

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA



**CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE
NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO -
YAROWILCA- HUÁNUCO-2022**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**EDUCACIÓN DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN DEL
APRENDIZAJE**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON
MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA**

TESISTA:

CRIOLLO FABIÁN, Carlos Raúl

ASESOR:

Dr. ORTIZ MOROTE, Jesús Arturo

**HUÁNUCO, PERÚ
2022**

DEDICATORIA

Con profunda gratitud a la memoria de mi hermano Freddy, gran ejemplo en mi vida.

A mi esposa Mariela y a mis hijos Adriel y Alessandra por su amor y comprensión.

A mi madre Adalberta por su apoyo emocional.

Carlos Raúl

AGRADECIMIENTO

Sin duda a pesar de los momentos difíciles en mi vida, hoy debo agradecer a las personas e instituciones que me brindaron el apoyo en la elaboración de la presente tesis.

Al programa de Segunda Especialización de la UNHEVAL, por su formación durante mis estudios y por la asesoría pertinente durante los trámites administrativos correspondientes

A la I.E. “Ricardo Palma Soriano” por brindarme las facilidades para la aplicación de la estrategia “casinos químicos para el aprendizaje de nomenclatura inorgánica” durante todo el proceso de ejecución.

A los estudiantes por su tiempo y compromiso de trabajo durante el desarrollo de las sesiones propuestas.

A los jurados revisores por su paciencia y comprensión para orientarme desde el inicio para ir superando las dificultades encontradas en la tesis.

Agradecer también a mi asesor Jesús Arturo Ortiz Morote por la sugerencia continua de mejorar la tesis

RESUMEN

La presente investigación permitió determinar la influencia de los casinos químicos en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022. El estudio fue de tipo cuantitativo con un diseño de investigación cuasi experimental, distribuida en dos grupos: experimental y control, con una muestra de 20 estudiantes cada uno, sometidos a una evaluación pre test y post test respectivamente. Se utilizó la prueba estadística de t-student para comprobar la hipótesis de la investigación.

De los resultados del post test (luego de la aplicación de los casinos químicos), se evidencia que, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 15.05, mediana 15.67 y moda 15.67; por su parte el grupo control obtiene una media aritmética de 10.07, mediana 9.67 y moda 9.67, por lo tanto, el grupo experimental se ubica en el nivel alto y el grupo control se mantiene en el nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica y en lo referido a la contrastación de hipótesis general, el valor de $t = 18.14$, el cual se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, aceptándose entonces la hipótesis alternativa.

Concluyendo que los casinos químicos influyen significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano -Yarowilca-Huánuco-2022.

Palabras clave: casinos químicos, aprendizaje, nivel de conocimiento, nomenclatura inorgánica.

ABSTRACT

The present investigation allowed to determine the influence of the chemical casinos in the improvement of the learning of inorganic nomenclature in students of the Educational Institution Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022. The study was of a quantitative type with a quasi-experimental research design, distributed in two groups: experimental and control, with a sample of 20 students each, subjected to a pre-test and post-test evaluation, respectively. The t-student statistical test was used to test the research hypothesis.

From the results of the post test (after the application of chemical casinos), it is evident that the experimental group obtains an arithmetic mean of 15.05, median 15.67 and mode 15.67; For its part, the control group obtains an arithmetic mean of 10.07, median 9.67 and mode 9.67, therefore, the experimental group is located at the high level and the control group remains at the low level with respect to the level of knowledge of the nomenclature inorganic and with regard to the general hypothesis test, the value of $t = 18.14$, which is in the region of rejection of the Null Hypothesis, thus accepting the alternative hypothesis.

Concluding that chemical casinos significantly influence the improvement of inorganic nomenclature learning in students of the Ricardo Palma Soriano Educational Institution -Yarowilca-Huánuco-2022.

Keywords: **chemical:** casinos, learning, level of knowledge, inorganic nomenclature.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT	V
ÍNDICE	VI
INTRODUCCIÓN	IX
CAPÍTULO I.....	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. Fundamentación del problema de investigación.....	12
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problema Específico.....	17
1.3. Formulación de objetivos.....	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivo específico	18
1.4. Justificación	18
1.4.1. Justificación teórica.....	19
1.4.2. Justificación práctica	19
1.5. Limitaciones	19
1.6. Formulación de hipótesis	20
1.6.1. Hipótesis general	20
1.6.2. Hipótesis específica.....	20
1.7. Variables	20
1.7.1. Variable independiente	20
1.7.2. Variable dependiente	20
1.8. Definición teórica y operacionalización de variables	21
CAPÍTULO II	23
MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Antecedentes de la investigación	23
2.1.1. Nivel internacional.....	23
2.1.2. Nivel nacional.....	25
2.1.3. Local.....	25

2.2.	Bases teóricas.....	26
2.2.1.	Casinos químicos como estrategia didáctica.....	26
2.2.1.1.	Estrategia didáctica.....	26
2.2.1.2.	El juego como estrategia didáctica.....	27
2.2.1.3.	El juego de casinos químicos.....	27
2.2.1.4.	Descripción de la aplicación de los juegos de casinos químicos.....	28
2.2.2.	Aprendizaje de nomenclatura inorgánica.....	32
2.2.2.1.	Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.....	32
2.2.2.2.	Clasificación de los compuestos inorgánicos.....	33
2.3.	Bases conceptuales.....	35
2.3.1.	Casinos químicos.....	35
2.3.2.	Estrategia.....	35
2.3.3.	Estrategia didáctica.....	36
2.3.4.	Aprendizaje.....	36
2.3.5.	Nivel de aprendizaje.....	36
2.3.6.	El aprendizaje significativo.....	36
2.3.7.	Nomenclatura.....	37
2.4.	Bases epistémicas.....	37
2.4.1.	La Teoría del Aprendizaje significativo de David Ausubel.....	37
2.4.2.	Epistemología genética de Piaget (1972).....	39
2.4.3.	La psicología culturalista de Vigotsky (1981).....	40
2.4.4.	Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner.....	41
2.4.5.	Teorías sobre los juegos lúdicos en la acción pedagógica.....	41
CAPÍTULO III.....		43
METODOLOGÍA.....		43
3.1.	Tipo y nivel de investigación.....	43
3.1.1.	Tipo de investigación.....	43
3.1.2.	Alcance o nivel.....	43
3.2.	Diseño y esquema de investigación.....	44
3.3.	Población y selección de la muestra.....	45
3.3.1.	Población.....	45
3.3.2.	Muestra.....	46
3.4.	Delimitación geográfica-temporal y temática.....	46
3.5.	Método de investigación.....	47

3.6.	Técnicas e instrumentos.....	48
3.6.1.	Instrumentos de recolección de datos	48
3.6.2.	Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos	48
3.7.	Plan de actividades	51
3.8.	Consideraciones éticas	51
CAPÍTULO IV		52
RESULTADOS		52
4.1.	Descripción de la realidad observada	52
4.1.1.	Niveles de logro por dimensiones obtenidos mediante evaluación pre test y post test y la determinación del nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica del grupo experimental.	53
4.1.2.	Niveles de logro por dimensiones obtenidos mediante evaluación pre test y post test y la determinación del nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica del grupo control.	54
4.2.	Conjunto de argumentos organizados por dimensiones	55
4.3.	Estadígrafos y estudio de casos	67
4.4.	Prueba de hipótesis	72
4.4.1.	Contrastación de la hipótesis general	72
4.4.2.	Contrastación de hipótesis específicas	75
CAPÍTULO V		85
DISCUSIÓN		85
5.1.	En qué consiste la solución del problema	85
CONCLUSIONES		88
RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....		91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		92
ANEXOS.....		94

INTRODUCCIÓN

Hacer uso de los juegos durante la enseñanza resulta motivadora para los estudiantes, despertando el interés por el aprendizaje; pero sin embargo cuando se deja otras opciones de enseñanza y solo se explica de forma expositiva, induciendo al memorismo los tres sistemas de nomenclatura (tradicional, stock y sistemático), se evidencia en los estudiantes que no reconocen los números de oxidación de los elementos en un determinado compuesto a partir de la deducción, resultando entonces un problema para nombrarlos porque la enseñanza está centrada en una forma y modelo tradicional con prioridad incitando al memorismo con reglas rígidas establecidos como parámetros, generando en los estudiantes el desinterés por el aprendizaje de las funciones inorgánicas.

