

FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES DE LA QUÍMICA INORGÁNICA A PARTIR DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS CON EL APOYO DE UN BLOG EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO

Jhonny Harold Rivas Moreno¹
joharimo2@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1771-5966>

**Institución Educativa
Rural Sabanitas,
Sede Palmitas
Montebello, Antioquia
Colombia**

Gladys Del Socorro Ramírez Pineda²
gladysramirezpineda@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8406-3921>

**Institución Educativa
Técnico Industrial
Jorge Eliecer Gaitán
El Carmen de Viboral, Antioquia
Colombia**

Luz María Arango Loaiza³
luzmaal2025@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7029-8352>

**Institución Educativa
Rural Presbítero Mario Ángel
Sede Ezequiel Narváez
Argelia, Antioquia
Colombia.**

Recibido: 09/01/2026

Revisado: 12/02/2026

Aprobado: 16/03/2026

RESUMEN

El objetivo de este trabajo estuvo orientado en Fortalecer las habilidades de la química inorgánica en los estudiantes del grado noveno de la institución educativa rural Presbítero Mario Ángel de Argelia Antioquia. A partir de secuencias didácticas con el apoyo de un blog. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con un alcance

¹ Magister en tic para la educación de la universidad de investigación y desarrollo UDI Colombia. Línea de Investigación: El docente y la nueva ruralidad LIDNR0703

² Magister en educación de la universidad UNIMINUTO Colombia. Línea de Investigación: El docente y la nueva ruralidad LIDNR0703

³ Magister en educación de la universidad católica de oriente UCO Colombia. Línea de Investigación: El docente y la nueva ruralidad LIDNR0703

descriptivo y un diseño exploratorio secuencial comparativo. La muestra se conformó como no pirobalística por conveniencia teniendo presente que, los educandos objeto de estudio, son estudiantes del docente investigador. El grupo está conformado por 13 estudiantes. Los instrumentos empleados para la recolección de la información fue una prueba diagnóstica (pretest) y una prueba de salida (postest). Como diseño de intervención se planteó secuencias didácticas apoyada en un blog. Los resultados obtenidos con el diseño e implementación de las secuencias didácticas se ven reflejada en el abordaje del tema, donde se percibe en los estudiantes que hacen una lectura comprensiva de los temas vistos, además se observa que hay apropiación de algunos términos y el uso y la exploración del blog. A su vez esto se hizo evidente en la prueba de salida (postest) donde los estudiantes aplicaron temas vistos en el blog lo que facilitó mejores resultados.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, química inorgánica, secuencia didáctica, blog.

STRENGTHENING INORGANIC CHEMISTRY SKILLS IN NINTH-GRADE STUDENTS THROUGH DIDACTIC SEQUENCES SUPPORTED BY A BLOG

ABSTRACT

The objective of this work was oriented to strengthen the skills of inorganic chemistry in ninth grade students of the rural educational institution Presbítero Mario Angel of Argelia Antioquia. From didactic sequences with the support of a blog. The methodology used was of quantitative approach, with a descriptive scope and a comparative sequential exploratory design. The sample was formed as a non pyrobalistic sample for convenience, bearing in mind that the students under study are students of the researcher teacher. The group is made up of 13 students. The instruments used for data collection were a diagnostic test (pretest) and an exit test (post-test). The intervention design was based on didactic sequences supported by a blog. The results obtained with the design and implementation of the didactic sequences are reflected in the approach to the topic, where it is perceived in the students that they make a comprehensive reading of the topics seen, in addition it is observed that there is appropriation of some terms and the use and exploration of the blog. In turn, this was evident in the exit test (post-test) where students applied topics seen in the blog, which facilitated better results.

Keywords: Learning, inorganic chemistry, didactic sequence, blog

INTRODUCCIÓN

El estudio de la química inorgánica requiere de una comprensión extensa de fenómenos naturales, compuestos y formulas; esto a su vez, conlleva a identificar en detalle las particularidades o generalizadas evoluciones o cambios que proporciona el medio natural. Siendo esta una razón para plantear estrategias didácticas y diseñar herramientas que beneficien el aprendizaje consiente y que signifique un cambio en el abordaje en esta área del conocimiento en los educandos y educadores. En este sentido, es válido reiterar las perspectivas de diversos autores, y entidades internacionales que comprenden y estudian las prácticas educativas que favorezcan a estudiantes en esta area del conocimiento.

