actores de la práctica y posibilitar el avance del conocimiento situado en el campo de la educación. Es por esto que tanto la formulación de la pregunta y la definición de los ejes específicos de la práctica, deben estar alineados con dicho propósito general.

La sistematización como metodología permite una aproximación sistemática a las prácticas con el fin de comprender y conocer dimensiones específicas de la misma, siempre guiados desde posturas reflexivas e interpretativas. De tal manera, se puede afirmar que, en las dinámicas metodológicas de sistematización, son fundamentales tanto el proceso como el producto, pues ambos generan aprendizaje, saber, conocimiento y experiencia en quien o quienes la implementan.

3.2. Revisión de otras experiencias

Álzate Sánchez, A. (2021). Sistematización de una experiencia de Aprendizaje Basado en Retos y Gamificación para promover el desarrollo del pensamiento aleatorio y de sistemas de datos en los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa General Santander, de la ciudad de Granada-Meta, en el año escolar 2021. (Tesis de maestría, Universidad Icesi). Recuperado de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/91209/1/promover_habilidades_para_comunicar_y_trabajar_en_equipo_que_fortalezcan_competencias_de_las_ciencias_naturales_en_estudiantes_de_grado_8T02310.pdf

Resumen:

En la implementación de la práctica a sistematizar “Experiencia de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento aleatorio y sistema de datos en un grupo de 45 estudiantes” se pretende

analizar y reflexionar sobre la manera de como la inclusión del modelo ABR (Aprendizaje Basado en Retos), y la Gamificación promueve el desarrollo del pensamiento aleatorio de mis estudiantes de grado 103. Gracias a los cursos vistos durante esta maestría, logre comprender la importancia de incorporar, teniendo en cuenta las pedagogías emergentes, estrategias didácticas que me permitan innovar mi experiencia educativa mediante el fortalecimiento de los ambientes de aprendizaje, para que el desarrollo de las actividades se centre en el estudiante mediante juegos que permitan encontrar las posibles soluciones de retos planteados orientados a la construcción del conocimiento.

Caballero Jiménez, J.R. & Moreno Manzano, F.A. (2020). Sistematización de la experiencia educativa "las TIC en el aula" programa de formación para los docentes de la Institución Educativa Oficial Llano Verde, Sede Nariño, Cali, Valle del Cauca. (Tesis de maestría, Universidad Icesi). https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/86949/1/T01883.pdf

Resumen

Esta sistematización visibiliza el resultado de un proceso de reflexión acerca de la experiencia educativa denominada “Las Tic en el Aula”: un programa de formación docente para la integración de las TIC al currículo en el plan de aula. La experiencia mediada por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC) tiene como objetivo transformar las concepciones acerca de la importancia de la integración apropiada de las TIC en el currículo. A partir de la formación a los docentes de la Institución Educativa Llano Verde, sede Nariño (en adelante I.E Llano Verde, sede Nariño), a través de estrategias de enseñanza –aprendizaje - evaluación, que favorecen la toma de decisiones efectivas por parte del maestro en cualquier nivel de escolaridad al planear una clase de calidad integrando las TIC en el currículo y todos los elementos que subyacen en el mismo.

Las bases conceptuales y prácticas que rodean el curso de formación docente: “Las TIC en el aula”, proporcionan elementos de gran utilidad a los docentes aproximándose las definiciones de los

modelos de integración de TIC que existen SAMR, TPACK y las bases tecno pedagógicas y didácticas que las soportan tales como constructivismo, aprendizaje significativo, colaborativo, autónomo y aula invertida. Asimismo, les permitió identificar las aproximaciones implícitas al marco referente de habilidades del siglo XXI, con el cual se desarrolla el programa de formación de Las TIC en el Aula, favoreciendo la movilización de esos aprendizajes empíricos que realizan a diario, sin reconocer esas habilidades del siglo XXI en su plan de clase, para posteriormente resignificar su práctica en aula.

Gutiérrez Corredor, P.A. (2020) Sistematización de experiencia educativa: promoción de habilidades para la generalización mediante el uso de las TIC en ABP, para grado séptimo A Y B de una institución privada. (Tesis de maestría Universidad ICESI). Recuperado de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/87702/1/T01935.pdf

Sistematización de la experiencia educativa "las TIC en el aula" programa de formación para los docentes de la Institución Educativa Oficial Llano Verde, Sede Nariño, Cali, Valle del Cauca.

Resumen:

Esta sistematización visibiliza el resultado de un proceso de reflexión acerca de la experiencia educativa denominada “Las Tic en el Aula”: un programa de formación docente para la integración de las TIC al currículo en el plan de aula. La experiencia mediada por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC) tiene como objetivo transformar las concepciones acerca de la importancia de la integración apropiada de las TIC en el currículo. A partir de la formación a los docentes de la Institución Educativa Llano Verde, sede Nariño (en adelante I.E Llano Verde, sede Nariño), a través de estrategias de enseñanza – aprendizaje - evaluación, que favorecen la toma de decisiones efectivas por parte del maestro en cualquier nivel de escolaridad al planear una clase de calidad integrando las TIC en el currículo y todos los elementos que subyacen en el mismo.

4. Diseño metodológico de la sistematización

El propósito que como docente busca en los trabajos de investigación cualitativa es encontrar beneficios que se presentan en la práctica y desarrollar planes y estructuras estrategias para fortalecer el aprendizaje y así lograr una mejora continua que se adapta las condiciones específicas del lugar de estudio y así fortalecer la planificación y la pedagogía. Este ha sido el enfoque de la sistematización de experiencia.

El diseño metodológico de este trabajo de grado es de tipo cualitativo. En él se formuló un problema, se describieron los participantes, se realizó un análisis de la estrategia implementada y se plasmó el proceso de sistematización.

La sistematización nos permite la reconstrucción de los eventos por parte del docente y los estudiantes en la formación, en cuanto la implementación de una estrategia de aprendizaje por retos (ABR) Y Gamificación llamada " *Explorando mis conocimientos científicos*".

Se realizará recolección de información de observaciones en clase registros de ella, de encuestas, entrevistas y retroalimentaciones que se harán a 34 estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Anna Vitiello en aprendizaje basado por retos mediado por las TIC.

Preferiblemente el tipo de estudio que se hará este trabajo de grado para esta maestría es descriptivo, porque se pretende sistematizar la estrategia y analizar los impactos de éstas en la población objetivo. La metodología que se implementará en este caso está delimitado al proceso de sistematización partirá de la aplicación de la práctica vivenciada colectivamente para, por medio de un proceso que incluye descripción, reflexividad e interpretación (DRI), lograr que surja la experiencia de manera que genere nuevas perspectivas de conocimiento como producir experiencia en las personas que participan de la práctica y promover el avance del conocimiento en la educación. Estas secuencias se organizan de la siguiente forma:

Descripción detallada de la práctica educativa, implementación de una estrategia de aprendizaje basado en retos (ABR) y Gamificación llamada “*Explorando mis conocimientos científicos*” La descripción intenta dar cuenta, lo más rigurosamente posible, de los datos (“lo que se da”) empíricos, los sucesos y los hechos observables inscritos en la práctica.

Interpretación de la práctica educativa, implementación de una estrategia de aprendizaje basada en retos (ABR) y Gamificación llamada “*Explorando mis conocimientos científicos*”. Para complementar esta postura En términos de Jara (2018), se define como

...aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica y el sentido del proceso vivido en ellas: los diversos factores que intervinieron, cómo se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de ese modo. La sistematización de experiencias produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse críticamente de las experiencias vividas (sus saberes y sentires), comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia el futuro con una perspectiva transformadora. (p. 61)

La Re-flexibilidad de la práctica educativa implementación de una estrategia de aprendizaje basada en retos (ABR) y Gamificación llamada “*Explorando mis conocimientos científicos*”. La reflexividad, en primer lugar, es una manera en que el maestro deja de ser un técnico de pedagogía a para constituirse en sujeto analítico, investigador y productor de conocimiento, es decir, es el lugar que lo constituye en sujeto activo de las practicas la reflexividad. Teniendo en cuenta el en concepto de Dewey (2007: 90), implica el desarrollo de actitudes y conductas cuyo eje transversal es la lógica, en el sentido que inspecciona, ata cabos, reconoce, calcula, arriesga una explicación, detecta las relaciones entre los elementos. Por ejemplo, el sentido de la reflexividad convoca a estar alerta, ser “cuidadoso, riguroso definido y preciso”, y ordenado, con miras precisas en el resultado y la conclusión.

La escogencia de la población objeto de estudio se seleccionarán 34 estudiantes el grado de grado octavo de la Institución Educativa Anna Vitiello, en donde participo como profesor titular. Por lo anterior, tendría pleno acceso al grupo de implementar la estrategia y además que es indispensable del aprendizaje para desarrollar las respectivas competencias en ellos.

4.1. Recuperación y ordenamiento de la experiencia.

En adelante, se presenta secuencia de la metodológica adelantada en esta sistematización en relación con los ejes formulados:

Tabla 2

Esquema de sistematización

Pregunta	Objetivo	
¿Cuál es el valor pedagógico evidenciado en la implementación de la estrategia de aprendizaje por retos gaming para promover habilidades de comunicación y trabajo en equipo que fortalezcan competencias de las ciencias naturales en estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios?	Sistematizar la experiencia docente derivada de la implementación de la estrategia de aprendizaje por retos gaming llamada “Explorando mis conocimientos científicos” para promover habilidades de comunicación y trabajo en equipo que fortalezcan competencias de las ciencias naturales en estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Anna Vitiello del municipio de Los Patios.	
Ejes	Sub-ejes	Instrumento

1	<p>Implementación de actividades con estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación para el fortalecimiento las habilidades para comunicar y trabajar en equipo que fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales de octavo grado.</p>	<p>¿Cómo la implementación de actividades de la estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación, desarrollan las habilidades para comunicar y trabajar en equipo fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales como: “Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, ¿y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se implementaron algunas de las características de la Gamificación para propiciar un ambiente de aprendizaje motivador? 	<p>Formato de planeación y hoja de campo, cronograma de sesiones.</p> <p>Registros fotográficos de los encuentros de las sesiones</p> <p>Proceso de ensayo que incluye 4 sesiones, cada una comprende un momento de exploración, estructuración y transferencia insertando recursos TIC</p>
---	--	---	---

2	Implementación de actividades con mediación de las TIC en estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación en la consolidación de habilidades para comunicar y trabajar en equipo que fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales del área de ciencias naturales en grado octavo.	<p>Sub-ejes</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo las TIC favorecen al fortalecimiento de las estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades de comunicar y trabajar en equipo en la competencia específica: “comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)? • ¿De qué manera los recursos TIC implementados potencian las estrategias del Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación?
---	---	--

4.2. Análisis, descripción, reflexión e interpretación de las dinámicas y procesos desarrollados en la práctica pedagógica.

4.2.1. Fase de diseño y definición de la práctica.

Después de analizar los resultados de la prueba pruebas externas “Evaluar para avanzar ciencias naturales de 8º año 2022, las pruebas internas, y que dentro de la institución aún se implementa didácticas tradicionales que no involucran la mediación de tecnologías, se propuso la implementación de nuevas estrategias educativas para fortalecer las competencias básicas, fomentar habilidades de comunicación y trabajo colaborativo, y desarrollar los conocimientos dentro de la secuencia didáctica 'Explorando mis Conocimientos Científicos', Este enfoque busca conectar el pensamiento científico de los estudiantes con el proceso de descubrimiento mediante el uso de elementos de aprendizaje por retos y Gamificación, todos relacionados con situaciones de la vida real, Se hace hincapié en el uso adecuado de las categorías conceptuales básicas de competencias en ciencias naturales. Se aseguró que cada contenido de la estrategia esté alineado con los estándares de competencias básicas. Esta propuesta fue concebida con el objetivo de transformar el aula en una aventura de exploración donde los estudiantes aborden desafíos utilizando herramientas tecnológicas (TIC) y elementos de Gamificación.

Después de esta etapa inicial, se estableció el formato para el diseño de secuencias didácticas, guías de aprendizaje y material de apoyo, además de la creación de juegos y retos mediante la aplicación Kahoot. Asimismo, se definió un cronograma de actividades y se diseñaron instrumentos de evaluación.

4.2.1.1. Instrumento de planeación.

Tabla 3

Datos generales secuencia didáctica

1. DATOS GENERALES

Título de la secuencia didáctica:

Explorando mis conocimientos científicos

Institución educativa:

Institución Educativa Anna Vitiello

Sede educativa:

Los Patios sede principal

Dirección:

Anillo vial oriental Santa Rosa de Lima.

Municipio:

Los Patios

Departamento:

Norte de Santander

Área de conocimiento:

Ciencias naturales y educación ambiental.