Los problemas en el aprendizaje surgen cuando el estudiante busca seguir una secuencia lógica para llegar a un resultado, se agudiza aún cuando el docente les presenta una conclusión definitiva donde todos debe llegar como una verdad única, brindando entonces pocas posibilidades al estudiante de encontrar otras alternativas y termina memorizando el contenido (Níaz, 2005).

La poca comprensión del lenguaje que se requiere para nombrar a los compuestos inorgánico por parte de los estudiantes y teniendo en cuenta las situaciones descritas anteriormente se planteó la pregunta de investigación ¿En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?

Se propuso entonces ante esta problemática la aplicación de los juegos mediante los casinos químicos como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de la nomenclatura inorgánica en los estudiantes de la institución Educativa “Ricardo Palma Soriano”-Yarowilca-Huánuco-2022”. La propuesta se fundamenta en desarrollar diversos juegos mediante los casinos químicos: juegos individuales (solitario) y juegos grupales (golpeado).

El juego de casinos químicos es una estrategia didáctica que permite en principio mediante el juego solitario identificar los símbolos de los elementos químicos, luego clasificarlos en metales y no metales para determinar posteriormente su estado de oxidación si son monovalentes, divalentes, trivalentes o tetravalentes.

Posterior a la identificación y clasificación de los elementos químicos, se inicia con el juego en pareja mediante la formulación de compuestos inorgánicos y su nomenclatura respectiva, terminado con la formulación y nomenclatura de las principales funciones químicas inorgánicas; finalmente se da paso al juego de clasificación en forma grupal con cuatro integrantes, donde el estudiante debe tener un manejo solvente de la formulación de los tres tipos de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

La importancia de esta propuesta está en brindar la autonomía a los estudiantes para que puedan generar su propio aprendizaje. Asimismo, es una forma de trabajar en grupo y explorar diversos puntos de vista para la construcción de la nomenclatura de los principales compuestos inorgánicos a través de los diversos juegos de azar similares al juego individual (solitario) y colectivo o grupal (golpeado), donde los estudiantes interactúan de una manera divertida con el fin de formular la mayor cantidad de elementos y compuestos concordante al juego elegido y finalmente registrar en la ficha con la nomenclatura respectiva.

La presente tesis se ha estructurado por capítulos, siguiendo los lineamientos del método científico que a continuación describimos:

Capítulo I. Se estableció una visión panorámica mediante la fundamentación del problema, presentamos también la formulación del problema de investigación, los objetivos, trascendencia, lineamientos y viabilidad.

Capítulo II. Se define el marco teórico donde se da a conocer los antecedentes de la investigación, bases teóricas, las definiciones conceptuales de términos básicos y bases epistemológicas.

Capítulo III. El marco metodológico, se especifica el tipo de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos para recolección de datos y técnica para el procesamiento y análisis de la información.

Capítulo IV. Resultados, comprende el relato y la descripción de la realidad observada, conjunto de argumentos organizados y estadígrafos y estudio de casos.

Capítulo V. Comprende la discusión sobre la solución del problema, sustentación consistente y coherente de la propuesta.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

Los compuestos inorgánicos son proporcionados por la naturaleza, los cuales son esenciales para el desarrollo de los seres vivos. Del suelo las plantas durante su proceso de nutrición absorben sales inorgánicas (Cu, B, Fe, Zn, N, P, K, Ca, Mg) que son micronutrientes de funciones diversas en los organismos y a través de la cadena alimenticia los vegetales transfieren a los animales compuestos inorgánicos para su nutrición (Santillana, 2016).

En el ser humano los compuestos inorgánicos cumplen diversas funciones por lo que es necesario reponerlos para mantener la salud si existe carencia de ellos. Por ejemplo, el cloruro de calcio es utilizado como medicamentos en afecciones ligada a las deficiencias de calcio que puede originar raquitismo o el mal funcionamiento del sistema nervioso; los suplementos de hierro o alimentos ricos en él sirven para evitar la anemia; el cloruro de sodio (NaCl) junto con el agua que también es un compuesto inorgánico, ayuda a recuperar rápidamente a una persona en estado de deshidratación (Santillana, 2016).

De lo anterior se puede manifestar; la nomenclatura inorgánica es importante porque permite reconocer las sustancias químicas en productos de uso cotidiano y diferenciarlos si favorecen o afectan la calidad de vida de las personas, asimismo permite identificarlos correctamente y sin ambigüedades.

En tal sentido, el lenguaje químico nace entonces de la necesidad de identificar y diferenciar las sustancias, es por este motivo que civilizaciones antiguas como la egipcia, mesopotámica, china, india y griega, dieron nombres a los elementos y compuestos químicos de acuerdo con el aspecto físico, las aplicaciones, características y el origen de las sustancias (Díaz, 2009).

Sin embargo, esta época fue prolifera en el descubrimiento de nuevas sustancias químicas y consecuentemente en nuevas formas de nombrarlas, aunque estos nombres no siempre proporcionaban información sobre la composición química de la sustancia.

En efecto, Los principios alquimistas debían ser destruidos para dar paso a una ciencia experimental sólida. Este periodo de transición duró alrededor de dos siglos y alcanzó su clímax con los aportes de Lavoisier quién propuso los cimientos de una nueva ciencia: la química, a la cual le da forma, rigurosidad y lógica. Lavoisier se centró en tres problemas: La combustión, que lo lleva a refutar la teoría del flogisto y a remplazarla por la teoría de oxidación; la composición de los cuerpos, que lo conduce a adoptar el concepto de elemento, y por último la sistematización de la química que lo lleva a la creación de un nuevo lenguaje y nomenclatura (Andrade, 1990).

Debido al descubrimiento de gran cantidad de sustancias y que facilite la nomenclatura surge “La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada “IUPAC” el cual se funda en 1919 por químicos tanto de sectores de la industria como de las universidades, quienes establecieron estándares globales en el uso de los símbolos y protocolos operacionales de la química. Así pues, en 1921, luego de una serie de inconvenientes como el cierre abrupto por la Primera Guerra Mundial, la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) nombró comisiones para la nomenclatura de compuestos inorgánicos y orgánicos, tales como la Comisión de la Nomenclatura de Química Orgánica (CNOO) y la Comisión de la Nomenclatura de Química Inorgánica (CNIC).