Esta disposición contiene de manera profunda las intenciones y propósitos, teniendo en consideración las dificultades que demuestran en el area de química inorgánica, los estudiantes del grado noveno de la institución educativa rural Presbítero Mario Ángel de Argelia Antioquia, Haciendo un análisis comparativo con las diferentes pruebas estudiantiles externas a nivel internacional y nacional se estima que en Colombia se está presentado un declive en el área de química, cada vez hay más deserción académica y los educandos expresan desmotivación frente a la asignatura. En los resultados que arrojo las pruebas PISA 2018 (programa para la evaluación internacional de alumnos) donde se demostró que Los estudiantes de Colombia obtuvieron un rendimiento menor que la media de la OCDE (Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en ciencias (413) además de esto en cuanto a

la aplicabilidad de conocimientos Colombia se ubica en un 76% por debajo de los países asociados a la organización (OCDE, 2018).

Por otra parte, y de acuerdo con las evaluaciones internas como pruebas de periodo, pruebas bimestrales y semestrales. presentaron dificultades a la hora de aplicar fórmulas de medición, no aplican sus aprendizajes a la vida cotidiana y tienen bajo rendimiento académico denotándose un desinterés por el área de química, esto puede ser causado por varios factores, la falta de herramientas didácticas que posibiliten una enseñanza y aprendizaje más consciente y significativo y los métodos tradicionales de enseñanza, dejando a un lado la tendencia que se vive en la actualidad con el uso de medios informáticos. Es así como el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2018) expone que: ha sido fundamental en la práctica pedagógica la utilización de los medios digitales, dado que estos transforman y trascienden en la metodología de enseñanza. A través de las TIC es posible que los estudiantes refuercen su área de aprendizaje más débil, ampliando la información con imágenes, diferentes explicaciones y distintas metodologías de estudio.

Un estudio de Yubaille (2018) propuso un análisis para comprender el por qué los estudiantes de primero de bachillerato presentaron dificultades al abordar temas de compuestos químicos, símbolos y otros propios de la materia, planteó el diseño de un recurso tecnológico para el mejoramiento de la química inorgánica., presentando como herramienta TIC la creación de una página web con elementos interactivos. Adicionalmente, Tacuri (2020) establece el uso del blog educativo, para el aprendizaje

de nomenclatura química inorgánica con estudiantes de secundaria. En la recolección de información se tiene como resultante que, los métodos tradicionales de enseñanza y la falta de motivación, han provocado un desinterés por el aprendizaje de la química. Teniendo presente el resultado arrojado con las encuestas, se diseñó un blog educativo con contenido en nomenclatura química inorgánica, que posibilita un aprendizaje interactivo y didáctico, basado en tecnologías TIC para integrar los nuevos métodos de enseñanza.

Por consiguiente, se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo fortalecer el aprendizaje de la química inorgánica a través de secuencias didácticas con el apoyo un blog en los estudiantes del grado noveno?

Es entonces, importante mencionar que la estrategia metodológica en la implementación de herramientas tecnológicas digitales vincule el área de química inorgánica en la I.E donde se lleva a cabo esta investigación, buscando dar solución a una problemática que aquejaba a los estudiantes. Otra forma de dar cumplimiento al objeto de estudio, es fomentado en los docentes investigadores saberes pedagógicos que favorezcan aprendizajes en los estudiantes basados en la autonomía, toma de decisiones asertivas y sobre todo resolución de conflictos.

Para finalizar, se indica que, la implementación de la estrategia didáctica propuesta con la secuencia didáctica mostro un avance significativo en asimilación y comprensión de términos de nomenclatura de química inorgánica en los estudiantes de grado noveno de la institución educativa rural Presbítero Mario Ángel de Argelia

Antioquia, condición que permite el reconocimiento del alcance de los objetivos de la investigación.

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las habilidades de la química inorgánica a partir de secuencias didácticas con el apoyo de un blog en los estudiantes del grado noveno.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

El estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, dado a la naturaleza del tema escogido, donde se pretende comprobar las falencias que se tienen en el aprendizaje de la química inorgánica en el grado noveno, Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) en la indagación cualitativa se busca conocer o capturar la realidad externa o fenómeno estudiado tal y como es, o al menos aproximarse lo mejor posible a ello. La investigación sigue un diseño de alcance descriptivo, la cual de acuerdo con Arias (2016) en una investigación, facilita profundizar en la muestra seleccionada; en este sentido, permite conocer perfiles de los educandos, propiedades, procesos y fenómenos que se analicen. Además, será exploratorio secuencial comparativo, debido a que se busca indagar en

primera instancia cuales son las falencias o necesidades que tiene los estudiantes de grado noveno a la asignatura de química inorgánica. Luego se recopiló datos estadísticos sobre la problemática enunciada anteriormente.