Grado:

Octavo

Duración

Segundo período académico del año lectivo

Tiempo:

4 semanas

Docente responsable:

Belisario Molina Rambaut

Descripción de la secuencia didáctica:

La experiencia Explorando mis conocimientos científicos, que promuevan la competencia básica: Uso comprensivo del conocimiento científico en Comprender una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes), en los estudiantes de grado octavo de la institución educativa Anna Vitiello, llevado a cabo en el periodo mayo – junio 2023. Este ensayo se integra con el modelo pedagógico del colegio holístico, generando un equilibrio entre el ser, el saber y el saber-hacer; teniendo como principal criterio la perspectiva integral de la formación ciudadana. Se trabajará colaborativamente de acuerdo a la actividad propuesta, haciendo uso de herramientas TIC como google drive, documentos etc. Los equipos serán organizados por los estudiantes dentro de la clase. Se programarán cuatro encuentros semanales para desarrollar la competencia básica.

2. OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y CONTENIDOS

Objetivo de aprendizaje:

Al finalizar la secuencia didáctica el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento científico para explicar con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.

Contenidos a desarrollar:

- El átomo y su configuración electrónica
- Enlaces Químicos.
- Formación de compuestos (generalidades, clases y compuestos, nomenclatura química y grupos funcionales).

Competencia del MEN:

Comprende una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

Estándares de competencia del MEN:

<p>...me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p>	<p>Entorno físico</p>	<p>...desarrollo compromisos personales y sociales</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. 	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco</p>

observación, sobre una experiencia o

sobre las aplicaciones de teorías científicas.

- Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.

- Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes

de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.

- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.

- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.

- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.

- Busco información en diferentes fuentes.

- Evalúo la calidad de la información recopilada y

otros puntos de vista, los comparo

con los míos y puedo modificar lo

que pienso ante argumentos más sólidos.

- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

Cumplo mi función cuando trabajo

en grupo y respeto las funciones

de las demás personas.

doy el crédito correspondiente.

- Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas,

Estrategias didácticas:

- Aprendizaje basado en retos.
- Gamificación
- Trabajo en equipo y comunicación asertiva.

3. METODOLOGÍA

Semanas	1	2	3	4
Momentos	Exploración indagación.	Estructuración	Reflexión, ejecución	Transferencia de conocimiento y

Tabla 4

*Sesión 1 Exploración, indagación***SESIÓN 1: Momento Exploración, indagación**

Objetivo de la sesión: el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento científico para indagar sobre: esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. η Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.

Competencia del MEN:

Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)

Estándar de competencia ciudadana del MEN:

- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.

Tiempo:

2 horas (120 minutos)

Recursos:

e-Book, PDF, Videos, Google documentos, tablero, internet, proyector digital, Classroom.

Descripción de las actividades

Actividades	Desarrollo	
	Docente	Estudiantes
Actividad 1 y/o reto 1: A partir del reto propuesto llamado: ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de	Previo a la clase crea un documento google como guía de aprendizaje y selecciona n e-Book con preguntas	Previo a la clase ingresan a Classroom y responden las preguntas orientadoras.

distintas maneras? indagar sobre los conceptos claves de enlaces químicos responder las preguntas orientadoras en el cuaderno y enviarlo al Classroom.

introductorias, envía el enlace por agenda virtual a los estudiantes.

Docente: se abre la clase con las siguientes actividades: orienta la dinámica, define y conceptualiza sobre enlaces químicos. Y presenta el reto: ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?

Finalizada la explicación, dará recomendaciones finales de la dinámica planteada y elementos claves del concepto.

trabajan en equipos de cuatro integrantes, responden a las preguntas y socializan las respuestas frente al salón de clase utilizando herramientas digitales.

Evaluación: *Lista de chequeo:* trabajo en equipo, participación en el grupo, autonomía frente a otros grupos, participación oral, y responsabilidad.

Valoración sumativa: consiste la cantidad de respuestas acertadas por equipo, junto con la validez de los argumentos que presenten al escoger una opción.

Tabla 5

Sesión 2 momento de estructuración, reflexión.

SESIÓN 2: Momento Estructuración Reflexión

Competencia del MEN:

Comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)

Estándar de competencia ciudadana del MEN:

- Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o
- sobre las aplicaciones de teorías científicas.

- Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Busco información en diferentes fuentes.

Tiempo:

2 horas (120 minutos)

Recursos:

e-Book, PDF, Videos, Google Documentos, tablero, internet, proyector digital, Classroom, cuaderno lapicero.

Descripción de las actividades**Desarrollo**

Actividades	Docente	Estudiantes
<p>Actividad 2: Realiza una maqueta con materiales reciclable teniendo en cuenta la pregunta <i>¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?</i> Describiendo como se configura electrónicamente el ato para enlazarse.</p>	<p>Previo a la clase crea un documento google como guía de aprendizaje y selecciona un e-Book como fuente de información rector o principal, Orienta como debe construir la maqueta del átomo teniendo en cuenta la pregunta-reto esta evidencia se debe subir a Classroom que es una plataforma e-Learning.</p>	<p>Previo a la clase ingresan a Classroom, leen la guía de aprendizaje y realizan en el cuaderno el mapa conceptual del tema enlaces químicos y la pregunta reto: <i>¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?</i></p>
<p>Actividad 3 y/o reto3: elabora una infografía sobre el átomo teniendo en cuenta la pregunta-reto: <i>¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?</i>, utilizando la</p>	<p>Se abre la clase con las siguientes actividades:</p>	<p>Trabajan en equipos de cuatro integrantes, Comparan conceptos de los mapas conceptuales conjuntamente asignan funciones para construirla maqueta del átomo y</p>

herramienta CANVA para presentarlo en el salón.	Realiza la explicación y dará recomendaciones,	socializan las respuestas en el salón de clase utilizando herramientas digitales. Las evidencias (fotos del trabajo) las suben al Classroom.
Actividad 4 y/Reto 4: tarjetas gamificadas: Desarrollar tarjetas de memoria (Memory cards) sobre los conceptos claves que ayuden a resolver la pregunta reto: ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?	Resuelve dudas del tema con los estudiantes mediante un conversatorio para la elaboración del mapa conceptual. Resuelve dudas de cómo utilizar adecuadamente la herramienta Canva y define como debe estar elaborada la infografía.	Los estudiantes en equipo clasifican las tarjetas gamificadas y según su creatividad crean juegos con ellas como competencia o concursos de preguntas.
	El docente da un ejemplo de juego con tarjetas gamificadas para que los estudiantes se guían y lo hagan en su equipo respectivo.	

Evaluación: *Lista de chequeo:* trabajo en equipo, participación en el grupo, autonomía frente a otros grupos, participación oral, y responsabilidad.

Evaluación Formativa. Se trata de un ejercicio de practica guiadas donde permanentemente se da retroalimentación grupal e individual.

Tabla 6

Sesión momento de transferencia y retroalimentación

SESIÓN 4: Momento transferencia retroalimentación

Objetivo de la sesión: el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento científico para: Comunicar el proceso de indagación y resultados de esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. Representa los tipos de

enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.

Competencia del MEN:

Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)

Estándar de competencia ciudadana del MEN:

- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas.

Tiempo:

2 horas (120 minutos)

Recursos:

Kahoot, Canva, e-Book, PDF, editor de videos, Google documentos, tablero, internet, proyector digital, Classroom.

Descripción de las actividades

Desarrollo

Actividades	Docente	Estudiantes
Actividad 5 o/y reto: Participar en equipos en el concurso: explorando mis conocimientos científicos para resolver la pregunta central llamada <i>¿Por</i>	Previo a la clase crea un documento google como guía de aprendizaje y selecciona n e-Book con preguntas introductorias, envía el enlace	Previo a la clase ingresan a Classroom y selecciona el reto de Kahoot

qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?

Responde de forma correcta y en poco tiempo las preguntas del juego propuesto por el profesor utilizando la herramienta Kahoot.

Actividad 6 y/o reto: Comunicar y explicar a través de una infografía la solución propuesta para la pregunta reto central.

por agenda virtual a los estudiantes por Classroom

Docente: se abre la clase con las siguientes actividades: orienta la dinámica, las reglas de la competencia o concurso de Kahoot.

El docente Organiza los estudiantes para que ellos realicen la presentación dela infografía realizada por ellos dando solución y mostrando la importancia del tema.

Finalizada la explicación, dará recomendaciones finales de la dinámica y las conclusiones permitiendo la retroalimentación y evaluación dialógica

El estudiante envía la infografía ya finalizada

trabajan en equipos de cuatro integrantes, responden a las preguntas del reto de Kahoot y retroalimentan las respuestas en el salón de clase utilizando herramientas digitales.

Evaluación: *Lista de chequeo:* trabajo en equipo, participación en el grupo, autonomía frente a otros grupos, participación oral, y responsabilidad.

Valoración sumativa: consiste la cantidad de respuestas acertadas por equipo, junto con la validez de los argumentos que presenten al escoger una opción.

Evaluación Formativa. Se trata de un ejercicio de practica guiadas donde permanentemente se da retroalimentación grupal e individual.

4.2.1 Fase de implementación, caracterización y descripción de la experiencia

A través de la aplicación de encuestas y el análisis de registros, el docente recopiló información sobre las percepciones de eventos pasados, observaciones y valoraciones de todos los involucrados en la experiencia educativa. Desde los estudiantes hasta el propio docente, cada uno aporta su perspectiva única. El docente, a su vez, revisa los objetivos iniciales del diseño y evalúa su alineación con los resultados obtenidos, los cuales se detallan a continuación:

- Descripción de la estrategia de aprendizaje mediante desafíos y juego, denominada "Explorando mis conocimientos científicos", implementada en el curso.
- En el octavo grado, se llevó a cabo en la institución educativa Anna Vitiello la experiencia educativa titulada "Explorando mis conocimientos científicos: Descubriendo la importancia de los Enlaces Químicos en la vida cotidiana".

Contexto

En un aula de educación secundaria del grado octavo B con 34 estudiantes, se diseñó una experiencia educativa innovadora pues es de destacar que es la primera vez que los estudiantes usan la plataforma Classroom y las demás herramientas TIC, lo catalogaron como *"una clase única y diferente"*. Para emprender la exploración de los conceptos del tema de enlaces químicos y su relevancia en la vida cotidiana cuyo objetivo era promover el aprendizaje activo y significativo a través de retos interactivos y dinámicas de Gamificación, utilizando herramientas tecnológicas como Classroom, Kahoot y Canva.

4.2.1.2. Descripción de la Experiencia:

Los 34 estudiantes fueron retados a explorar cómo los enlaces químicos influyen en los objetos y fenómenos que encuentran en su vida cotidiana. El punto de partida fue un problema o reto inicial

presentado por el profesor: "¿Cómo se conectan los elementos y compuestos en los objetos que nos rodean, y cómo esto afecta nuestra vida cotidiana?"

Momento 1: Exploración y Presentación del Reto-Problema:

Los estudiantes fueron distribuidos en equipos y recibieron una introducción conceptual sobre enlaces químicos, utilizando presentaciones multimedia interactivas creadas en la aplicación Canva. Posteriormente, se presentó el reto central a partir de la pregunta-reto ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?: cada equipo debía elegir una sustancia (como la sal, café o productos domésticos) definir qué tipos de elementos lo conforman según la tabla periódica, si son metales no metal halógenos alquenos etc. y analizar cómo los enlaces químicos en sus propiedades y características influyen en la estabilidad y funcionalidad de cada sustancia encontrada. La actividad consistió: **Actividad 1 y/o reto 1: A partir del reto propuesto llamado: ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?** Indagar sobre los conceptos claves de enlaces químicos responder las preguntas orientadoras en el cuaderno y enviarlo al Classroom. El estudiante indagó e investigó teniendo como eje central el material de apoyo realizado por el docente previamente que envía en el Classroom y está da su explicación en clase. Los estudiantes forman equipos, realizan la búsqueda de información, evalúan la calidad de la información recopilada y dan el crédito correspondiente. Determinaron relaciones entre la información recopilada y sus propias conclusiones. Crean en conjunto un documento Word en línea y cada integrante escriben en el cuaderno las repuestas de las preguntas orientadoras luego socializan entre todas las repuestas.

Instrumento de recolección de información: Producto de las actividades:

Imagen 2 .

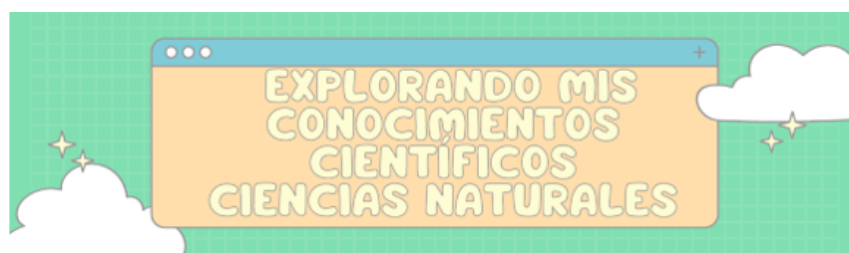
Plataforma Classroom Material de apoyo subidos para el estudiante. Institución Educativa Anna Vitiello.