Dentro de este marco, el primer informe oficial fue elaborado en 1940, pero debido a la problemática política del momento (Segunda Guerra Mundial), se publicó dos años después, en esta publicación se adoptó el Sistema Stock propuesto por Werner y Stock, estableciendo la forma de nombrar los compuestos binarios y en 1953, la IUPAC publica las “Tentatives rules”, donde se recomendó el uso de la nomenclatura Stock, en tanto que en 1969, se realizó otra publicación seguida de una revisión en

1971, en la que se introdujo otro sistema de nomenclatura denominado Sistemático o Estequiométrico, determinándose en su nomenclatura los prefijos numéricos griegos (mono, di, tri, tetra, penta, hexa y hepta) que indican la proporción numérica de cada elemento en la fórmula química (IUPAC, 1971).

Asimismo, en 1990, IUPAC, publica las recomendaciones sobre los cambios realizados en los últimos 20 años respecto a la nomenclatura química y la última publicación titulada: Nomenclatura de Química Inorgánica: recomendaciones 2005, es una guía para el mundo académico e industrial actual.

A pesar de todo lo anterior, el tema de nomenclatura química inorgánica está reducido a un aprendizaje memorístico de reglas para nombrar los compuestos químicos inorgánicos, siendo el Modelo Didáctico Tradicional el que ha predominado en la enseñanza del tema, en los últimos cien años, el cual persiste a pesar de las reformas educativas que se comenzaron a gestar en el mundo desde inicios del año ochenta (Bermot 2008).

Los estudiantes consideran el tema difícil y confuso, no reconocen la relación con su entorno, y desconocen su importancia. Se hace entonces necesario replantear la metodología y la estrategia didáctica que permita innovar el proceso de enseñanza -aprendizaje (Montagut, 2017).

Por su parte, en el Perú, mediante CNEB se propuso desarrollar en el área de ciencia y tecnología el enfoque de la alfabetización científica y tecnológica, con el fin que los estudiantes comprendan el mundo que les rodea mediante la indagación en su vida diaria y puedan proponer soluciones tecnológicas en su comunidad. Es decir, lo que se busca es formar estudiantes y ciudadanos que tengan la capacidad de influir en la mejora de la calidad de vida y el desarrollo de la conciencia ambiental en su comunidad, país y planeta. (MINEDU, 2016).

Sin embargo, a pesar de la propuesta planteada, la forma de enseñanza en el Perú sigue tradicional, mantienen su práctica profesional en función de su experiencia académica. Es decir, existe la tendencia de replicar los métodos, técnicas y actividades que sus maestros utilizaron con ellos durante su proceso de formación. Otro elemento que se constituye en un obstáculo para el aprendizaje de la nomenclatura es la memorización. Este fenómeno resulta como consecuencia de la aplicación de estrategias metodológicas de enseñanza tradicionales que fomentan un aprendizaje superficial.

Castillo et al (2013) manifiestan que:

El predominio del modelo de enseñanza tradicional en la asignatura de Química, se traduce en un aprendizaje basado sólo en la reproducción de los contenidos dados por el docente, lo cual favorece en los estudiantes la memorización, situación que no corresponde con lo establecido por la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel propuesta en el año de 1963, quien concibe al estudiante como un procesador activo de la información, debido a que, la transforma y estructura, generándose un aprendizaje significativo, no memorístico (pág. 12).

Por ello, en referencia a la concepción anterior podemos manifestar que si bien los símbolos químicos, números de estados de oxidación (E.O.) y otros elementos conceptuales requieren de un grado de memorización, este proceso debe estar acompañado principalmente de la comprensión de los mismos y no de la simple repetición. Los recursos didácticos juegan un papel significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje pero es necesario realizar una selección cuidadosa de los mismos. Los textos de nomenclatura química son herramientas útiles para la enseñanza siempre que no se limiten a presentar las fórmulas químicas como un simple resultado de la formación de los compuestos. Es necesario el uso de textos que contemplen la explicación de la formación de los compuestos como resultado de las características de los elementos químicos, así como del comportamiento de los mismos. A criterio personal, bajo ninguna concepción debe priorizarse a

los contenidos sobre los procesos intelectuales de aprendizaje de los estudiantes.

De igual modo, en la I.E. Ricardo palma soriano de Chupan, se viene enseñando la nomenclatura inorgánica tipo receta, sin creatividad, generando desmotivación por el aprendizaje de las ciencias en los estudiantes, a su vez no se considera los ritmos y estilos, lo que repercute en el bajo rendimiento académico. Según los Resultados de la ECE 2019 en el área de Ciencia y Tecnología presentado por el MINEDU, los estudiantes de la I.E. “R.P.S.” presenta el 45% en el nivel previo al inicio, el 30,8% en inicio, 24,3% en proceso y 0,0% en el nivel satisfactorio; por ello, con la finalidad de ofrecer soluciones a las dificultades de los estudiantes en el desarrollo del enfoque de la alfabetización científica, se plantea en la presente investigación: Casinos Químicos para el Aprendizaje de Nomenclatura Inorgánica; los cuales se plantean como una estrategia didáctica para mejorar el nivel de aprendizaje de la nomenclatura referido a los compuestos inorgánicos, de modo que promueva también un cambio de actitud y permitan abordar una alternativa viable para motivar el estudio de las funciones inorgánicas. Se propone el juego enmarcado dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje porque despierta el interés por el aprendizaje.

Chacón (2008), manifiesta que “la actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de los estudiantes hacia la materia, bien sea para cualquier área que se desee trabajar” (pág. 33).

El juego hace que el estudiante se interese por temáticas consideradas como difíciles” o áridas, constituyéndose en una estrategia interesante para el docente de ciencias. Otro beneficio significativo de las estrategias lúdicas es el desarrollo de habilidades cognitivas como capacidad para resolver problemas, creatividad, toma de decisiones, comunicación asertiva entre otras.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?

1.2.2. Problema Específico

- ¿ En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?

- ¿ En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?

- ¿ En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022

1.3.2. Objetivo específico

- Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.
- Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.
- Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

1.4. Justificación

En el tema de la nomenclatura química de los compuestos inorgánicos se requiere el dominio de las reglas para poder nombrar correctamente cada compuesto lo que hace que los estudiantes se muestren generalmente temerosos e intimidados por la temática que se aborda; esto se debe también a que es algo nuevo y complejo para ellos. Según observaciones cualitativas y no sistemáticas realizadas, los docentes del área de ciencia y tecnología en la I.E. Ricardo Palma Soriano de Chupán, utilizan el Modelo Didáctico Tradicional, enfocado en la transmisión de datos y la memorización.

Generalmente, este tipo de modelo no se contextualiza, ni se procura el proceso de construcción conceptual; esto “genera incomprensión, apatía y frustración en el aprendizaje de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos” (Gómez, 2008).

Por lo tanto, se hace necesario que los docentes se adapten a los cambios de la sociedad e incluyan nuevas alternativas y herramientas en la práctica docente; por ello, como alternativa distinta planteamos juego de

casinos químicos como estrategia didáctica para el aprendizaje de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

1.4.1. Justificación teórica

La presente investigación se centra en una consulta bibliográfica pertinente para su sustento teórico y científico, por lo cual aseguramos su confiabilidad en el resultado de nuestro trabajo que tendrá efecto en las futuras investigaciones en la sociedad concordante a nuestra línea de investigación.

1.4.2. Justificación práctica

Tiene una relevancia práctica porque consiste en la aplicación de una estrategia didáctica “los casinos químicos” desde un enfoque constructivo donde el conocimiento se construye en relación al contexto del estudiante y dándole protagonismo para que asuma un papel fundamental en su proceso de aprendizaje de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos y mediante los nuevos conocimientos puedan encontrar respuestas a nuevos planteamientos.