PARTICIPANTES

POBLACIÓN

La población objeto de estudio para este proyecto se encuentra ubicada en la institución educativa rural Presbítero Mario Ángel, en el municipio de Argelia Antioquia, cuenta con 1 sede principal y 24 sedes anexas, el estudio se enfoca en la sede de la vereda el cabuyo, con un total de 30 estudiantes en post primaria. El objeto de estudio se llevó a cabo con el grado noveno. En total son 13 educandos que se tomaron como muestra. Son 8 mujeres y 5 hombres, con edades comprendidas entre 14 y 16 años. Se considera esta población como vulnerable, debido al difícil acceso, por su composición geográfica, en parte esto ha dificultado que los estudiantes tengan conocimiento en herramientas tecnológicas.

MUESTRA

Esta investigación fue de muestra no probalística por conveniencia, desde esta perspectiva, se entiende que el muestreo no depende de lo que se pueda probar, sino más bien, de las causas caracterizadas en los objetivos de la investigación, o en los propósitos que se tiene por parte del investigador (Hernández et al., 2014). Los factores que influyen para la selección de muestra por conveniencia es que, el investigador es a su vez docente de la institución educativa donde se tomó la población objeto de estudio. Enseña a los estudiantes objeto de estudio, esto permite conocer de primera mano las falencias y necesidades que se viven dentro del aula. En tabla 1 se evidencia la población y muestra objeto de estudio.

Tabla 1
Población y muestra de objeto de estudio

POBLACIÓN	MUESTRA	SELECCIÓN	TIPO DE ANÁLISIS
30 estudiantes	13 estudiantes (no probalísticos)	La muestra se define por conveniencia dado que, en las pruebas de periodo, talleres de clase aplicativas y demás situaciones académicas, se evidencia un bajo rendimiento en la asignatura de química inorgánica en el grupo de noveno.	Cuantitativo de alcance exploratorio secuencial comparativo

Nota. Elaboración del autor.

HIPÓTESIS DE TRABAJO O SUPUESTO TEÓRICO

Teniendo presente que esta investigación es de corte cuantitativo, se hace necesario hacer estudios y cálculos de medición a partir de la información de las variables, ya sea de manera individual o grupal. Por lo que se tiene en cuenta el aporte de Juárez et al. (2002) quienes indican que este tipo de investigación requiere una observación mediante métodos estadísticos. Esto depende del nivel de comprobación de las variables. Resultante a esto, se plantea las hipótesis H_0 y H_1 del proyecto: H_0 (Hipótesis Nula): El uso de la secuencia didáctica apoyada en un blog favorece el aprendizaje de química inorgánica en el grado noveno de la institución educativa rural Presbítero Mario Ángel. H_1 (Hipótesis Alternativa): El uso de la secuencia didáctica apoyada en un blog no favorece el aprendizaje de a química inorgánica en el grado noveno de la institución educativa Rural Presbítero Mario Ángel.

INSTRUMENTOS

Teniendo presente que esta investigación es de tipo cuantitativo, permitiendo con esto, indagar datos cuánticos, para ello se toman datos numéricos, verbales, textuales, visuales y simbólicos con la intencionalidad de concebir las problemáticas que sugiere el estudio de la ciencia (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Para la recolección de la información se planteó y se realizó una prueba diagnóstica (pretest) y una prueba de

salida (postest). Para la convalidación del instrumento de medición, se evaluó los ítems con 3 expertos para su revisión, corrección y confiabilidad.