Fuente: Autor

Imagen 3

Guía de aprendizaje para el estudiante. Institución Educativa Anna Vitiello.



¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?

Guía de actividades						
Nombre del estudiante:						
Grado o Curso:	8 B	ÁREA:	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	ASIGNATURA:	Química	Docente: Belisario Molina Rambaut
Descripción						
Trabajo en clase:						
✓ Responder el taller						
✓ Realizar una maqueta de la configuración del átomo						
✓ Realizar una exposición sobre el tema						
✓ Resolver el reto de comprensión de conocimiento						
Tiempo proyectado: 3 semanas						
Objetivo de aprendizaje: Explicar la formación de enlaces químicos a partir del comportamiento de los electrones en la capa de valencia.				Competencias a desarrollar:		
				✓ Uso comprensivo del conocimiento científico		
				✓ Explicación de fenómenos		

Fuente: Autor

Momento 2: Estructuración de conceptos, investigación y creación de contenido:

Los equipos de estudiantes investigaron sobre los enlaces químicos presentes en las sustancias seleccionados a partir de la pregunta-reto: ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas

maneras? para darle solución. Utilizaron fuentes digitales, videos, y el material digital guía que el docente preparó y alojó en la plataforma Classroom disponible para la institución educativa. Esto para comprender la relación entre los enlaces con las sustancias y encontrar más ejemplos guía.

Imagen 4

Envío de evidencia taller y mapa conceptual por el estudiante en Classroom. Institución Educativa Anna Vitiello.



Fuente: Autor

Momento 3: Creación de Desafíos Gamificados:

Actividad y reto : Cada equipo diseñó un conjunto de preguntas gamificadas utilizando tarjetas, y también hojas de bloc para la construcción de preguntas en las que desafiaban (en el momento 4) a sus compañeros a aplicar conceptos de enlaces químicos. Crearon preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y de respuesta rápida, cuidando que los desafíos fueran educativos y entretenidos.

Para la elaboración de las tarjetas llevaron a clase material de reciclaje y /o cartulina reutilizable, ellos guardaban sus tarjetas dentro de cajas usada de celular o de otro tipo de uso y decoraba según su creatividad y gusto.

Por su parte el docente diseña también retos utilizando la herramienta tic llamada Kahoot elaborando preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y de respuesta rápida, cuidando que los desafíos sean pertinente y coherente con los temas y competencias que se desean desarrollar en los estudiantes y que también sean llamativos y dinámicos colocando el tiempo en cada pregunta de manera adecuada.

En la segunda sesión del momento tres de estructuración El docente plantea el segundo reto que consistía en elaborar la infografía mostrando una solución adecuada a la pregunta-reto planteada por el profesor inicialmente. Para ello los estudiantes recibieron una breve instrucción de cómo utilizar la herramienta CANVA que les fue fácil entender pues ya unos tenían conocimiento y habilidades en herramientas tecnológicas. En el caso de la persona que no conocía la forma de usarla, esta fue ayudada en el equipo o también por el docente, lo cual no fue una limitante. El reto consistía en elaborar la infografía mostrando una solución adecuada a la pregunta planteada por el profesor inicialmente. Para ello, cada estudiante elaboró su propia infografía sobre los conceptos claves de los enlaces químicos y lo con la importancia en la vida cotidiana.

Imagen 5.

Infografía subida a la plataforma, solución del reto por parte del estudiante. Institución Educativa Anna Vitiello.



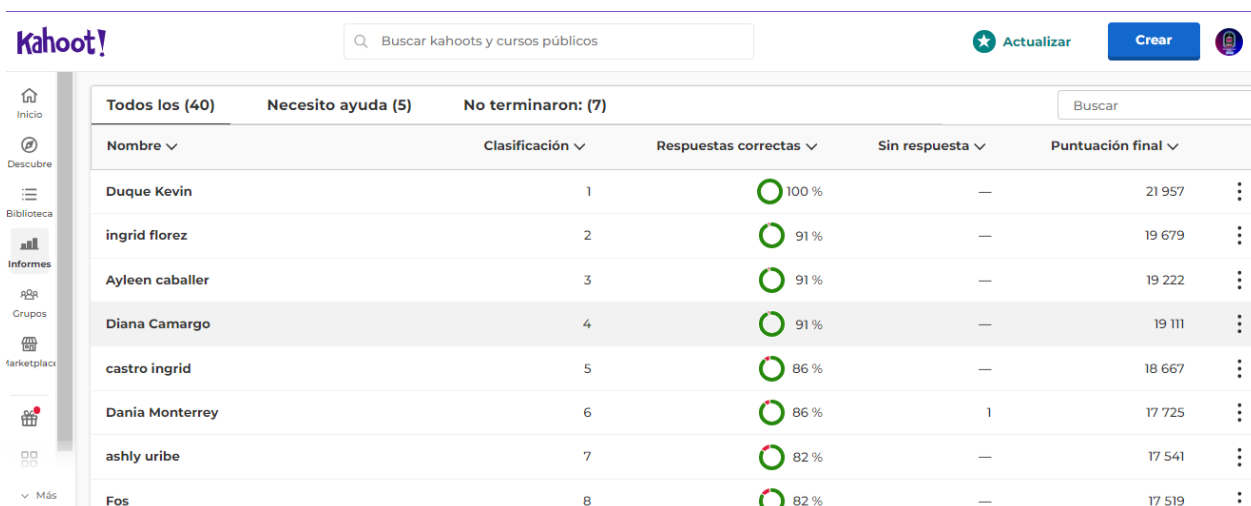
Fuente: Autor

Momento 4 transferencia: Competencia de Kahoot, tarjetas y Reflexión:

Se organizó una competencia de Kahoot en la que todos los equipos participaron. A medida que avanzaba la competencia, los estudiantes respondían preguntas sobre los enlaces químicos y la importancia en la presencia en objetos cotidianos. La competencia se organizó de la siguiente forma: equipo de cuatro personas cada uno escogió un líder que los represente y este puede escoger quien lo hace ya que se realizaron dos rondas en este caso por limitante del uso de celular en el salón ya que por problemas disciplinarios no se utilizaron, el docente diseño como estrategia una modalidad de juego utilizando su computador y que el presentante o el elegido por el representante de cada equipo pasara competir. Al finalizar, se realizó una reflexión en grupo para discutir cómo los enlaces químicos se reflejaban en la funcionalidad de los objetos y cómo esto los hacía más conscientes de su entorno.

Imagen 6.

Resultados del concurso de Kahoot. Institución Educativa Anna Vitiello.



Nombre	Clasificación	Respuestas correctas	Sin respuesta	Puntuación final
Duque Kevin	1	100 %	—	21 957
ingrid florez	2	91 %	—	19 679
Ayleen caballer	3	91 %	—	19 222
Diana Camargo	4	91 %	—	19 111
castro ingrid	5	86 %	—	18 667
Dania Monterrey	6	86 %	1	17 725
ashly uribe	7	82 %	—	17 541
Fos	8	82 %	—	17 519

Fuente: Autor

4.2.1.3. Resultado y Aprendizaje

La experiencia educativa logró involucrar a los estudiantes del grado octavo de manera activa y entusiasta. La Gamificación y el uso de herramientas TIC permitieron una comprensión más profunda de los enlaces químicos y su aplicación en la vida cotidiana. Los estudiantes no solo adquirieron conocimiento conceptual, sino que también desarrollaron habilidades de investigación, trabajo en equipo y presentación en expresión oral y de sus conocimientos científicos habilidades y competencias básicas.

Esta descripción ejemplifica cómo una experiencia de aprendizaje basada en retos con Gamificación y TIC, enfocada en un tema específico como los enlaces químicos en la vida cotidiana. La utilización de herramientas tecnológicas y enfoques interactivos permite una exploración más dinámica y significativa de los conceptos educativos.

Al ordenar las acciones realizadas en el diseño de la práctica, relacionando cada decisión tomada con los resultados y desafíos correspondientes, podemos identificar las siguientes fortalezas y debilidades del diseño, resaltando qué elementos de la Gamificación y uso de las TIC capturaron la atención de los estudiantes y cuáles necesitan ajustes.

Fortalezas:

- La Gamificación y el uso de herramientas TIC dentro de la experiencia “explorando mis conocimientos” capturan la atención de los estudiantes y los motivan a participar activamente en la práctica educativa. Esto puede aumentar significativamente su interés en el tema, pues lo ven de otra forma dese lo innovador y poco usual en utilizar en el aula ya que se manejaba anteriormente de forma tradicional.
- La práctica fomenta un enfoque activo de aprendizaje, donde los estudiantes investigan y aplican conceptos en lugar de recibir información pasivamente. Esto promueve una comprensión más profunda en cada uno de los conceptos.

- La colaboración en equipos asignando roles para resolver retos fomenta el trabajo en equipo y habilidades sociales, que son esenciales en la vida cotidiana y profesional.
- El uso de herramientas TIC como en este caso el Kahoot, enriquece la experiencia de aprendizaje al proporcionar acceso a recursos digitales, simulaciones y aplicaciones interactivas que pueden mejorar la comprensión de conceptos complejos.
- Evaluación formativa: La presentación y discusión de soluciones permiten una evaluación formativa, donde los estudiantes pueden retroalimentarse entre sí y el docente puede identificar áreas de mejora.

Debilidades:

La implementación exitosa de esta estrategia depende de la disponibilidad de dispositivos tecnológicos y acceso a Internet. Esto podría excluir a estudiantes que no tienen acceso a estas herramientas. Dentro de la experiencia aplicada algunos estudiantes no contaban con dispositivos como el celular debido a dificultades de convivencia y el ciber-bullying puesto que este fue prohibido en el último mes de clases, lo cual fue necesario que el docente encuentre alternativas como en este caso, que cada equipo participe utilizando el computador del salón y turnándose y encontrar variables de la forma como se puede jugar y cumplir con el reto.

La preparación de retos y actividades gamificadas puede requerir una inversión significativa de tiempo por parte del docente, lo que podría ser un desafío en entornos educativos con una carga de trabajo ya alta el diseño y búsqueda de los retos y ajustarlo a los materiales de apoyo (logotipos imágenes y organizadores gráficos) ya previamente seleccionado por el docente de acuerdo a las competencias básicas.

Puede ser complicado evaluar individualmente el desempeño de cada estudiante en un entorno grupal, lo que podría dificultar la identificación de necesidades específicas de aprendizaje.

La Gamificación y el uso de tecnología pueden llevar a distracciones si no se gestionan adecuadamente, ya que los estudiantes pueden desviarse hacia actividades no relacionadas con el objetivo de aprendizaje. Puesto que las diferentes funciones del celular como chatear o tomar fotos fuera del propósito educativo puede convertirse en una problemática mayor en cuanto a la convivencia dentro del aula.

Puede ser más complejo proporcionar retroalimentación detallada a cada estudiante, especialmente en grupos grandes, lo que podría limitar el aprendizaje individualizado.

Desafíos:

Uno de los desafíos más prominentes es asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos tecnológicos y una conexión a Internet confiable. Si algunos estudiantes no tienen acceso, se podría crear una brecha en el aprendizaje. Depende que el docente encuentre siempre alternativas para continuar con la estrategia con los elementos del Gamificación y aprendizaje por retos cumpliendo con los objetivos.

La preparación de retos y actividades gamificadas puede ser intensiva en cuanto al tiempo requerido por parte del docente. En un currículo escolar ya ajustado, encontrar tiempo para diseñar y administrar estas actividades puede ser un desafío, Pues requiere ser ajustado junto a los estilos de aprendizaje y al contexto del entorno del estudiante.

Evaluar el desempeño individual en un entorno grupal puede ser complicado. Garantizar que cada estudiante reciba una evaluación justa y precisa puede requerir estrategias de evaluación cuidadosamente diseñadas. Como alternativa de solución el docente propone que de forma individual el estudiante argumenta su respuesta correcta.

La Gamificación y el uso de herramientas TIC pueden llevar a distracciones si no se gestionan adecuadamente. Los estudiantes podrían desviarse hacia actividades no relacionadas con el aprendizaje si no se establecen pautas claras.

Proporcionar retroalimentación individualizada a cada estudiante puede ser un desafío, especialmente en grupos grandes. La retroalimentación detallada es esencial para el aprendizaje, pero podría requerir tiempo adicional por parte del docente.

Oportunidades:

La Gamificación y el uso de herramientas TIC pueden aumentar significativamente el compromiso y la motivación de los estudiantes. Al hacer que el aprendizaje sea divertido y desafiante, se fomenta un ambiente propicio para el aprendizaje.