1.5. Limitaciones

Entre otras limitaciones que se pueden presentar en la presente investigación, son: pocas referencias bibliográficas (libros, tesis, revistas especializadas, artículos y monografías), es decir, no hay antecedentes pertinentes respecto a la problemática planteada; también el nivel limitado de materiales, en la I.E. para la ejecución del proyecto, tampoco se cuenta con biblioteca adecuada ni acceso a internet. A su vez la falta de predisposición que puedan mostrar algunos estudiantes durante el desarrollado de la actividad; otra de las dificultades que se puede presentar es en referencia al horario por motivo de la emergencia sanitaria implementada por la COVID-19.

1.6. Formulación de hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

1.6.2. Hipótesis específica

- La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

- La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

- La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

Casinos químicos

1.7.2. Variable dependiente

Aprendizaje de nomenclatura inorgánica

1.8. Definición teórica y operacionalización de variables

	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE CASINOS QUÍMICOS	<p>Es un juego didáctico y motivadora que permite la comprensión de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos siguiendo una regla estructurada por la IUPAC. Durante el juego se utiliza cartas rectangulares, en el cual se encuentran registrados los símbolos y el estado de oxidación de cada elemento químico que permite al azar formar compuestos inorgánicos para determinar su nomenclatura.</p>	Juego individual	<p>Elaboración de los casinos e identificación de los símbolos de los elementos químicos</p> <p>Clasificación de los elementos químicos en metales y no metales</p> <p>Identificación de los diferentes estados de oxidación de cada elemento químico</p>	<p>Observación</p> <p>Lista de cotejo</p>
		Juego colectivo	<p>Formulación de los óxidos básicos</p> <p>Formulación de óxidos ácidos (anhidridos)</p> <p>Formulación de los hidróxidos</p> <p>Formulación de ácidos oxácidos</p> <p>Competencia de juego etapa 1 y 2</p> <p>Competencia de juego etapa semifinal y final</p>	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Nivel internacional

- **Hurtado, Y. (2020).** Desarrolló la tesis titulada “Enseñanza de la nomenclatura inorgánica como una estrategia lúdico-experimental bajo el enfoque del aprendizaje situado”, para optar al título de: Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2020.

Su tesis tuvo como objetivo diseñar una estrategia lúdico-experimental bajo el enfoque del aprendizaje situado que apoye la enseñanza de la nomenclatura de química inorgánica en el grado décimo de educación media, con el fin de abandonar el modelo didáctico tradicional que generalmente se utiliza para su enseñanza. Para ello, elaboró una prueba de diagnóstico previo denominada Knowledge and Prior Study Inventory (KPSI), dicho instrumento de evaluación permitió determinar los conocimientos previos del estudiante y sirve principalmente para que ellos se den cuenta el nivel en la que se encuentran al inicio de un tema o secuencia didáctica; finalizada la actividad de implementación de la estrategia planeada por los docente, se les entrega nuevamente el instrumento para valorar el nivel de aprendizaje adquirido.

Durante el proceso, según menciona la autora, con la finalidad de contribuir al mejoramiento de habilidades y destrezas en el uso del lenguaje científico de la nomenclatura química inorgánica, se realizaron 11 actividades con la observación continua del proceso para finalizar con una evaluación de cierre.

Entre los resultados se destaca que la implementación de la estrategia, permite a los estudiantes usar de forma apropiada las

reglas para asignar los números de oxidación de diversas sustancias y comprendieron la importancia en la formulación de compuestos químicos, establecieron también diferencias entre cationes y aniones a su vez relacionaron la fórmula química con el nombre de un compuesto y finalmente comprendieron la importancia de la nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos en la identificación de los mismos asociándolos a elementos de la vida cotidiana.

- **Bernardelli, C. (2015).** La investigación titulada “Diseño de Taller para la Enseñanza de Nomenclatura Química”, fue realizado como propuesta en la enseñanza aprendizaje de docentes y estudiantes que tienen dificultades al ingresar a la Facultad de Ciencias Exactas (FCE). Universidad de la Plata, Buenos Aires, Argentina 2015.

La tesis tuvo como objetivo Indagar las percepciones de los docentes y estudiantes respecto a la enseñanza aprendizaje de la nomenclatura química de la FCE de la Universidad La Plata, luego diseñar una propuesta práctica de enseñanza-aprendizaje de la nomenclatura química mediante un proyecto. Propuso alternativas que permitan al estudiante hacer frente a las dificultades en el aprendizaje de la química mediante reglas sencillas y acordes a su nivel de principiante. Desde la propuesta considera que los estudiantes desde el momento que ingresa deben ser respaldada y apoyada por la Universidad mediante estrategias de acompañamiento para determinar su permanencia y continuidad en el curso que participa.

Durante los talleres propuestos se trabajaron en equipos, evaluando de forma continua a los estudiantes y a la propuesta docente. El docente observó durante todas las actividades de modo directo la manera en que cada estudiante aportó su punto

de vista, argumenta, resuelve dificultades, logra nuevos conocimientos, etc. La observación continua le permitió analizar, evaluar el proceso de aprendizaje, no solo el resultado final, dando además la posibilidad de diseñar mejores herramientas para guiar a cada estudiante en particular. Para completar la evaluación integral del taller, docentes y estudiantes se propusieron realizar una rúbrica, una encuesta y el balance global al finalizar el taller.

2.1.2. Nivel nacional

- **Sayan, R. (2019).** Realizó la tesis “Estrategia metodológica para contribuir el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes en el curso de química en la Universidad Nacional de Lima”. La tesis fue para optar el grado de Magister en Educación, Mención Gestión de la Educación. Universidad san Ignacio de Loyola, Escuela de Postgrado. Lima, Perú 2019.

La investigación tuvo como objetivo diseñar una estrategia metodológica que permita en los estudiantes desarrollar el aprendizaje significativo en el curso de química. La metodología fundamentada fue sobre el paradigma sociocrítico e interpretativo, desarrollando un el enfoque cualitativo y de tipo aplicada. La muestra efectuada fue no probabilística integrado por 3 docentes y 30 estudiantes. Para el recojo de información diagnóstica de campo se usaron distintas técnicas e instrumentos, así como la observación, entrevista, encuesta; prueba pedagógica y el criterio de expertos para validar la efectividad de la propuesta.

2.1.3. Local

- **Huaqui, M. (2018).** Desarrolló su tesis centrada en el uso de materiales didácticos para determinar su influencia en el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, el cual fue

aplicado a los estudiantes del nivel secundaria, grado segundo, sección “A” de la I.E. “José Antonio Encinas Franco” del distrito de Chaglla, provincia de Pachitea, región Huánuco. Para optar el Título Profesional de Licenciada en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco, Perú 2018.

Por su parte la metodología fue descriptivo relacional, aplicándose un cuestionario con diseño previo, tomando en consideración los indicadores establecidos en los materiales didácticos y para la variable dependiente: aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente se hizo el análisis de los registros de notas proporcionados por los docentes. Entre los resultados se muestra que el valor de p (0,000) es menor a 0,05, por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, concluyéndose la relación significativa existente entre el uso de material didáctico y el aprendizaje en el área de Ciencia, tecnología y Ambiente aplicado a los estudiantes del estudio.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Casos químicos como estrategia didáctica

2.2.1.1. Estrategia didáctica

“Es una secuencia estructurada de procesos y procedimientos, diseñados y administrados por el docente para garantizar el aprendizaje de una capacidad, un conocimiento o una actitud por parte del estudiante” (Damián, 2007, p. 37).