PRUEBAS

Las pruebas diagnósticas o pretest se diseñan para identificar o caracterizar un grupo o población, es decir, se emplean para conocer necesidades, intereses o falencias que se tienen en un objeto de estudio, para ello se implementan preguntas cerradas de tipo cuantitativo, de selección múltiple con única respuesta. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) “se basan en preguntas cerradas o abiertas. Sus contextos pueden ser: autoadministrados, las respuestas se obtienen, codifican y transfieren a una matriz o base de datos y se preparan para su análisis estadístico” (p. 225). Prueba de salida (postest). Para la prueba de salida o postest se utiliza las mismas preguntas del pretest. Las preguntas fueron planteadas en el estudio de nomenclatura de química inorgánica, para identificar las falencias en esta área de la química, en los estudiantes sujeto de la investigación. Para aplicación de la prueba de salida (postest) estuvo mediada por la implementación de secuencias didácticas apoyadas de un blog. Los resultados de las pruebas constituyen una comparación sustancial, siendo el eje fundamental para establecer los resultados generales de la investigación.

PROCEDIMIENTO

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se diseñó una muestra no probabilística elegida por conveniencia con un grupo de 13 educandos. Son 8 mujeres y 5 hombres, con edades comprendidas entre 14 y 16 años. Se considera pertinente dado que el docente investigador está vinculado a la institución educativa. Para la selección de los participantes se tuvo en cuenta que todos los estudiantes estuviesen matriculados en el grado noveno de la I.E rural Presbítero Mario Ángel, que se cuente con espacios de aprendizaje con un ambiente tranquilo para aplicar las pruebas.

MATRIZ PARA DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS

El diseño de los instrumentos tuvo como base el planteamiento del problema que se estudia y los objetivos propuestos. Se elaboró la matriz de acuerdo con las fases establecidas tal como se muestra en la tabla 2.

PLAN DE TRABAJO

Fase 1

Se elabora un instrumento de medición que consiste en una prueba diagnóstica pretest, su objetivo es indagar sobre las necesidades o fortalezas que presentan los estudiantes del agrado noveno en química inorgánica de la institución educativa Presbítero Mario Ángel, este cuestionario será presentado de manera física, a trece estudiantes del grado noveno de la institución educativa Presbítero Mario Ángel.

Fase 2

Después de haber realizado el instrumento (pretest), y antes de ser aplicados, este se convalidó por tres docentes magister en educación, se les entregó una rubrica, con objetivos y una escala de valoración cualitativa y cuantitativa de 0 a 5, teniendo en cuenta la cohesión, claridad, coherencia con el lenguaje específico del área de química inorgánica en cada ítem desarrollado.

Fase 3

Luego de haber sido validado el instrumento, a cada padre de familia se le entregó el consentimiento informado para la realización del pretest, después de la autorización este fue aplicado a 13 educandos del grado noveno, de manera física, teniendo presente que los estudiantes aun no tienen la competencia ni conectividad para desarrollar un pretest de manera digital, dado que la institución se encuentra ubicado en una zona rural.

De la siguiente manera se realiza el análisis de las respuestas y la triangulación de los datos obtenidos. Para efectos de tabulación las competencias están plasmadas entre A y B:

A: uso comprensivo del conocimiento

B: Indagación.

Fase 4.

Luego del análisis de los resultados del instrumento diagnóstico, se elaboró una secuencia didáctica con el apoyo del blog para implementarla, aplicarla y contribuir en el mejoramiento en el área de química inorgánica.

Fase 5

Después de que los estudiantes hayan hecho uso del blog y realizado las actividades de las secuencias didácticas se realizará una prueba de salida o postest con las mismas preguntas del pre-test con el objetivo de evaluar la estrategia para medir los niveles o habilidades alcanzados.

Fase 6

En esta fase se presentan los análisis de los resultados, las conclusiones y recomendaciones. El análisis se hará de manera individual a cada instrumento aplicado. La finalidad es demostrar que el aprendizaje de la química se puede llevar a cabo por medio de las TIC, siendo una estrategia didáctica y participativa.

Tabla 1

Fases para el desarrollo del plan de trabajo

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDAD
Fase 1	Diseñar un instrumento de medición que permita dar respuesta al primer objetivo específico.	Elaborar una prueba diagnóstica pretest con preguntas cerradas a 13 estudiantes. Del grado noveno de la institución educativa Presbítero Mario Ángel
Fase 2	Convalidar el instrumento de medición.	Consultar con 3 expertos la validación del instrumento para su revisión y corrección
Fase 3	Aplicar y analizar el instrumento.	En la prueba diagnóstica pretest se identifica la incidencia que tiene la química inorgánica en los estudiantes del grado noveno
Fase 4	Elaborar una secuencia didáctica apoyada en un blog.	Diseñar una secuencia didáctica interactiva, en un blog en el área de química inorgánica para los estudiantes del grado noveno.
Fase 5	Diseñar una prueba de salida postest para dar respuesta al cuarto objetivo específico	Aplicar la prueba de salida con las mismas preguntas del pretest con la intención de que los resultados arrojados sean positivamente diferente al pretest.
Fase 6	Presentar los resultados y conclusiones.	Descripción de los resultados y análisis de la información