Esta metodología fomenta el aprendizaje activo, donde los estudiantes participan activamente en la búsqueda de información y la resolución de problemas. Esto puede llevar a una comprensión más profunda de los conceptos.

El trabajo en equipo y la colaboración son habilidades fundamentales en el mundo real. Esta práctica brinda la oportunidad de desarrollar estas habilidades mientras se abordan conceptos académicos.

La presentación y discusión de soluciones permiten una evaluación formativa, donde los estudiantes pueden retroalimentarse entre sí y aprender de sus errores. Esto puede impulsar un aprendizaje continuo.

Las herramientas TIC pueden adaptarse para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, lo que facilita la personalización del aprendizaje y la atención a diferentes estilos de aprendizaje.

El uso de herramientas digitales puede permitir la recopilación de datos sobre el desempeño de los estudiantes, lo que puede ayudar a los docentes a identificar áreas de mejora y personalizar la instrucción.

4.2.1.4. Valoración de los actores de la experiencia

Valoración por parte del Docente:

La experiencia brinda nuevas sensaciones innovadoras no solo por parte de los estudiantes sino también por el docente, se identificó que a pesar que brinda bondades la Gamificación y el uso de las TIC, este si no se usa adecuadamente podría minimizar las habilidades de lectura y escritura muy importantes en la consolidación del aprendizaje, esto debido al que el uso excesivo de juegos y no tener la pausa para el desarrollo de estructuras mentales de análisis y comprensión lectora que brinda una actividad convencional, desviando el objetivo de aprendizaje en los estudiantes. Los estudiantes encuentran las actividades, si se pueden decir análogas (Cuaderno escritura convencional) muy aburridas y se podría perder parte del aprendizaje por lo que estas son necesarias para el desarrollo de habilidades básicas lo cual podría afectar la motivación al hacer actividades más complejas que requieren mayor esfuerzo o trabajo duro en un entorno real en donde no están disponibles los dispositivos electrónicos.

El docente encuentra satisfacción al ver que se cumple con el objetivo de aprendizaje ya que los estudiantes están más comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje. Si observa un progreso significativo en el entendimiento de los conceptos y el desarrollo de habilidades, lo cual considera que la experiencia fue exitosa.

El docente, al implementar esta metodología, observa que se convierte en un nuevo desafío especialmente en lo que respecta a la preparación de los retos y la gestión del tiempo. La valoración podría incluir una reflexión sobre cómo optimizar y simplificar futuras implementaciones.

La experiencia abrió la posibilidad de aprendizaje para el docente. Podría aprender más sobre cómo utilizar la Gamificación y las herramientas TIC de manera efectiva en el aula, así como mejorar sus habilidades de diseño de retos y evaluación formativa.

Al utilizar herramientas digitales para recopilar datos sobre el desempeño de los estudiantes, el docente puede apreciar la capacidad de obtener información valiosa para la toma de decisiones en la enseñanza futura.

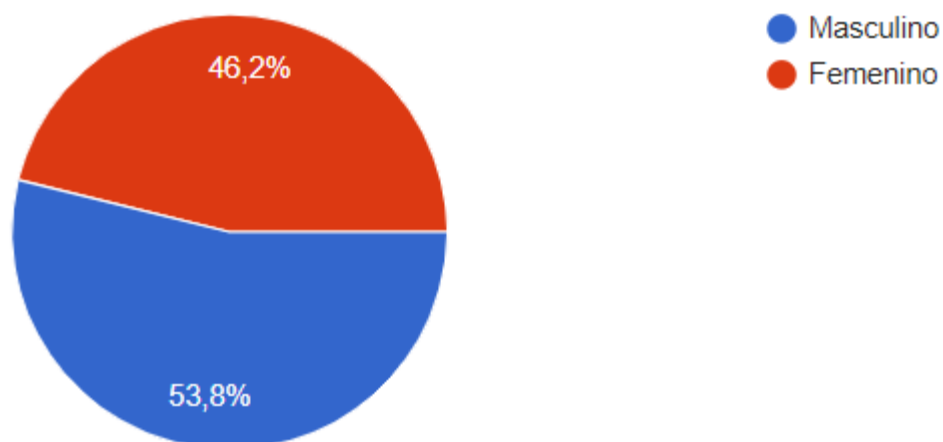
Valoración por parte de los Estudiantes:

Los estudiantes aplicaron la encuesta y entrevista de percepción realizada por el docente luego de la retroalimentación y finalización de la experiencia lo cual arrojó los siguientes resultados:

Los estudiantes encuestados 53.8 % son hombres y el 46.2% son mujeres.

Gráfica 1

Genero de los estudiantes

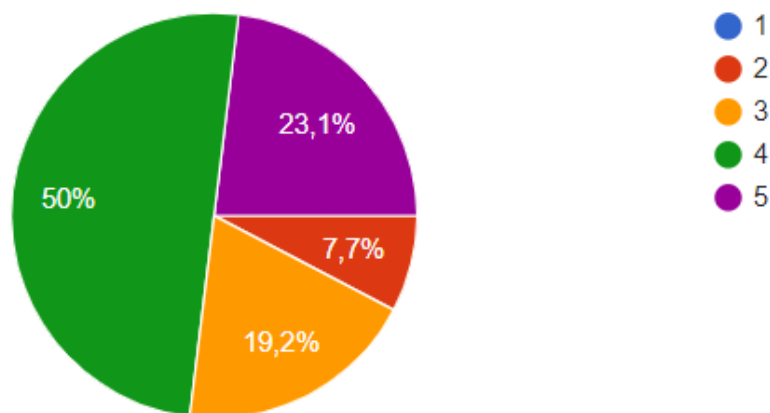


Los estudiantes al jugar Kahoot le permite aprender mejor los contenidos del tema.

Según lo que dice la pregunta responde

Gráfica 2

Los estudiantes al jugar Kahoot les permite aprender mejor los contenidos del tema.

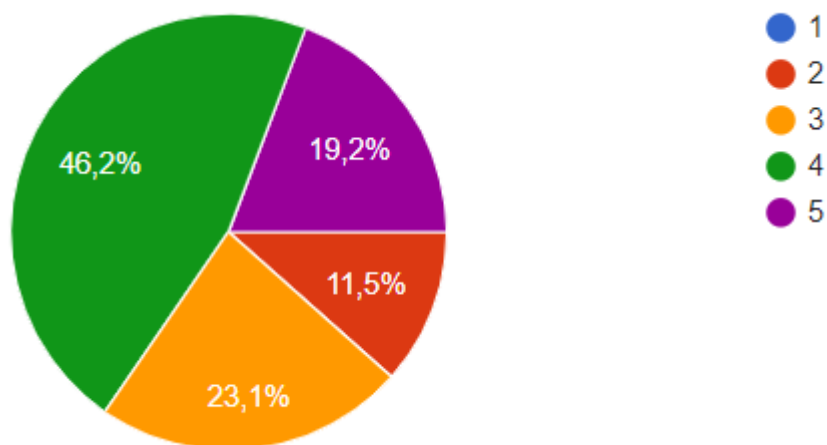


1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

El 50% de acuerdo indica que una proporción significativa de estudiantes considera que Kahoot es una herramienta efectiva para mejorar su comprensión de los contenidos. Esto sugiere que una gran parte de los estudiantes encuentra valor en el uso de esta plataforma para aprender.

Gráfica 3

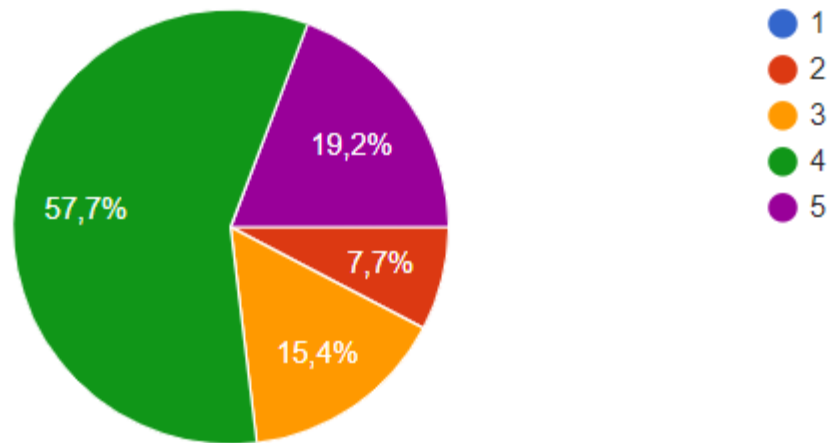
¿El juego le permite retener en la memoria los contenidos del tema?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 4

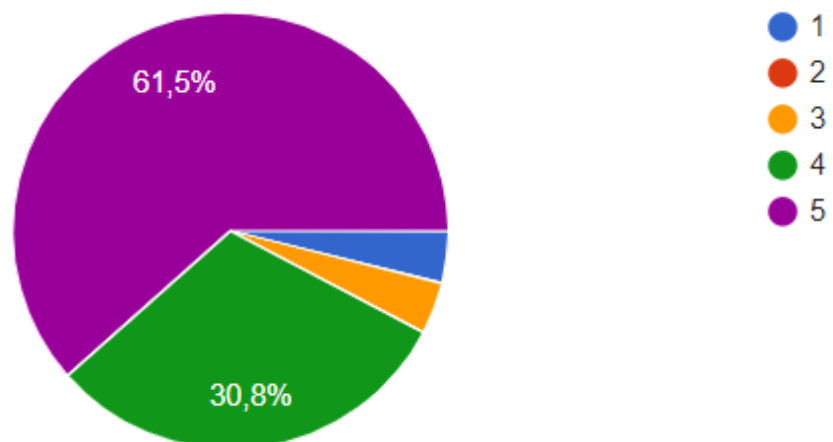
¿El jugar con Kahoot, me ayudo a concentrarme mejor en los temas vistos?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

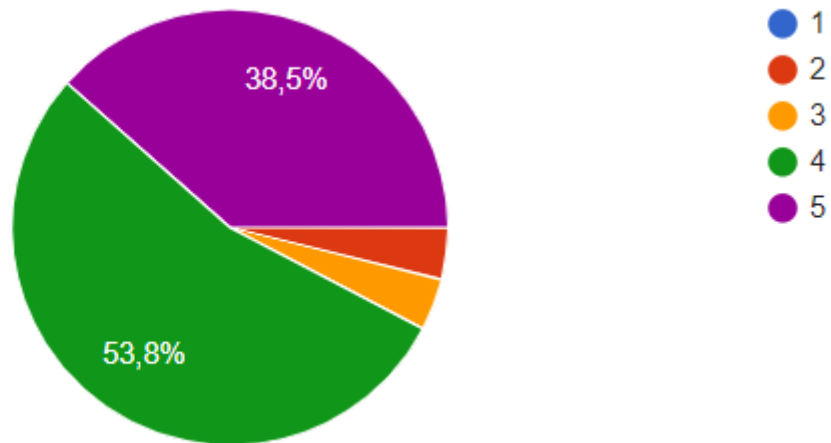
Gráfica 5

¿Hay más participación en clase con el juego Kahoot?