Por lo que es importante manifestar de acuerdo al autor, la eficiencia de un docente no radica en cuanto sabe sino en la capacidad que tiene para hacer uso en el aula lo que sabe, es decir, implica principalmente la gestión y manejo de los

recursos disponibles y pueda generar situaciones de aprendizaje.

2.2.1.2. El juego como estrategia didáctica

El juego didáctico es una estrategia adaptable a los diferentes niveles de la educación básica; estructurado con reglas claras resulta significativa en el aprendizaje, es importante que el estudiante se apropie de los contenidos y refleje la creatividad durante su ejecución. (Chacón, 2008). Se puede manifestar entonces que la actividad lúdica es pertinente si resulta atractiva y genera motivación, los estudiantes durante el juego toman interés por el aprendizaje del tema tratado porque el rol del docente es mediador durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2.1.3. El juego de casinos químicos

Es una estrategia didáctica que permite en principio mediante el juego solitario identificar los símbolos de los elementos químicos, luego clasificarlos en metales y no metales para determinar posteriormente su estado de oxidación si son monovalentes, divalentes, trivalentes o tetravalentes. Posterior a la identificación y clasificación de los elementos químicos, se inicia con el juego en pareja mediante la formulación de compuestos inorgánicos y su nomenclatura respectiva, terminado con la formulación y nomenclatura de las principales funciones químicas inorgánicas se da paso al juego de clasificación en forma grupal con cuatro integrantes, donde el estudiante debe tener un manejo solvente de la formulación y los tres tipos de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

La importancia de esta propuesta está en brindar la autonomía a los estudiantes para que puedan generar su

propio aprendizaje. Asimismo, es una forma de trabajar en grupo y explorar diversos puntos de vista para la construcción de la nomenclatura de los principales compuestos inorgánicos a través de los diversos juegos de azar similares al juego individual (solitario) y colectivo o grupal (golpeado), donde los estudiantes interactúan de una manera divertida con el fin de formular la mayor cantidad de elementos y compuestos concordante al juego elegido y finalmente registrar en la ficha con la nomenclatura respectiva.

2.2.1.4. Descripción de la aplicación de los juegos de casinos químicos

La finalidad estuvo enmarcada en que los estudiantes desarrollen la actividad práctica e interactiva durante su proceso de aprendizaje, para lo cual durante la actividad se estableció lo siguiente

➤ Materiales didácticos:

- Ficha de control para que los estudiantes registren los símbolos de los elementos químicos, su clasificación y su E.O. diferenciando elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes.
- Ficha de control para que los estudiantes registren la fórmula y la nomenclatura de los compuestos.
- Tabla periódica a través del cual les permita ordenar los elementos en función a los elementos y compuestos requeridos.
- Casinos rectangulares diseñados de manera sistemática en función a los E.O. de los metales y no metales
- Casinos rectangulares diseñados con oxígeno con su E.O. -2
- Casinos rectangulares diseñados con números 2,3,5 y 7 de acuerdo a los elementos seleccionados para el juego.

- Tablero de clasificación, es una hoja en el cual se indica los grupos de juego previo sorteo asimismo se registra los clasificados.

➤ **Juegos establecidos**

- **Individuales (solitario)**

Es un tipo de juego de forma individual, es decir, los estudiantes realizan el juego de forma solitaria en el aula o fuera de ella. El objetivo del juego consiste en identificar los símbolos, clasificar los elementos en metales y no metales e identificar los E.O. de los elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes.

El juego consiste en lo siguiente:

-Primer juego: se distribuye al azar 20 casinos químicos sobre la mesa de forma ordenada teniendo cuidado que los símbolos químicos no estén visibles; se sugiere iniciar con los metales y luego continuar con los no metales; luego se recoge y se descubre los casinos para identificar el símbolo uno por uno para ir anotando en la ficha de control con su nombre respectivo; finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente.

-segundo juego: se baraja los casinos haciendo una mezcla entre los elementos químicos metálicos y no metálicos, luego se distribuye al azar 20 cartas sobre la mesa de forma ordenada teniendo cuidado que los símbolos químicos no estén visibles; luego se descubre los casinos para identificar el símbolo y clasificarlo en metales y no metales e ir ordenándolo en columnas sobre la mesa y anotando en la ficha de control con su nombre respectivo; finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente.

-Tercer juego: se distribuye 20 cartas al azar sobre la mesa, entre los que se encuentran mezclados los metales y no metales, teniendo cuidado que los símbolos químicos no estén visibles; luego se descubre las cartas para identificar los símbolos químicos, clasificarlo en metales y no metales y posteriormente ordenarlos en columnas diferenciando los E.O. de los elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes para registrarlos en la ficha de control teniendo en cuenta el símbolo, el nombre, su clasificación y su E.O. finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente.

▪ **Colectivo (golpeados)**

El golpe es un tipo de juego en pareja o entre 4 ó 5 integrantes; el objetivo es formar la mayor cantidad de compuestos, formular y nombrar correctamente los compuestos teniendo en cuenta las principales funciones inorgánicas. El juego consiste en lo siguiente:

-Juego en pareja

Juego 1 (formación de óxidos básicos)

Juego 2 (formación de óxidos ácidos anhídridos)

Juego 3 (formación de hidróxidos)

Juego 4 (formación de ácidos oxácidos)

Las reglas propuestas son válidas para todos los juegos establecidos anteriormente. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego.

El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da a lugar la nomenclatura.

-Juego entre 4 ó 5 integrantes

Se elabora un tablero de clasificación, el cual indica el fixture de los 4 grupos de juego previo sorteo, denominados grupo 1, grupo 2, grupo 3 y grupo 4; asimismo se irán registrando los clasificados a la siguiente etapa que serán dos por cada grupo. El que resulte primer lugar del grupo 1 competirá con el segundo lugar del grupo 2 y el segundo lugar del grupo 1 competirá con el primer lugar del grupo 2; así respectivamente lo harán el grupo 3 y 4; se continúa el juego con los clasificados para determinar el ganador de la competencia, pero los que no clasifican también continúan la competencia para establecer su ubicación respectiva en el tablero final. Las reglas de juego son las mismas establecidas en el juego en parejas, con la diferencia que en este juego no se efectúa por separado cada función química, sino que previamente se baraja y se mezcla la totalidad de los casinos de las diferentes funciones químicas inorgánicas.

2.2.2. Aprendizaje de nomenclatura inorgánica

La importancia fundamental del aprendizaje de la nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos es que el estudiante en la vida cotidiana puede identificar en los productos y otras sustancias la composición química que pueden ser perjudiciales en su salud, asimismo es importante mencionar que la nomenclatura propuesta es universal, por ello, la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) está en constante actualización porque la gran cantidad de compuestos que maneja la química hace imprescindible la existencia de un conjunto de reglas que permitan nombrar de igual manera en todo el mundo un mismo compuesto.

Pues bien, de lo anterior podemos manifestar que la nomenclatura está diseñada por la comunidad científica con la finalidad de unificar criterios que permita una comunicación fluida porque nombrar sistemáticamente un compuesto es describir la composición y escritura de la misma.