Nota. Elaboración del autor

RESULTADOS

Los resultados de la prueba diagnóstica de entrada se muestran en la tabla 3. Cabe mencionar que la encuesta fue desarrollada en 11 preguntas, de la siguiente manera: de la 1 a la 5: tabla periódica, enlaces químicos. De la 6 a la 11 nomenclatura química (óxido, hidróxido, sales)

Tabla 3

Resultados de la prueba diagnóstica de entrada

PREGUNTAS	A USO COMPRESIVO DEL CONOCIMIENTO	B: INDAGACIÓN
De la 1 a la 5:	1: 0	1: 13
tabla	2: 6	2: 7
periódica,	3: 2	3: 11
enlaces	4: 2	4: 11
químicos	5: 2	5: 11
De la 6 a la 11	6: 9	6: 4
nomenclatura	7: 6	7: 7
química	8: 5	8: 8
(óxido,	9: 4	9: 9
hidróxido,	10: 7	10: 6
sales)	11: 9	11: 4

Nota. Elaboración del autor

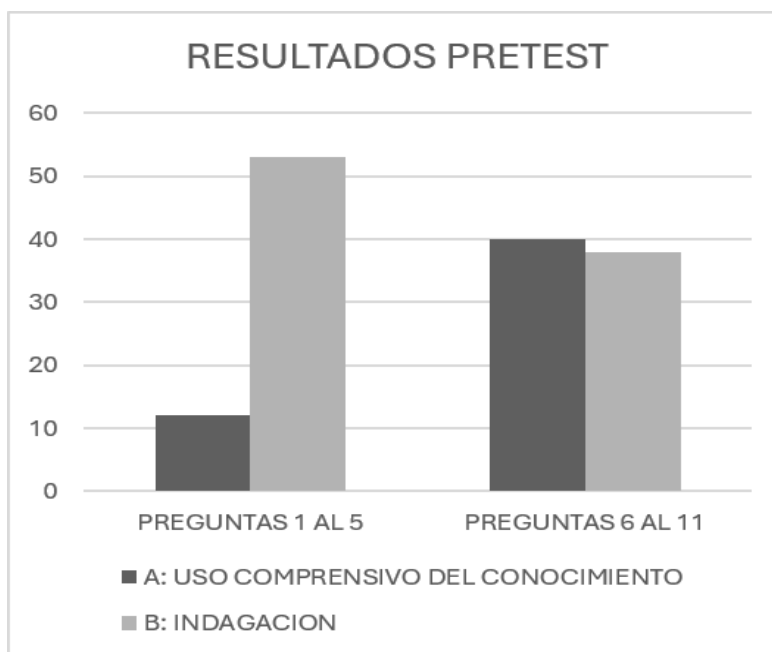
PRUEBA DE ENTRADA (PRETEST)

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se entiende entonces según la figura 1, que el 12% de los estudiantes encuestados tienen un uso comprensivo del conocimiento, mientras que el 53% hacen indagación del mismo, esto con respecto a las preguntas del 1 al 5 que hacen referencia a temas específicos del área de química inorgánica (tabla periódica, enlaces químicos), por el contrario en la segunda grafica el 40% de los estudiantes hacen uso comprensivo de su aprendizaje, por otro lado el 38% en sus cuestionarios hacen indagaciones de las preguntas enfocadas en temas específicos del área como: nomenclatura química (óxido, hidróxido y sales) estos resultados permiten determinar que los participantes del pretest tienen conceptos básicos de los temas abordados, sin embargo deben reforzar su s saberes, para hacer unos comprensivo de la información y en el momento de indagar puedan hacer conjeturas según sus saberes previos, Con la aplicación del pretest se da respuesta a las fases 1,2,3 para dar paso al objetivo 2.