Gráfica 6

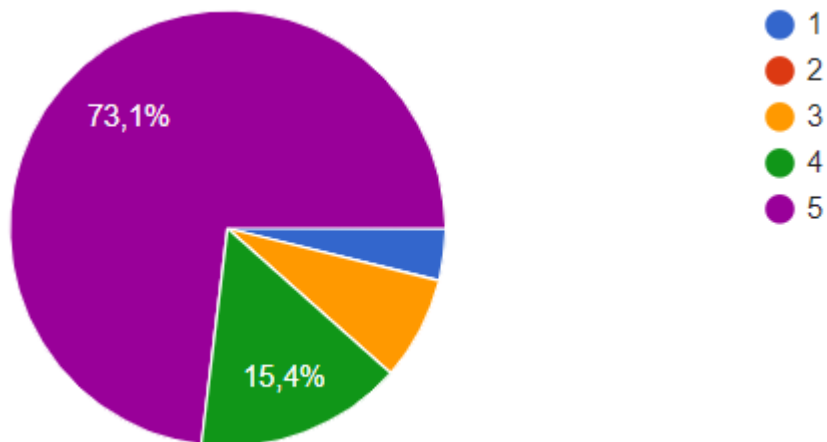
¿Fomenta la motivación y prestar más atención en clase con el juego?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 7

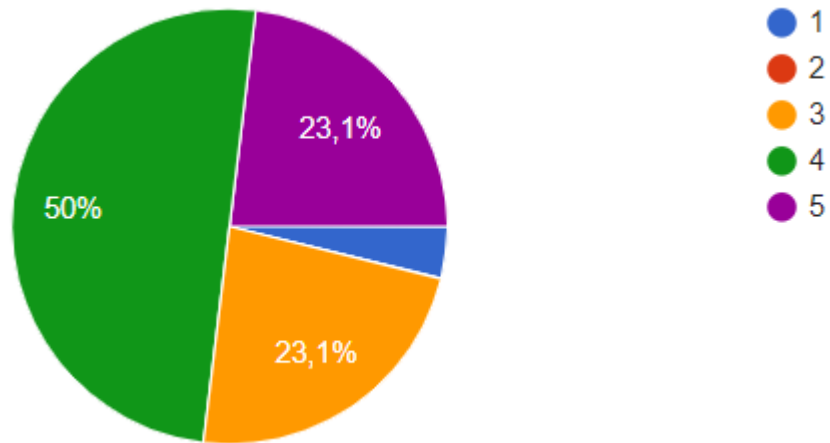
¿El juego es interesante como evaluación?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 8

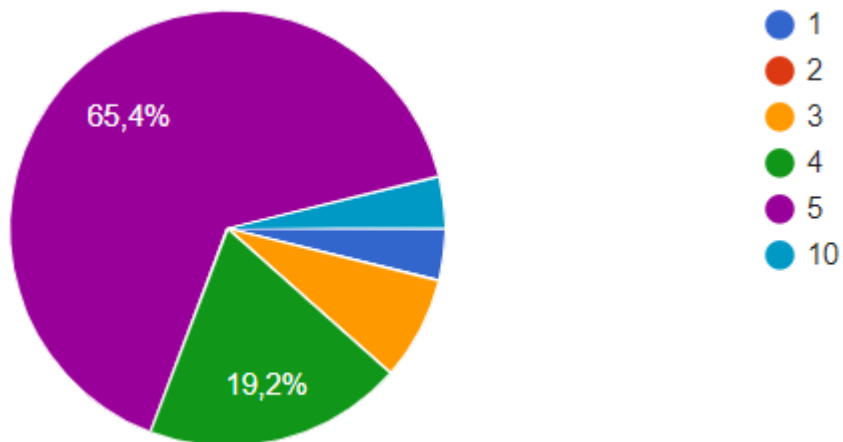
¿Compromete a los estudiantes con su formación activa?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 9

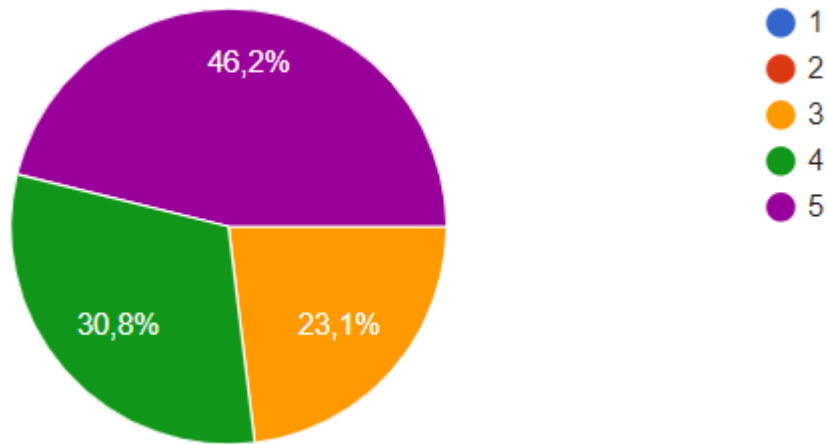
¿Las clases con el juego Kahoot son más entretenidas?



1.Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 10

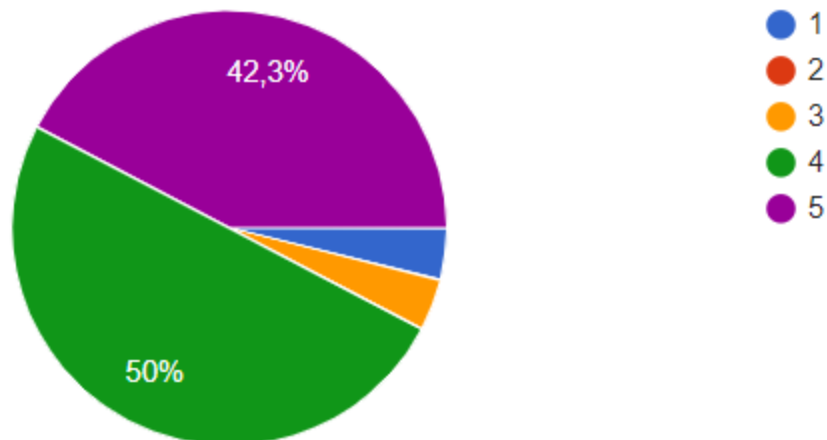
¿El juego Kahoot facilita la comprensión del tema para la preparación de el examen final (trimestral)?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 11

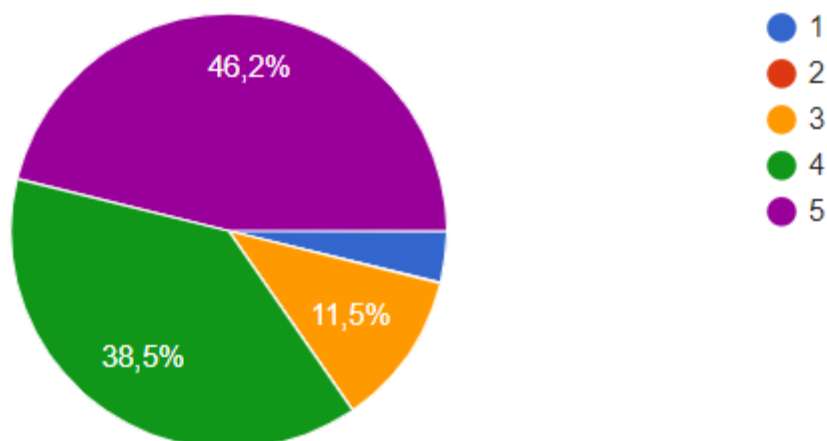
¿El juego Kahoot le motiva a mejorar las notas y competir con los demás compañeros?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 12

¿El juego Kahoot el premiar con puntos que se suma a la nota final le motiva a esforzarse más y superar a sus compañeras?



1 Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

El hecho de que la mayoría de los estudiantes según los resultados estén de acuerdo con la eficacia de Kahoot sugiere que esta herramienta podría tener un impacto positivo en el proceso de aprendizaje. considerar esta información al diseñar futuras estrategias educativas utilizando herramientas similares o al adaptar sus métodos de enseñanza.

Valoración de los estudiantes cualitativa sobre Gamificación y juego:

¿Qué es lo que más le ha gusta del juego Kahoot?

Estudiante 1:

“Nos motiva aprender más”

Estudiante2:

“La manera de como aprendemos”

Estudiante 3:

“Que todos participamos”

Estudiante 4:

“que es entretenido recordar los temas y ganar puntos respecto a ello”

Estudiante 5:

“cómo se concentran para responder”

Estudiante6:

“Me motiva aprender con facilidad”

Estudiante:

“Aprendemos muy rápido”

Estudiante 7:

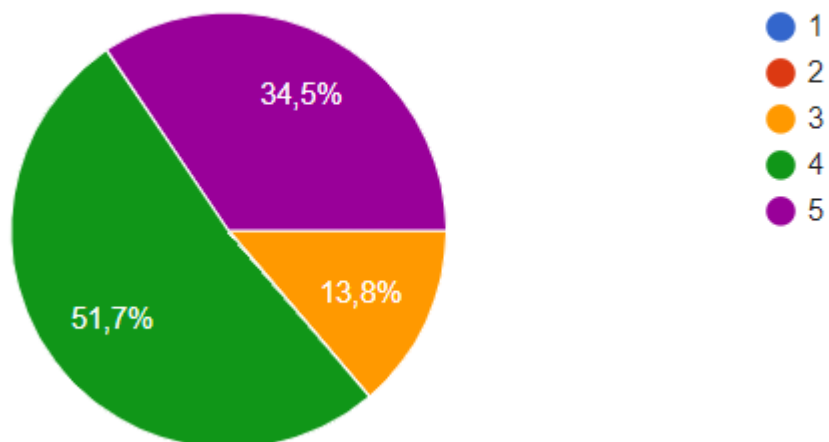
“Que es más entretenido para aprender los temas de la clase.”

Encuesta de percepción sobre la estrategia Aprendizaje por retos utilizando la herramienta CANVA para presentar solución.

El realizar el reto de la INFOGRAFIA, le permite aprender mejor los contenidos del tema.

Gráfica 13

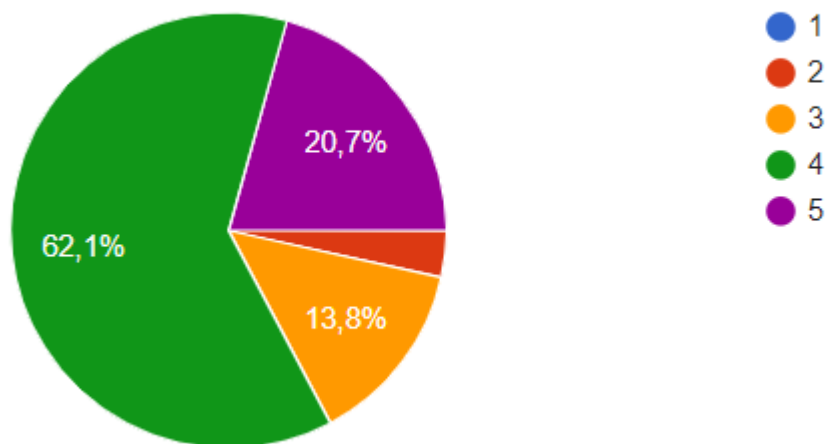
El realizar el reto de la INFOGRAFIA, le permite aprender mejor los contenidos del tema.



Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 14

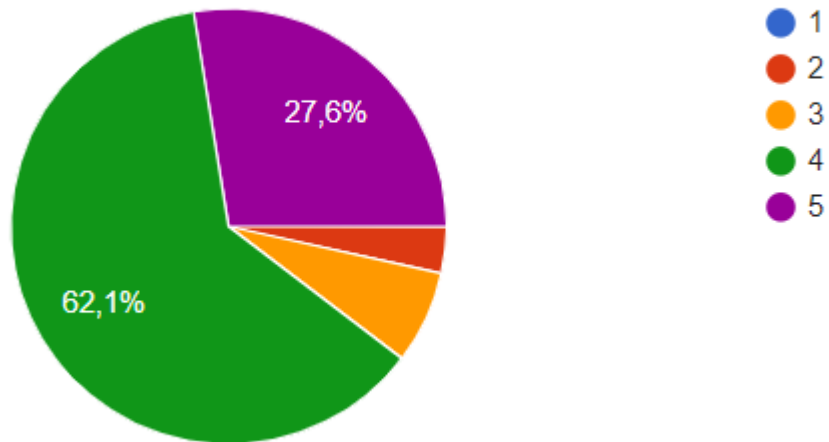
¿Realizar el reto de la INFOGRFIA le permite retener en la memoria los contenidos del tema?



Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Gráfica 15

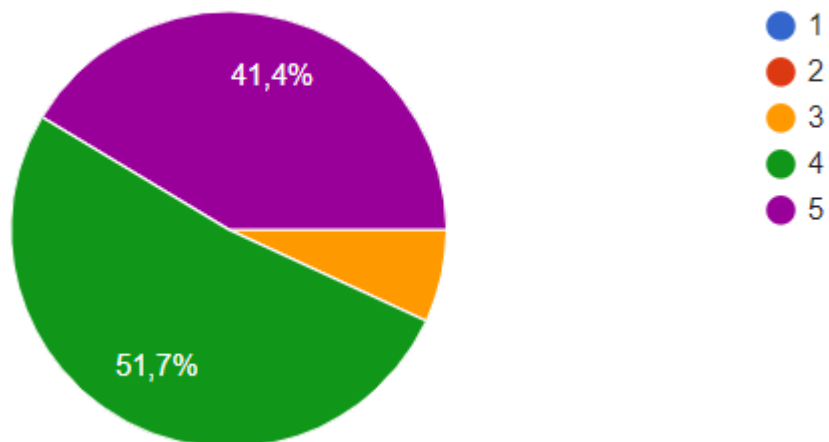
¿El resolver el reto de la INFOGRFIA, me ayudo a concentrarme mejor en los temas vistos?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 16

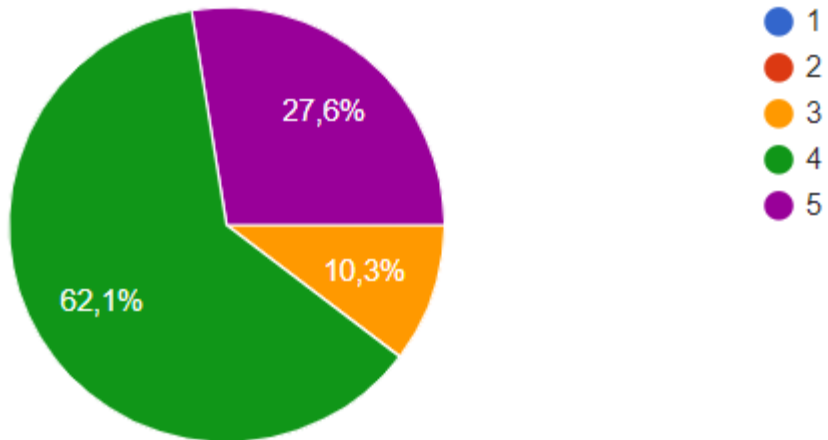
¿Hay mayor creatividad en clase con el resolviendo el reto de elaboración de la INFOGRAFIA?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 17

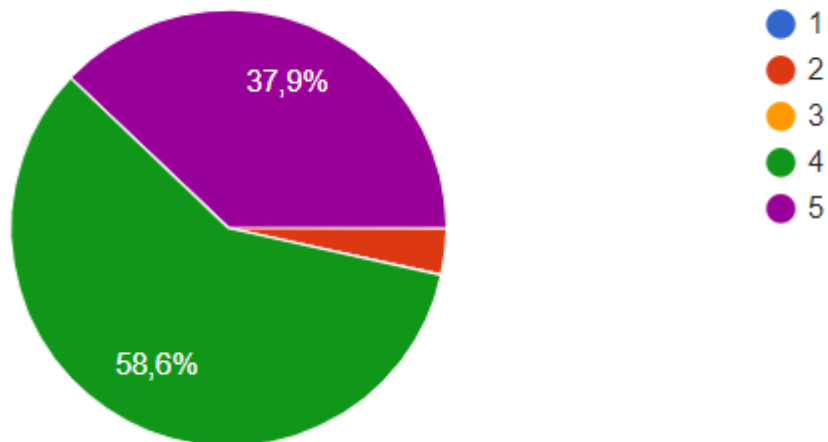
¿Motiva y prestar más atención en clase al explicar la INFOGRFIA?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

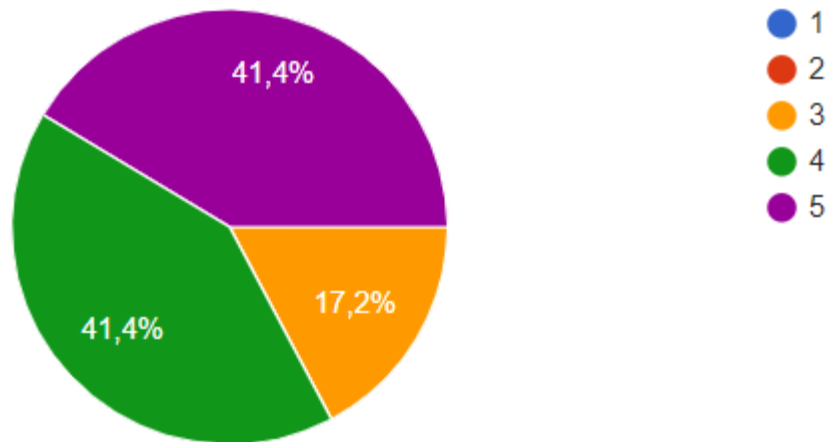
Gráfica 18

¿La infografía interesante como método de exponer para la solución de las preguntas del tema?



Gráfica 19

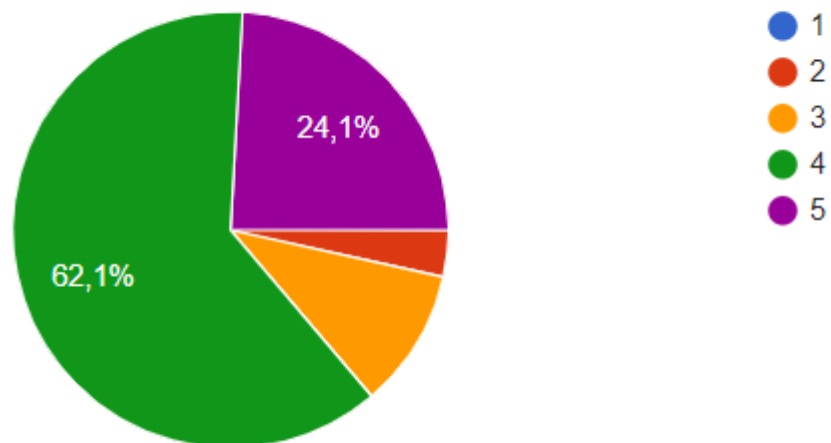
¿Hay mayor interacción al utilizar la INFOGRAFÍA y exponerla?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 20

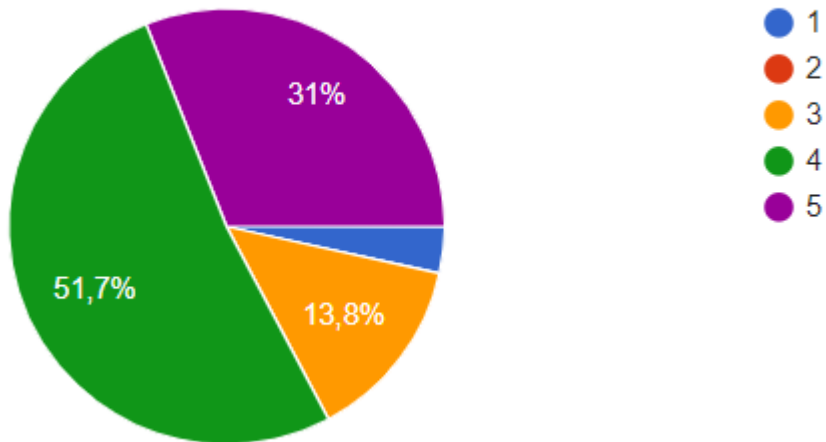
¿Con la elaboración de la INFOGRAFIA comprendo más el tema al contestar las preguntas propuestas por el profesor?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 21

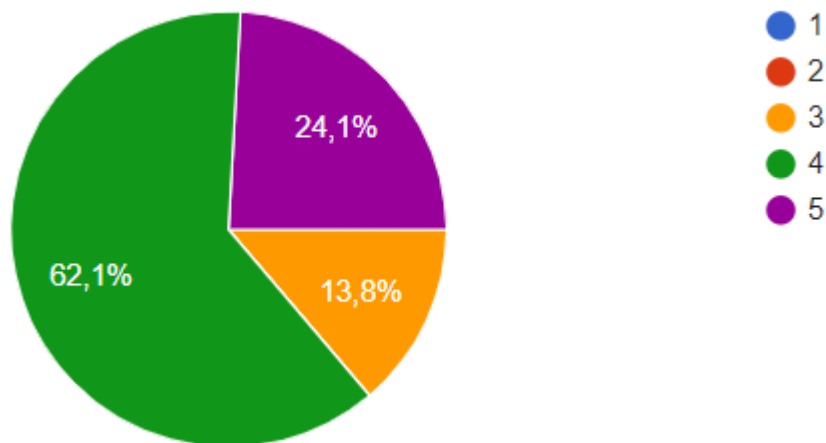
¿Realizar la INFOGRAFÍA, facilita la comprensión del tema para la preparación de el examen final (trimestral)?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 22

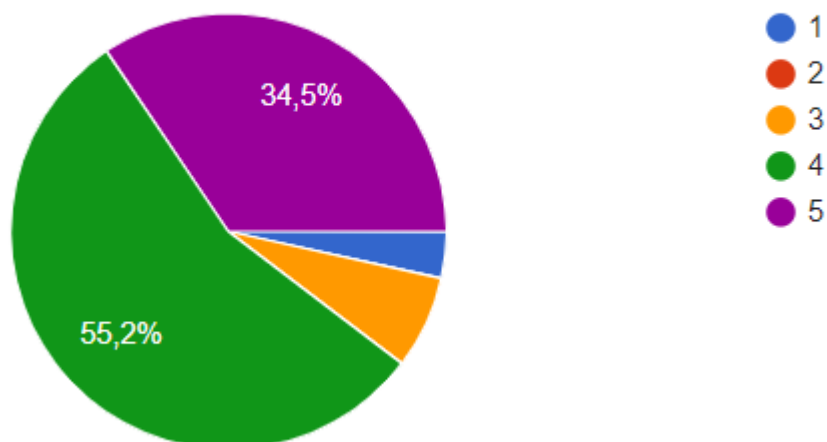
¿Comprendo e indago al realizar la infografía aplicando el conocimiento visto en explicar a los demás compañeros?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo. 3 No seguro. 4 De acuerdo. 5 Muy de acuerdo.

Gráfica 23

¿Al realizar la infografía le motiva a esforzarse más y resolver las preguntas del tema?



1. Muy en desacuerdo. 2 En desacuerdo.3 No seguro.4 De acuerdo.5 Muy de acuerdo.

Algunas respuestas de tipo cualitativo de la percepción de la estrategia:

Estudiante 1:

“Poder llevar nuestra creatividad al máximo mientras cumplimos con un deber”

Estudiante2:

“Aprendo más y me motiva más para la preparación de los exámenes”

Estudiante3:

“Que nos muestra a nosotros los métodos y los procesos de algo o cosa ejemplo el átomo sus cualidades y características y que lo compone y además exponerlo no es tan difícil y es algo que se queda en la memoria”

Estudiante 4:

“que nos ayuda aprender sobre el tema que nos da el profesor y también para saber cómo utilizarla”

Estudiante 5:

“Escoger y personalizar el diseño que quiero”

“Que es un método más fácil para comprender los temas de la clase”

Estudiante 6:

“La investigación y la creatividad de los ejemplos para hacer la infografía”

Estudiante 7:

“Por qué me ayudó a comprender más y memorizar mis temas”

Estudiante 8:

“Lo q más me gusta es hacer la infografía y explicarla lo que yo sé de conocimiento del tema.”

Estudiante 9:

“Me animo a prestar más atención”.

Los resultados indican que una proporción significativa de estudiantes considera la estrategia de la infografía y Kahoot es una herramienta efectiva para mejorar su comprensión de los contenidos. Esto sugiere que una gran parte de los estudiantes encuentra valor en el uso de esta plataforma para aprender.

Los estudiantes encuentran la experiencia innovadora y amena debido a su mayor compromiso al participar en el reto, un elemento de diversión que la Gamificación aporta al aprendizaje. Si se divirtieron mientras aprendían, es probable que vean la experiencia de manera positiva.

Los estudiantes reconocen que tuvieron la oportunidad de participar activamente en la construcción de su conocimiento. Muestran gran interés y aprecian de gran manera la oportunidad de explorar, investigar y aplicar conceptos en lugar de recibir información pasivamente.

La práctica fomentó el trabajo en equipo y la colaboración, puesto que los estudiantes aprecian la oportunidad de aprender no solo de su docente sino también de sus compañeros, de modo que cada uno de ellos aporta una habilidad o destreza frente a la solución del reto obteniendo diferentes perspectivas para solucionarlo, logrando así la mejor la comprensión del conocimiento.

Los estudiantes identifican los desafíos que enfrentaron al resolver los retos y ver sus logros como indicadores de crecimiento. La sensación de superar obstáculos logro en ellos una forma de vivir el aprendizaje de forma diferente y agradable.

La práctica incluyó oportunidades para recibir retroalimentación y mejorar continuamente, los estudiantes valoran la atención a su desarrollo individual encuentran una ruta o guía para el mejoramiento y crecimiento en habilidades y conocimientos.

5. Eje 1: Implementación de aprendizaje por retos y Gamificación en el desarrollo de competencias básicas:

5.1. ¿Cómo la implementación de actividades de la estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación, desarrollan las habilidades para comunicar y trabajar en equipo fortalezcan la competencia de uso comprensivo del conocimiento científico de ciencias naturales como: “Comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, ¿y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?

A través de la creación de preguntas gamificadas y la elaboración de infografías, los estudiantes deben comunicar conceptos científicos complejos de manera clara y concisa. Esto requiere que

comprendan los enlaces químicos y las reacciones químicas lo suficientemente bien como para explicarlos a sus compañeros de manera sencilla y acorde a su habilidad para transmitirla.

La formación de equipos fomenta la colaboración entre los estudiantes. Al discutir y diseñar las tarjetas de preguntas, así como al trabajar en las infografías, los estudiantes deben comunicarse entre sí para tomar decisiones conjuntas y garantizar que la información sea precisa y relevante dentro de su contexto y su visión.

Durante el proceso de investigación en el Momento 2, los equipos utilizan fuentes digitales y material guía para comprender mejor los enlaces químicos y su papel en las reacciones químicas. Esto desarrolla sus habilidades de búsqueda de información y análisis crítico, que son fundamentales para comprender cómo se forman los productos en una reacción química, cumpliendo con la competencia básica.