2.2.2.1. Nomenclatura de los compuestos inorgánicos

Entre las nomenclaturas aceptadas por la IUPAC, se verán las tres más usadas: la nomenclatura tradicional, la nomenclatura Stock y la nomenclatura sistemática

➤ **Nomenclatura Tradicional:** En esta nomenclatura se usa prefijos y sufijos, el cual indica el E.O. (Estado de Oxidación) con el que actúa el elemento en un compuesto determinado. Se considera los siguientes criterios:

- ✓ **Elementos con un solo E.O.** (Estados de Oxidación)
- ✓ Se puede considerar no agregar sufijos o también se puede añadir el sufijo “ico” al nombre del elemento.
- ✓ **Elementos con dos E.O.** (estado de oxidación)
 - Menor E.O. sufijo “oso”
 - Mayor E.O. sufijo “ico”

- ✓ **Elementos con tres E.O.** (Estado de Oxidación)
 - Menor E.O. prefijo “hipo” sufijo “oso”
 - Intermedio E.O. sufijo “oso”
 - Mayor E.O. sufijo “ico”
 - ✓ **Elementos con cuatro E.O.** (Estado de Oxidación)
 - Menor E.O. prefijo “hipo” sufijo “oso”
 - Intermedio menor E.O. sufijo “oso”
 - Intermedio mayor E.O. sufijo “ico”
 - Mayor E.O. prefijo “per” sufijo “ico”
- **Nomenclatura Stock:** se nombra el compuesto teniendo en cuenta el E.O (Estado de oxidación) del elemento con que actúa en un compuesto, dicho E.O se escribe en romano y entre paréntesis
- **Nomenclatura sistemática:** para nombrarlo se tiene en cuenta la atomicidad, el cual permite identificar la cantidad de átomos de un mismo elemento en una molécula, por ejemplo, la molécula de agua (H_2O) permite identificar 2 átomos de Hidrógeno y un átomo oxígeno. En esta nomenclatura se utilizan prefijos griegos: mono, di, tri, tetra, penta, Hexa, hepta, octa, nona, deca.

2.2.2.2. Clasificación de los compuestos inorgánicos.

Los compuestos inorgánicos se pueden clasificar según el número de átomos diferentes que forman el compuesto en: Binarios (2 átomos distintos), Ternarios (3 átomos distintos), Cuaternarios (4 átomos distintos). Siguiendo esta clasificación, en la presente investigación desarrollaremos COMPUESTOS BINARIOS más sencillos: LOS ÓXIDOS, COMPUESTOS TERNARIOS que son los HIDRÓXIDOS Y ÁCIDOS OXÁCIDOS.

➤ **Óxidos básicos**

Son compuestos binarios que resulta de la combinación de un metal con el oxígeno. (O^{-2})



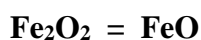
Los estados de oxidación se intercambian.

Ejemplo



Si los estados de oxidación intercambiadas son pares entonces se simplifican.

Ejemplo:



✓ En la fórmula de un compuesto al sumar los E.O. (Estado de Oxidación)

deben ser cero para que la molécula sea neutra

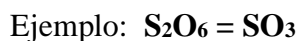
Nomenclatura. En estos compuestos se usan los tres tipos.

➤ **Óxidos ácidos (anhidridos)**

Son compuestos binarios que resulta de la combinación de un No metal con el oxígeno. (O^{-2}).



En caso los E.O son pares se simplifica



➤ **Hidróxidos**

Son compuestos ternarios que resultan de la combinación de un óxido básico con el agua, cuyo grupo funcional es OH^- (hidroxilo) .



Ejemplo:



Para la nomenclatura se usa los tres nombres

Ejemplos:

Fe (OH)₂: hidróxido ferroso **K (OH)**: hidróxido de potasio (I)

➤ **Ácidos oxácidos**

Resulta de la combinación de un óxido ácido (anhidrido) con el agua, también se consideran los metales con oxidación elevado, como Cr⁺⁶, Mn⁺⁶ o Mn⁺⁷.

Oxido ácido + agua **————→** **ácido oxácido**

Nomenclatura: La IUPAC propone una nomenclatura, no tan difundida da respecto al stock y sistemática, razón por lo que con frecuencia se utiliza la nomenclatura tradicional.

La nomenclatura tradicional presenta reglas generales en el que se sustituye la palabra anhídrido por ácido y luego se continúa igual que los óxidos ácidos.

Ejemplo: **SO₃ + H₂O** **————→** **H₂SO₄ Ácido sulfúrico**

2.3. Bases conceptuales

2.3.1. Casinos químicos

Los casinos químicos, son conjunto de cartas rectangulares en cuya cara anterior contiene símbolo y estado de oxidación del elemento químico organizada de manera sistemática. El juego a través del casino químico permite la adaptación del estudiante con su entorno para el logro de un aprendizaje significativo.

2.3.2. Estrategia

“Es el plan o habilidad para dirigir un asunto hasta conseguir el fin propuesto mediante una especie de sistema estructurado e integrado de técnicas, procedimientos, medios, recursos, acciones y creaciones de los que hacen uso los docentes y los estudiantes, para lograr un aprendizaje significativo” (Ticona, 2012, p. 15).

2.3.3. Estrategia didáctica

Se entiende como estrategia: los contenidos a dar, los materiales y recursos a utilizar, los roles de los alumnos y del profesor, así como la evaluación del alumno y del proceso. Las estrategias están basadas en el modelo constructivista del aprendizaje significativo (Díaz, 2004)

2.3.4. Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso que consisten en el cambio de actitud o comportamiento, dicho proceso se desarrolla a lo largo de la experiencia (Papalia, 2005, p. 164).

De lo anterior se puede señalar, que el aprendizaje es un proceso que se adquiere en ámbitos distintos de la sociedad, es decir, en la familia, en la institución educativa, entre otros.

2.3.5. Nivel de aprendizaje

Son los diferentes escalones de aprendizaje, el cual se estructura de los simple a lo complejo desde la retención del conocimiento hasta la creatividad y el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo. Estructurándose en la presente investigación en el nivel de conocimiento bajo, medio y alto.

2.3.6. El aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es cuando el estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Es importante identificar los conocimientos previos porque es la base del nuevo conocimiento y a partir de ello se estructuran y modifican. Este aprendizaje sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, por lo que más que memorizar es necesario comprender. En el aprendizaje significativo influye dos factores, el

conocimiento previo y la nueva información, la cual complementa a la información anterior, para enriquecerla.

2.3.7. Nomenclatura

“La nomenclatura es la denominación correcta de las sustancias químicas de acuerdo con determinadas normas. Actualmente, son tres las nomenclaturas en uso” (Santillana, 2016, p.101).

- **Nomenclatura tradicional.** Emplea sufijos y, en algunos casos, prefijos para indicar el número de oxidación con el que actúan los elementos dentro de un compuesto.
- **Nomenclatura stock.** El número de oxidación del elemento se indica con romanos y entre paréntesis, antecedido del nombre.
- **Nomenclatura sistemática.** Las proporciones en que se encuentran los elementos pueden indicarse por medio de prefijos griegos (mono, di, tri, tetra, penta, hexa...)

2.4. Bases epistémicas

2.4.1. La Teoría del Aprendizaje significativo de David Ausubel

El aprendizaje del estudiante es dependiente de la estructura cognitiva previa, porque a partir de ella se genera la nueva información, siendo la estructura cognitiva, los conceptos e ideas que tiene un estudiante en un determinado campo del conocimiento (Ausubel, 1983).

De lo anterior, podemos manifestar entonces que el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, lo que implica que, para generar aprendizajes significativos, la ideas y concepciones del estudiante previamente tiene que estar clara y asimilables en la estructura cognitiva para que funciones como un punto de anclaje.

La teoría del aprendizaje significativo fue planteada por David Ausubel en el año de 1963, en el que concibe al estudiante como un individuo activo con características propias para generar su aprendizaje propio a en base a los saberes previos. Dicho aprendizaje tiene que darse de forma ordenada a través de procesos metódicos y no de forma memorística como tradicionalmente se suele hacer. (Rodríguez, 2004).