Figura 1

Resultados del Pretest



Nota. Elaboración del autor

Los resultados de la prueba de salida se muestran en la tabla 4. En la prueba de salida, postest, se puede ver reflejado los conocimientos adquiridos en el desarrollo de esta investigación, y sobre todo en la navegación de la herramienta digital.

Tabla 4

Resultados de la prueba de salida postest

PREGUNTAS	A: USO	
	COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO	B: INDAGACIÓN
De la 1 a la 5:	1: 6	1: 13
tabla	2: 8	2: 13
periódica,	3: 10	3: 13
enlaces	4: 7	4: 13
químicos	5: 9	5: 13
De la 6 a la 11	6: 12	6: 10
nomenclatura	7: 11	7: 10
química	8: 11	8: 11
(óxido,	9: 10	9: 12
hidróxido,	10: 13	10: 11
sales)	11: 11	11: 13

Nota. Elaboración del autor

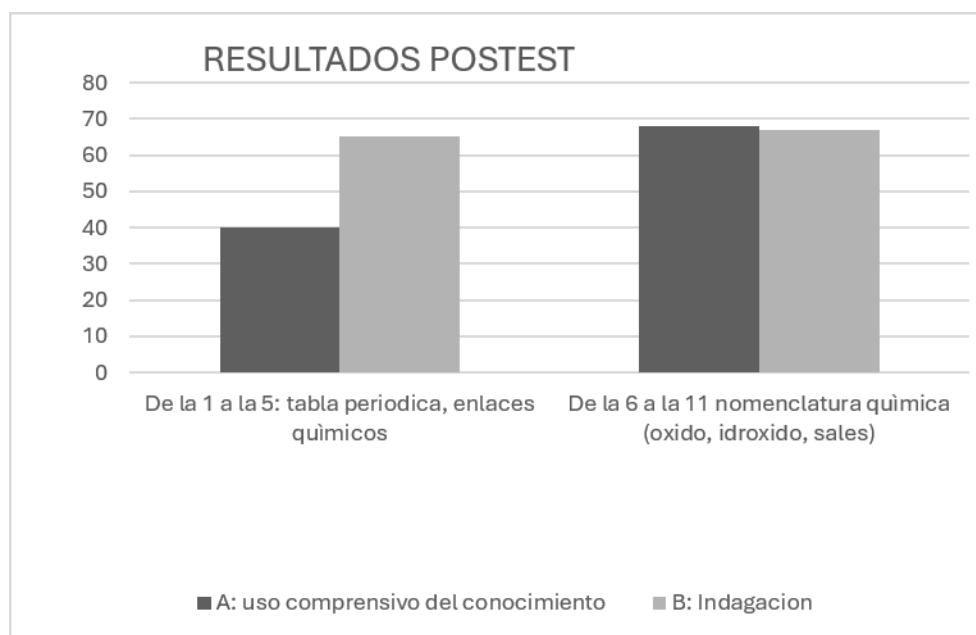
PRUEBA DE SALIDA (POSTEST)

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a lo que presenta la figura 2, en la primera columna el 40% de los estudiantes encuestados tienen un uso comprensivo del conocimiento, por otro lado, el 65% tienen una información más precisa del mismo, esto con respecto a las preguntas del 1 al 5 que hacen referencia a temas específicos del área de química inorgánica (tabla periódica, enlaces químicos), por el contrario en la tercera columna el 68% de los estudiantes hacen uso comprensivo de su aprendizaje, por otro lado el 67% en sus cuestionarios hacen indagaciones de las preguntas enfocadas en: nomenclatura química (óxido, hidróxido y sales) haciendo un análisis con lo expuesto, se determina que en esta prueba de salida se aprecia que los estudiantes comprenden de manera más propicia los temas tratados en el cuestionario, dando respuesta de manera satisfactoria al objetivo específico número 4 y al objetivo principal, teniendo presente que han explorado y realizado las actividades de la secuencia didáctica.