La creación de preguntas gamificadas y la elaboración de infografías permiten a los estudiantes mostrar su creatividad al presentar conceptos científicos de manera visualmente atractiva. Esto no solo fortalece sus habilidades de comunicación, sino que también les permite expresar sus conocimientos de manera original y de acuerdo su forma particular de pensar fomentando la creatividad.

A través de la competencia de Kahoot y la creación de preguntas desafiantes, los estudiantes aplicaron sus conocimientos adquiridos sobre enlaces químicos en situaciones prácticas. Esto les ayuda a comprender la relevancia de estos conceptos en la formación de productos en reacciones químicas y cómo esto se relaciona con el mundo real.

La reflexión al final de la competencia de Kahoot permite a los estudiantes pensar críticamente sobre cómo los enlaces químicos afectan la funcionalidad de objetos cotidianos. Esta reflexión fomenta una comprensión más profunda de los conceptos y su aplicación en situaciones de la vida real.

5.2. ¿Cómo se implementaron algunas de las características de la Gamificación para propiciar un ambiente de aprendizaje motivador?

La Gamificación se implementó en varios aspectos de la experiencia de aprendizaje para crear un ambiente motivador. A continuación, se describen algunas de las características de la Gamificación que se utilizaron:

Se establecieron desafíos y competencias a lo largo de la experiencia de aprendizaje. Los estudiantes tenían que elegir sustancias, crear preguntas gamificadas y diseñar infografías, lo que añadía un elemento de competencia y logro. La competencia de Kahoot también fomentó la participación activa y la emulación entre equipos.

Encontramos en la descripción que la Gamificación a menudo implica el uso de recompensas y reconocimientos. Esto puede incluir puntos, medallas, insignias o reconocimientos públicos por logros uno de ellos el podio de Kahoot y la premiación en vivo dentro del aula a los estudiantes dando el reconocimiento por su esfuerzo y dedicación. Estos incentivos pueden motivar a los estudiantes a participar y esforzarse por obtener mejores resultados.

La creación de tarjetas gamificadas y la competencia de Kahoot incorporaron características de juego, como preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y respuesta rápida. Estos componentes hacen que el aprendizaje sea más interactivo y entretenido, lo que puede aumentar la motivación.

En la experiencia, la Gamificación que se implantó utiliza una narrativa o historia para vincular a los estudiantes. La elección de sustancias y la relación con la vida cotidiana proporciona un contexto

narrativo que puede hacer que el aprendizaje sea más atractivo al relacionar los conceptos con situaciones reales.

La formación de equipos y la competencia en Kahoot fomentan la colaboración y la competencia al mismo tiempo. Los estudiantes trabajan juntos en equipos, pero compiten con otros equipos, lo que puede ser un factor motivador adicional.

La competencia de Kahoot proporciona retroalimentación inmediata a los participantes sobre sus respuestas, lo que puede ser muy motivador. Saber de inmediato si una respuesta es correcta o incorrecta puede aumentar la participación y el deseo de mejorar pues buen su avance y el cambio es muy evidente.

La creación de tarjetas gamificadas permitió a los estudiantes personalizar las preguntas y los desafíos, lo que puede aumentar su sentido de propiedad y motivación al trabajar en sus creaciones.

6. Eje 2: Implementación de actividades con mediación de las TIC en estrategia de Aprendizaje por Retos y Gamificación en la consolidación de habilidades para comunicar y trabajar en equipo.

6.1. ¿Cómo las TIC favorecen al fortalecimiento de las estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades de comunicar y trabajar en equipo en la competencia específica: “comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes)?

Observando como la implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la experiencia de aprendizaje descrita favorece el fortalecimiento de las estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo en equipo en la competencia específica relacionada con las reacciones químicas y los enlaces iónicos y covalentes logramos identificar las siguientes formas:

Las TIC dejan a los estudiantes acceder a una amplia variedad de recursos digitales, como material guía en línea, videos educativos y herramientas de investigación en este caso el diseño de guías de aprendizaje en un documento en línea o el e-book como material de apoyo. Esto facilita la comprensión de los conceptos de enlaces químicos y reacciones químicas a través de fuentes actualizadas y variadas.

La plataforma Classroom se usa para alojar el material digital guía y proporcionar un espacio en línea para la colaboración e interacción entre estudiantes. Esto promueve la comunicación entre miembros del equipo, incluso cuando no están físicamente juntos, lo que es esencial para el trabajo en equipo.

El empleo de herramientas como Canva para crear presentaciones multimedia interactivas y tarjetas gamificadas permite a los estudiantes expresar su creatividad al presentar conceptos de manera visualmente atractiva. Esto fomenta la comunicación efectiva a través de la presentación de información de una manera clara y atractiva.

El uso de aplicaciones tecnológicas como Canva y Kahoot desarrolla las competencias digitales del siglo XXI de los estudiantes. Aprender a utilizar estas herramientas no solo consolida su capacidad para comunicar conceptos científicos, sino que también les proporciona habilidades valiosas y significativas para la vida.

Kahoot, al ser una plataforma de juego en tiempo real, proporciona retroalimentación instantánea sobre las respuestas de los estudiantes. Esta retroalimentación fomenta la comunicación y la reflexión inmediata sobre las respuestas, lo que contribuye al desarrollo e incremento de habilidades de comunicación y análisis.

El acceso a recursos en línea y la posibilidad de investigar de manera autónoma fomentan el aprendizaje autodirigido. Los estudiantes pueden buscar información y resolver problemas de forma independiente, lo que contribuye a su desarrollo de habilidades de comunicación y pensamiento crítico.

La plataforma Classroom, Kahoot, Google docs, Canva y otras herramientas en línea también pueden facilitar la colaboración en equipo al permitir a los estudiantes compartir documentos, discutir ideas y dar retroalimentación a sus compañeros de equipo, lo que es fundamental para el trabajo en equipo sea efectivo como el aprendizaje de cada miembro con su respectivo rol.

6.2. ¿De qué manera los recursos TIC implementados potencian las estrategias del Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación?

Pudimos determinar que Los recursos TIC vinculados en esta experiencia de aprendizaje potencian las estrategias del Aprendizaje Basado en Retos y la Gamificación de las siguientes formas:

Las TIC facilitan y amplían a los estudiantes acceder a una gran variedad de recursos digitales, incluyendo sitios web, videos educativos y material de apoyo en línea aparte de lo que el docente previamente diseña y orienta como encontrar la información adecuada para su comparación y análisis por parte del estudiante. Esto es fundamental para el Aprendizaje Basado en Retos, ya que los estudiantes pueden investigar y recopilar información de fuentes diversas para abordar los desafíos planteados. Cuando en momento uno llamado “exploración” el estudiante indaga y realiza su búsqueda motivado a la pregunta problematizada de acuerdo al contexto. Además, para la Gamificación, la variedad de recursos digitales puede utilizarse en la creación de preguntas y desafíos que mantengan a los estudiantes comprometidos.

El uso de herramientas como Canva para crear presentaciones multimedia interactivas y tarjetas gamificadas permite a los estudiantes diseñar contenido de manera creativa. En el momento de “estructuración” el estudiante diseña una solución a través de esta plataforma llena de un gran número

de herramientas y estilos gráficos para combinar y dar una luz a su diseño con el contenido de la solución al tema. Esto es esencial en la apropiación de conceptos para la posible solución, ya que los estudiantes pueden crear preguntas y desafíos atractivos y visualmente agradables. Además, en el Aprendizaje Basado en Retos, los estudiantes pueden utilizar estas herramientas para presentar sus hallazgos de manera atractiva.

La plataforma Classroom y otras herramientas en línea facilitan la colaboración entre estudiantes, dentro de los diferentes momentos de la experiencia tanto exploración estructuración y demás se evidencio la colaboración y cooperación en el trabajo en equipo de los diferentes grupos lo que es fundamental tanto para el Aprendizaje Basado en Retos como para la Gamificación. Los equipos pueden trabajar juntos, incluso si no están físicamente en el mismo lugar, para investigar, diseñar preguntas y resolver desafíos.

En la Gamificación, la retroalimentación instantánea es esencial. Plataformas como Kahoot permiten a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata sobre sus respuestas, lo que aumenta la interactividad y la motivación. La retroalimentación también es valiosa en el Aprendizaje Basado en Retos, ya que los estudiantes pueden ajustar sus enfoques de investigación y resolución de problemas en función de la retroalimentación recibida.

La Gamificación se basa en la creación de desafíos y competencias. Las TIC permiten la creación de desafíos en forma de preguntas, juegos y actividades interactivas. La competencia entre equipos y la posibilidad de ganar puntos o reconocimientos pueden aumentar la motivación de los estudiantes.

Las TIC brindaron la flexibilidad necesaria para personalizar el contenido de acuerdo con los intereses y habilidades de los estudiantes. Esto es beneficioso tanto en el Aprendizaje Basado en Retos como en la Gamificación, ya que se pueden adaptar los desafíos y preguntas a las necesidades

individuales de los estudiantes. En cual se identificó en cada uno del momento de secuencia educativa en cada uno de los momentos pedagógicos diseñados.

7. Conclusiones:

Se logró describir una estrategia de forma detallada y secuencial, abordando desde la presentación de conceptos hasta la creación de desafíos con elementos de Gamificación, con el uso de herramientas como Canva y la plataforma Classroom.

La descripción de la estrategia de Aprendizaje por Retos-Gaming implementada se caracterizó por ser detallada y secuencial, abordando de manera integral desde la presentación de conceptos hasta la creación de desafíos gamificados. Esta estrategia, desarrollada con el uso de herramientas como Canva y Classroom, permitió estructurar un proceso educativo completo. La combinación de presentaciones interactivas, actividades gamificadas y el uso de herramientas digitales no solo enriqueció el entendimiento de los enlaces químicos, sino que proporcionó a los estudiantes una comprensión multidimensional y más amplia de este tema específico de las ciencias naturales.

Esta caracterización en la experiencia docente se distinguió por la interacción activa entre docente y estudiantes, permitiendo adaptarse a las distintas necesidades de los alumnos y brindar apoyo en la utilización de tecnología. Esta experiencia resaltó la importancia de guiar a los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas, ajustándose a diversos niveles de habilidades. Esta adaptabilidad aseguró una participación equitativa y una comprensión uniforme entre los alumnos, consolidando un ambiente educativo equitativo y enriquecedor.

La estrategia implementada presentó un alto valor pedagógico al promover un avance significativo en la comprensión de los enlaces químicos. Este progreso se evidenció en la creación de desafíos gamificados y la participación en la competencia de Kahoot, lo que permitió fortalecer habilidades transversales. Además de profundizar en la comprensión de los enlaces químicos, la estrategia

cultivó habilidades esenciales, tales como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Estos aspectos propiciaron un mayor compromiso y una participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, consolidando así el valor pedagógico de esta estrategia.

La combinación del Aprendizaje Basado en Retos, la Gamificación, la mediación con TIC y la metodología de sistematización ha sido altamente efectiva en el desarrollo de competencias básicas en estudiantes, especialmente en el ámbito científico. Estas estrategias han promovido un aprendizaje activo, motivador y significativo, permitiendo a los estudiantes adquirir habilidades esenciales para su desarrollo integral y su participación en la sociedad actual.

Se identifican desafíos como el uso excesivo de dispositivos electrónicos no académicos, proponiendo una combinación de actividades tecnológicas con métodos tradicionales para reforzar el proceso mental de los estudiantes. Adaptar el uso de tecnología según la disponibilidad de dispositivos e internet enriquece la experiencia, reconociendo la heterogeneidad en las situaciones del aula.

Estas estrategias no solo han demostrado su potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje, sino que también han permitido identificar las dificultades en su aplicación, ofreciendo un enfoque más relevante y atractivo para los estudiantes, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos futuros.