Hernández (2022), sostiene que:

El estudiante relaciona lo que ya sabe con el nuevo conocimiento, generando un conflicto cognitivo y partir de ellos construir aprendizaje que tengan significado en su vida, para ello se debe tener en cuenta los ritmos y estilos que tienen por aprender cada estudiante y el material que sea relevante y significativo, porque si existe un desgano o desinterés del estudiante y sumado a ello la presentación de material inapropiado será imposible lograr un aprendizaje significativo (p.39)

Podemos manifestar entonces que el material debe estar de acorde al desarrollo psicológico y la edad del estudiante en base al área o campo temático que se desee trabajar; mientras tanto la actitud del estudiante debe tener una predisposición interna por manipular el material.

En consideración a lo anterior, para Ausubel es importante la motivación que tenga el estudiante por su aprendizaje, porque que a partir de ello se recogerá los saberes previos que tenga en su experiencia diaria y posteriormente dependerá del trabajo metodológico y sistemático que haga el docente durante la enseñanza-aprendizaje.

2.4.2. Epistemología genética de Piaget (1972).

Sostiene que los individuos están de manera constante en interacción con el medio que les rodea y de allí adquieren el conocimiento de los objetos externos y de las relaciones entre el sujeto y el objeto. El individuo tiene capacidades específicas heredadas genéticamente, los cuales influyen recíprocamente con el medio, determinando las cuatro etapas sucesivas del desarrollo. Piaget manifiesta que el sujeto al actuar con el medio conoce los objetos y luego los transforma mediante una serie de habilidades como desplazar, conectar, combinar, separar y juntar de nuevo a través de acciones sensomotoras (empujar y hablar), hasta las operaciones intelectuales más sofisticadas que son acciones ejecutadas mentalmente (unir cosas, poner en orden).

Es importante según Piaget lo siguiente:

- La organización, permite transformar y combinar elementos sensoriales discretos en estructuras.
- La adaptación de un individuo al medio se realiza en base a la asimilación y acomodación.

Según Piaget, el aprendizaje está estructurado en base al desarrollo del pensamiento y determina cuatro estadios:

- El sensorio motor,
- El pre operacional,
- El operacional concreto
- El operacional formal.

Reconoce que el sujeto es curioso porque explora, descubre y aprende personalmente, donde el estudiante construye sus propios esquemas mentales de forma activa. Por lo tanto, de acuerdo a Piaget el estudiante es autónomo en su aprendizaje porque lo construye a partir de la propuesta de una actividad creativa, donde el docente es

solo mediador y facilitador en el proceso de construcción de aprendizaje del estudiante.

2.4.3. La psicología culturalista de Vigotsky (1981).

Vigotsky, es sin duda uno de los más importantes investigadores del constructivismo social, quien plantea que el medio social y cultural determinan el proceso de conocimiento. Para Vigotsky, el desarrollo cultural del estudiante, está en función al desarrollo orgánico y la maduración dentro de este periodo, en relación a la convivencia social y luego de modo individual, es decir al inicio en interacción con las personas y luego de forma intrínseca (Baquero, 1997).

Cabe señalar entonces, de acuerdo a vigotsky, el conocimiento del estudiante depende de la influencia de la sociedad, es decir del apoyo que reciba del adulto.

Vigotsky, en la teoría planteada la zona de desarrollo próximo (ZDP), en el cual, en el primer momento, el nivel evolutivo real es lo que el estudiante puede hacer por si solo de acuerdo a la capacidad mental sin el apoyo del adulto, pero se considera que habrá problemas que no puedan resolver ellos mismos y por lo tanto, requieran el apoyo para llegar a la zona de desarrollo (Arancibia, 2009).

En referencia a lo anterior, podemos afirmar que la ZDP es la distancia que existe entre lo que el estudiante pueda hacer por si solo con lo que haga mediante el apoyo de un adulto. Cabe señalar, que Vigotsky afirma, el aprendizaje no solo se adquiere en una educación formal, sino también puede efectuarse en otros escenarios, como puede ser en el entorno familiar, en grupos de amigos, entre otros, por lo que ambos son válidos (Tirado, 2010).

2.4.4. Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner.

Bruner afirma que la curiosidad del estudiante es importante para iniciar el descubrimiento porque a través de ella explora, observa su entorno y asimila para lograr un aprendizaje significativo. Sugiere que en las I.E. los estudiantes tengan la oportunidad de indagar que les permita ampliar su conocimiento mediante la prueba de hipótesis antes que solo leer, escribir o escuchar al profesor (que los niños aprendan por medio del descubrimiento, guiados por el mediador). Es pertinente manifestar que lo elemental en esta teoría es brindarle al estudiante situaciones problemáticas que le causen curiosidad y a partir de ello descubran por si solos con la mediación del docente.

Para Bruner, la forma de enseñar con el docente expositor es una enseñanza autoritaria. Cuando el estudiante descubre su propio aprendizaje incrementa su autoestima, se motiva y el aprendizaje adquirido se convierte en significativo. Bruner recibió diversas críticas, quienes manifestaron que el descubrimiento no es integral, es decir solo lo consiguen los estudiantes que destacan y requiere de una planificación sistemática. Pero es relevante afirmar, que el aprendizaje por descubriendo a pesar de las críticas permiten el desarrollo de la creatividad y la solución de problemas. Bruner plantea un currículo espiral, esto significa trabajar los mismos temas, pero de acuerdo a la gradualidad con mayor profundidad con la finalidad que el estudiante adquiera una representación mental de acuerdo a la edad y el grado.

2.4.5. Teorías sobre los juegos lúdicos en la acción pedagógica

➤ **D. González** reconoce que el juego es sustancial fuente de motivación cuando se elige de forma pertinente para generar un aprendizaje determinado. El juego genera una participación activa, reflexión y autoanálisis entre los. Es una alternativa cuando se pretende dar un carácter activo durante la enseñanza aprendizaje; por su parte metodológicamente el juego, es un recurso didáctico y

educativo muy dinámico, que a medida de su aplicación puede elevar la calidad del Proceso Pedagógico y por lo tanto de acuerdo a su funcionalidad puede considerarse como método o procedimiento en una actividad de aprendizaje.

➤ **Karl Gross:** Teoría del Juego Como Anticipación Funcional:

Concibe al juego como objeto de una investigación psicológica especial, determinando que el juego genera el desarrollo del pensamiento mediante una actividad.

El juego prepara a los niños mediante funciones necesarias para la vida adulta, porque determina las condiciones que desempeñara a lo largo de su desarrollo y de la vida adulta. El juego es un ejercicio de preparación según manifiesta el autor para la maduración de la niñez y su preparación para la vida.

De lo anterior se puede manifestar que el juego es una actividad que prepara al niño para la etapa adulta; a su vez las condiciones que se tenga para implementar un juego serán determinante para genera un aprendizaje que resulte significativo durante una sesión de aprendizaje.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación.

3.1.1. Tipo de investigación.

Por su finalidad, el tipo de investigación propuesta es aplicada.

Sánchez (1998), manifiesta que “la característica de la investigación aplicada es resolver problemas concretos y prácticos de las sociedades, aplicando conocimientos teóricos a determinada situación concreta, por lo que son llamadas constructiva o utilitaria, y constituye el primer esfuerzo para transformar los conocimientos científicos en tecnología (p.13).

3.1.2. Alcance o nivel

El trabajo corresponde al nivel explicativo.