Figura 2

Resultados del Postest



Nota. Elaboración del autor

Para adquirir resultados en el objetivo dos y tres, el cual fue; Elaborar unas secuencias didácticas con el apoyo del blog para la implementarla en el área de química inorgánica. Y luego de haber sido aplicado el pretest y tenido en cuenta las respuestas se da inicio al diseño del blog, con el fin de compartir tres secuencias didácticas que serán implementadas en los estudiantes. El blog está orientado en facilitar las estrategias metodológicas necesarias para fortalecer el aprendizaje de la química inorgánica. La secuencia didáctica incluye temas abordados en el área de química inorgánica en el último periodo del 2022 y el primer periodo académico del 2023, estos temas fueron

evaluados en la prueba diagnóstica pretest, la secuencia didáctica se implementó dentro del blog, como estrategia didáctica donde el estudiante interactúa con el conocimiento, utilizando herramientas como cuestionarios interactivos, videos educativos, uso de otras plataformas por medio de enlaces, galería de fotos con clases que ha sido desarrolladas por los mismos estudiantes a continuación se muestra el link. Del blog. Ciencia+tecnologia.<https://rivasacademic.blogspot.com/2023/08/recursos-didacticos-en-este-blog-podras.html>.

Los resultados obtenidos con el diseño e implementación de la secuencia didáctica se ven reflejada en el abordaje del tema, donde se percibe en los estudiantes hacen una lectura comprensiva de los temas vistos, además se observa que hay apropiación de algunos términos y el uso y la exploración del blog.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

Mediante la ejecución del proyecto se pudo dar respuesta al objetivo general, por ende, a los objetivos específicos planteados en esta propuesta de investigación. Esto se logró con el diseño y aplicación de la secuencia didáctica apoyada en un blog en el área de química inorgánica, fortaleciendo las dinámicas de participación interactiva que se tiene en la institución educativa donde se llevó a cabo la propuesta de intervención. Para creación del instrumento digital y didáctico, se tomó en cuenta el diagnóstico

realizado donde se evidencio que los estudiantes tenían falencias en el abordaje y aprendizaje de un área fundamental como lo es la química inorgánica.

En la prueba de salida se tiene como evidencia que los datos estadísticos cambian de manera sustancial, se tiene entonces que el pretest el 42% de los estudiantes hacen uso comprensivo del conocimiento, mientras que en la prueba postest, tienen en estas mismas preguntas con un porcentaje de 90 % de manera asertiva. Siendo este un resultado positivo para el proyecto, el investigador y la institución educativa. Con la nueva modalidad de aprendizaje interactivo y estrategias metodológicas que van de la mano con la nueva era digital, se empezó a observar un ambiente motivador en las clases de química inorgánica, los educandos navegan dentro de sus posibilidades en el blog, hacen comentarios entre los otros usuarios que entienden la dinámica y aprovecha los recursos que allí están dispuestos para su formación académica.

AGRADECIMIENTOS

A la institución educativa rural Presbítero Mario Ángel, al rector y coordinadores quienes permitieron el avance de mis estudios en todo momento. A la Universidad De Investigación Y Desarrollo - UDI- quien abrió sus puertas para realizar mis estudios y culminarlos.

A los asesores y director disciplinar, quienes siempre respondieron a mis dudas, prestos a brindarme su mejor conocimiento y las rutas metodológicas a seguir.

Por último, me doy gracias a mí mismo, por no desfallecer en el camino y seguir la ruta trazada, siempre de la mano de Dios.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2016). Alcance Explicativo de Investigación. *Tópicos En Investigación*. <https://tesisplus.com/investigacion-explicativa/investigacion-explicativa-segun-autores/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta Edición*. Interamericana Editores S.A. DE C.V., Ed.; McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. S. A. de C. V McGraw-Hill Interamericana Editores, Ed. <https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>
- Juárez, F., Villatoro, J., y López, E. (2002). *Apuntes de Estadística Inferencial*. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, Ed.; Primera edición. <https://www.rincondepaco.com.mx/rincon/Inicio/Apuntes/Inferencial.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2018). Plan estratégico de tecnologías de la información 2019/2022. *Ministerio de Educación Nacional*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-409158_recurso_26.pdf
- OCDE. (2018). Resultados pruebas Pisa 2018. OCDE. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf
- Tacuri, J. (2020). *El blog educativo como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje de nomenclatura química inorgánica en el bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Santa Cruz de la Providencia de Fe y Alegría D.M.Q, 2019-2020* [Trabajo de Grado, Universidad Central del Ecuador]. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/400923b3-77f0-4f13-a7dc-5b606e762180/content>
- Yubaille, M. (2018). *Diseño de una propuesta didáctica de aprendizaje en química inorgánica, a partir del uso del tic. Caso Unidad Educativa Rockefeller* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/19e24d33-2e4a-4e0e-8c8e-a39341d6641b/content>