8. Anexos.

Anexo 1

Rúbrica de la experiencia de aprendizaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVELES DE DESEMPEÑO	PUNTUACIÓN
Conocimiento del tema	Nivel bajo. Presenta conocimientos limitados o inexactos sobre los enlaces químicos.	1,0-3,4
	Nivel Básico. Muestra conocimientos básicos sobre enlaces químicos, con algunas imprecisiones.	3,5- 3,9
	Nivel alto. Demuestra un entendimiento sólido y preciso de los enlaces químicos.	4,0-4,5
	Nivel Superior. Exhibe un conocimiento profundo y detallado de los enlaces	4,6-5,0

	químicos y sus aplicaciones en la vida cotidiana	
Aplicación del tema, análisis e investigación	Nivel bajo. No aplica conceptos de enlaces químicos en ejemplos relevantes de la vida cotidiana.	1,0-3,4
	Nivel Básico. Aplica los conceptos de enlaces químicos en ejemplos básicos, con limitada relevancia.	3,5-3,9
	Nivel alto. Utiliza los conceptos de enlaces químicos en varios ejemplos de la vida diaria con claridad.	4,0-4,5
	Nivel superior. Aplica con maestría los conceptos de enlaces químicos en una amplia gama de situaciones cotidianas, mostrando conexiones sólidas y precisas.	4,6-5,0
Habilidades de comunicación	Nivel bajo. Presenta información con errores gramaticales y de ortografía.	1,0-3,4
	Nivel Básico. Comunica la información de manera clara, aunque con algunos errores gramaticales y de ortografía.	3,5-3,9
	Nivel Alto. Presenta información clara y precisa, con pocos errores gramaticales o de ortografía. Utiliza vocabulario técnico adecuadamente.	4,0-4,5
	Nivel Superior. Comunica la información de manera excepcional, sin errores gramaticales ni ortográficos, utilizando un vocabulario técnico preciso y apropiado.	4,6-5,0

Habilidades de Trabajo en equipo.	Nivel Bajo. Falta de colaboración y trabajo individual predominante.	1,0-3,4
	Nivel Básico. Colaboración limitada entre miembros del equipo, con algunas dificultades en la comunicación.	3,5-3,9
	Nivel Alto. Demuestra una colaboración efectiva entre los miembros del equipo.	4,0-4,5
	Nivel Superior. Ofrece una colaboración excepcional al equipo, promoviendo una dinámica de trabajo colaborativo sobresaliente.	4,6-5,0
Creatividad y Presentación	Nivel Bajo. La presentación carece de creatividad y es poco atractiva.	1,0-3,4
	Nivel Básico. La presentación es básica, con elementos de creatividad limitados.	3,5-3,9
	Nivel alto. Presenta una infografía creativa y bien estructurado sobre enlaces químicos.	4,0-4,5
	Nivel superior. La presentación es altamente creativa, impactante y visualmente atractiva.	4,6-5,0
Promedio total:		

Anexo 2

Lista de chequeo de presentación y explicación de infografías.

LISTA DE CHEQUEO PARA LA VALORACIÓN DE EXPOSICIONES ORALES DE LA Infografía				
Fecha:		Grado:		
Tema:		Nombre de los integrantes:		
N°	Criterio de evaluación	Cumple	No cumple	Observaciones

ORDEN METODOLÓGICO				
1	Presentación adecuada auditorio.			
2	Se evidencia una buena estructuración del tema desarrollar teniendo en cuenta el tema a exponer.			
3	Concluye y da sugerencias prácticas teniendo en cuenta el tema.			
DOMINIO DEL TEMA				
4	Se evidencia seguridad y dominio los conceptos del tema durante el desarrollo de la exposición.			
5	Se evidencia investigación a profundidad.			
6	Da Solución a dudas de sus compañeros atendiendo a sus preguntas.			
EXPRESIÓN ORAL Y CORPORAL				
7	Usa el lenguaje apropiado en el desarrollo del tema.			
8	Usa un tono de voz idóneo teniendo en cuenta el espacio físico y el número de asistentes a la exposición.			
9	Fomenta la participación de los asistentes durante su exposición.			
10	Usa un buen lenguaje corporal (uso de las manos, gestos faciales, etc.) al realizar exposición			
11	Conserva un estilo fluido durante de su exposición.			
12	Mantiene el contacto visual con el auditorio.			
AYUDAS AUDIOVISUALES Y MATERIAL DE APOYO				
13	Implementa apoyo didácticos en su exposición (diapositivas, fichas, mapas conceptuales, videos)			
14	El diseño de la ayuda audiovisual es dinámico, llamativo y creativo y claro con relación al uso de colores y tipografía.			
15	No hay exceso de texto en la presentación de Canva.			
16	El material de apoyo no muestra errores ortográficos.			

Anexo 3

Imagen Diseño de Retos en Kahoot.

Kahoot!

Buscar kahoots y cursos públicos

Actualizar Crear

Duplicado de Enter kahoot title...

0 Jugadas · 0 jugadores

Empezar Asignar Jugar en solitario

Un kahoot público

bemolina83 Actualizado hace 4 meses

Preguntas (5)

- 1 - Verdadero o falso
Diga si es falso o verdadero
- 2 - Quiz
El siguiente enlace de que tipo es:
- 3 - Quiz
Dados los siguientes elementos cual cumple con la ley del octeto:
- 4 - Quiz
Las siguientes son estructura de:
- 5 - Quiz
A que elemento pertenece la siguiente configuración electrónica:

Anexo 4

Reto de Kahoot.

La siguientes son estructura de:

11

La siguiente son estructura de:
Ba Bario
Cl Cloro
Cl Ba Cl Cloruro de bario

▲ Estructura de un enlace iónico

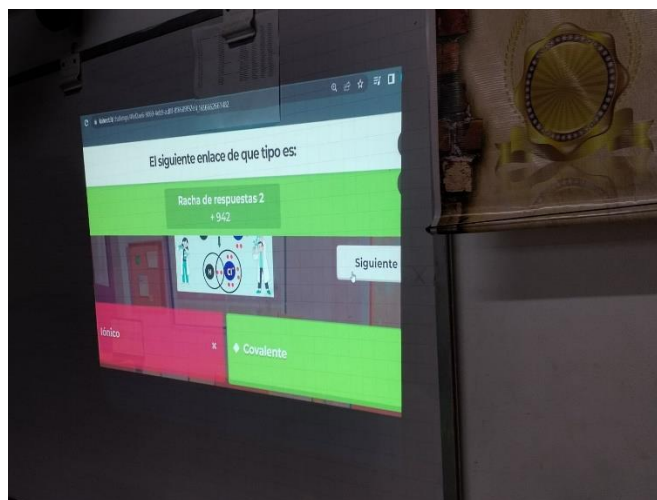
◆ Estructura de Lewis

● Estructura de un elemento

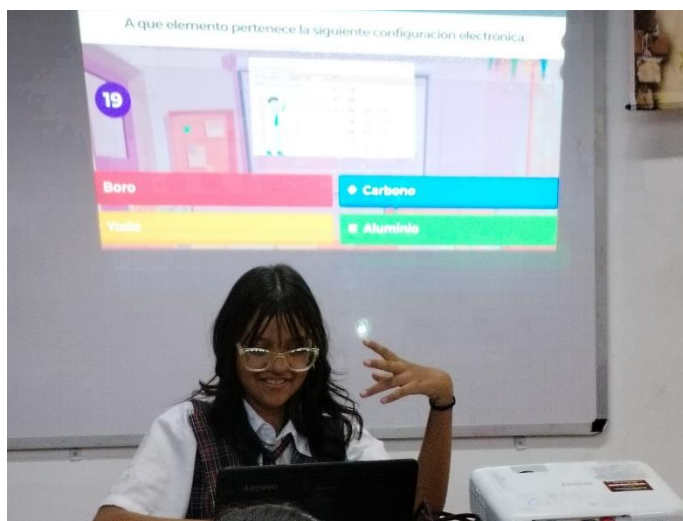
■ Estructura de un octeto

Anexo 5

Concurso o competencia ENLACES QUÍMICOS del estudiante de 8 b.

**Anexo 6**

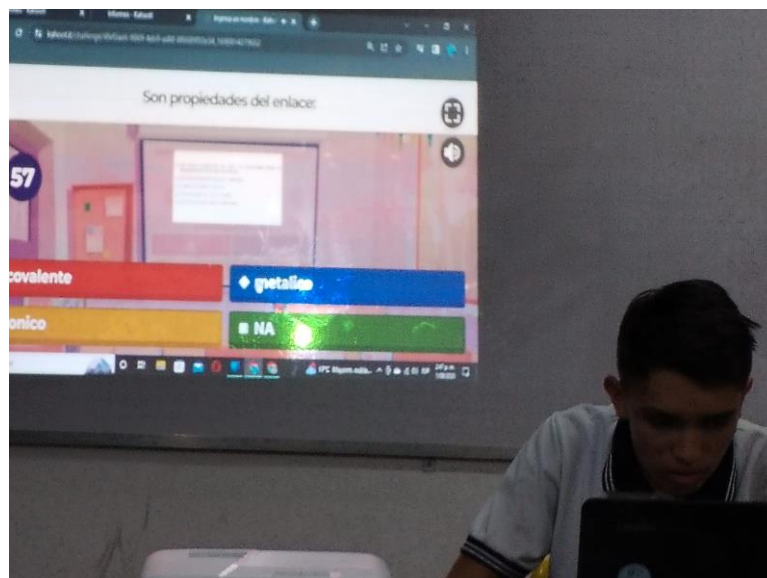
concurso o competencia ENLACES QUÍMICOS del estudiante de 8 b.



Anexo 7**Competencia ENLACES QUÍMICOS****Anexo 8****Competencia ENLACES QUÍMICOS**

Anexo 9***Competencia ENLACES QUÍMICOS,***

Anexo 10

Competencia ENLACES QUÍMICOS.

Anexo 11

Presentaciones de infografías subidas en Classroom proyectadas en el aula.

Classroom > CIENCIAS NATURALES 8-B

Instrucciones Trabajo de los alumnos

Enviar 5 puntos

<input type="checkbox"/>	JISSEI H CAROLINA ES... 5	5
<input type="checkbox"/>	ADRIAN FELIPE GOMEZ B... Completada co... 5	5
<input type="checkbox"/>	CARLA MAIRENE MALDO... Buenas tardes profesor, dia... 5	5
<input type="checkbox"/>	JHOYNNER ALEJANDRO ... 5	5
<input type="checkbox"/>	DANIA VANYELITH MONT... Completada co... 5	5
<input type="checkbox"/>	WILLIAN ISAAC PEÑA PA... Completada co... 5	5
<input type="checkbox"/>	JOSEPH SEBASTIAN SAN... 5	5
<input type="checkbox"/>	YAMITH LEANDRO SASTR... 5	5

DANIA VANYELITH MONTERREY TORRES

Screenshot_2023-05-...
Entregado con retraso

WILLIAN ISAAC PEÑA PARRA

IMG-20230529-WA00...
Entregado con retraso

JOSEPH SEBASTIAN SANTOS RIVERA

Infografía de proceso ...
Entregado

YAMITH LEANDRO SASTRE CANO

Infografía del átomo.p...
Entregado

YEILYN VALENTINA SILVA CONTRERAS

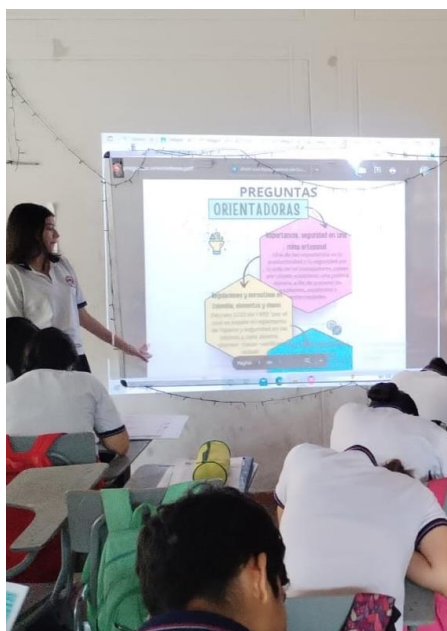
Infografía algunas cos...
Entregado

NICOL STEFANY TELLES LOPEZ

IMG-20230525-WA01...
Entregado con retraso

Anexo 12

Explicación de infografía.



9. Referencias Bibliográficas

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO 2004) Guía Metodológica de Sistematización

ISTE (2016). Estándares en TIC para estudiantes 2016.

Jara, O. (2014). La sistematización de experiencias práctica y teoría para otros mundos posibles. <https://democraciaglobal.org/wpcontent/uploads/Sistematizaci%C2%A6n-de-experienciaspara-web-1-a-164-1.pdf>

Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO 2013) TIC y nuevas prácticas educativas.

Sierra, L (2008) Reflexiones sobre la didáctica escolar entrevista a Carlos Eduardo Vasco.

Kapp, K. (2012). The Gamification of Learning and Instruction. Game-based methods and Strategies for Training and Education.

Morton C., (1996). The modern land of Laputa. Phi Delta Kappan. 77 (6) pp.416-419.

C. Coll, J. Onrubia y T. Mauri Anuario de Psicología, vol. 38, nº 3, diciembre 2007, pp. 377-400 © 2007, Universitat de Barcelona, Facultat de Psicologia 396

Saenz, José Dario; Segura Antury, Jhonny; López-García, Juan Carlos; Héctor Fabio, Bianchá; Ávila, Carlos Andres y Castaño, Alice (2019). Sistematización de Prácticas Educativas: Guía conceptual para educadores. Edukafé, Documentos de trabajo de la Escuela, No. 7. Cali: Universidad Icesi. Recuperado, el 25 de Agosto de 2019, de Eduteka: <http://doi.org/10.18046/edukafe.2019.7>

Ministerio de Educación Nacional (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.