Este método consiste en aproximarse a las condiciones de un verdadero experimento manipulando la variable independiente (casinos químicos) para conocer su efecto en la variable dependientes (aprendizaje de nomenclatura inorgánica) por medio de una comparación entre el grupo experimental y de control (Hernández, 1991).

En consideración a lo anterior, en la investigación propuesta se tendrá dos grupos, un grupo experimental y otro grupo de control, siendo la condición experimental o estímulo la aplicación de los juegos de casinos químicos al primer grupo, para demostrar la hipótesis planteada y una evaluación pre y post (antes y después) a los dos grupos de modo que permita verificar y comparar los resultados.

3.2. Diseño y esquema de investigación

El diseño de la investigación que orientó el desarrollo de la investigación es cuasi experimental, que presenta las siguientes características, según (Hernández, Roberto, 140).

GE: O₁.....X.....O₂

GC: O₃.....O₄

DONDE:

GE, GC: Grupo experimental y Grupo control, respectivamente.

O₁: Pre test, orientado a medir como se evidencia el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Ricardo palma Soriano de -Yarowilca-Huánuco, antes de la aplicación de los casinos químicos como estrategia didáctica en el grupo experimental.

X : Casinos químicos : Estrategia didáctica consistente en juego individual y colectivo orientada a desarrollo del aprendizaje de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Ricardo palma Soriano -Yarowilca-Huánuco.

O₂: Post Test, orientado a medir como se evidencia el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Ricardo palma Soriano -Yarowilca-Huánuco, después de la aplicación de los casinos químicos como estrategia didáctica en el grupo experimental.

O₃: Pre Test, orientado a medir como se evidencia el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa “Ricardo palma Soriano de -Yarowilca-Huánuco; en el grupo control sin aplicar la metodología.

-: Ausencia de la aplicación de los casinos químicos como estrategia didáctica

O4: Orientado a medir como se evidencia el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Ricardo palma Soriano de -Yarowilca-Huánuco, en el grupo control luego de la aplicación de métodos tradicionales sin la aplicación de los casinos químicos.

3.3. Población y selección de la muestra

3.3.1. Población

La población de estudio en la presente investigación lo constituyeron todos los estudiantes matriculados en el periodo académico 2022 de la Institución Educativa Ricardo Palma soriano–Yarowilca-Huánuco, como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 1

Población de Estudiantes de la I.E. Ricardo Palma Soriano --Yarowilca-Huánuco-2022				
NIVEL	Grado	Sección	N° Estudiantes.	%
SECUNDARIA	1°	A	21	25,9
		B	20	
		C	22	
	2°	A	19	22,2
		B	18	
		C	17	
	3°	A	20	16,5
		B	20	
	4°	A	23	18,5
		B	22	
	5°	A	21	16,9
		B	20	
TOTAL	5	12	243	100

FUENTE: Nómina de matrícula-2022 de la I.E. "Ricardo Palma Soriano"

3.3.2. Muestra

La muestra de estudio es no probabilística de tipo intencional, ya que deseamos modificar la conducta cognitiva de los estudiantes para la cual se ha elegido el tercer grado de educación secundaria, asimismo se eligió el grupo experimental que lo constituyó los estudiantes del tercer grado sección “A” y el grupo control los estudiantes del tercer grado sección “B”, Como la población de estudio estuvo conformada por 243 estudiantes y la muestra es de 40, este viene a ser el 16,5% de la población total.

Selltiz y otros (1980) refiere los requisitos mínimos del tamaño de muestra es (10%) en el caso de una muestra no probabilística”.

Criterio de Inclusión: Estudiantes del nivel secundaria de la I.E. Ricardo Palma Soriano – Yarowilca-Huánuco, matriculados en el año académico 2022 con asistencia regular y estudiantes que desean participar en el estudio de investigación.

Criterios de exclusión: Estudiantes no matriculados en el año académico 2022 en la I.E. Ricardo Palma Soriano así mismos estudiantes con asistencia irregular y estudiantes que no desean participar en el estudio de investigación.

Tabla 2

Muestra de Estudiantes de la I.E. Ricardo palma Soriano-Yarowilca-Huánuco- 2022				
NIVEL	Grado	Sección	N° Estudiantes.	GRUPO
SEC.	3°	A	20	Experimental
		B	20	Control
TOTAL	1	2	40	-

FUENTE: Nómina de matrícula-2022 de la I.E. “Ricardo Palma Soriano

3.4. Delimitación geográfica-temporal y temática

- **Delimitación Geográfica.** El estudio se realizó en el entorno de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano de la localidad de Chupán,

Distrito de Aparicio Pomares, Provincia de Yarowilca, Región Huánuco
- Perú.

- **Delimitación temporal.** La duración del estudio estuvo prevista en un lapso de 6 meses, correspondiente al primer semestre del año académico 2022. Pero por razones de trámites administrativos se extendió su ejecución.
- **Delimitación temática.** El estudio previo sondeo de la problemática se delimitó en: aplicación de los casinos químicos como estrategia didáctica para determinar su influencia en la mejora del aprendizaje de la nomenclatura inorgánica; siendo la unidad de análisis los estudiantes del tercer año de las secciones “A” que es el grupo experimental y la sección “B” que es el grupo control de la I.E. Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

3.5. Método de investigación

El enfoque propuesto es cuantitativo.

El método cuantitativo representa un conjunto de procesos de forma secuencial y sistemática iniciándose con la pregunta de investigación, la hipótesis, determinación de variable, diseño de investigación, medición de las variables, análisis de las mediciones obtenidas a través de la estadística y finalmente se extrae las conclusiones (Hernández, 2014).

De lo anterior podemos afirmar entonces que el enfoque cuantitativo tiene las siguientes características: el problema de estudio es delimitado y concreto. Las preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas. El marco teórico guía el estudio para la construcción de hipótesis (cuestiones que va a probar si son ciertas o no) Luego se someterá a prueba las hipótesis mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Para obtener tales resultados el investigador recolectará datos numéricos sobre los participantes, para su posterior análisis mediante procedimientos estadísticos.

3.6. Técnicas e instrumentos

3.6.1. Instrumentos de recolección de datos

➤ **La prueba objetiva de complementación.** Es un instrumento que permitió evaluar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la nomenclatura inorgánica antes y después de la aplicación del juego de casinos químicos como estrategia didáctica. Se consideró 20 ítems por cada tipo de nomenclatura con un valor de 1 punto por pregunta, consolidando el valor cuantitativo vigesimal (0-20) y cualitativa con niveles de logro NI, NP, NE, ND (nivel de logro en inicio, nivel de logro en proceso, nivel de logro esperado, nivel de logro destacado) los cuales estarán organizadas sobre la base del estudio de la nomenclatura inorgánica (nomenclatura tradicional, nomenclatura stock y nomenclatura sistemática). Para su mejor comprensión de la escala de calificación se representa en la siguiente tabla:



Tabla 3

<i>ESCALA DE CALIFICACIÓN</i>	<i>NIVEL DE LOGRO</i>	<i>NIVEL DE CONOCIMIENTO</i>
18-20	DESTACADO	NIVEL ALTO
14-17	ESPERADO	
11-13	EN PROCESO	NIVEL MEDIO
0-10	EN INICIO	NIVEL BAJO

FUENTE: Elaboración propia con referencia a la R.V.M. N°. 094-2020

➤ Validez y confiabilidad de los instrumentos

La validez es el grado en que el instrumento será medido la variable que se tiene por objetivo. La confiabilidad del instrumento se sustenta en el grado de su aplicación al mismo sujeto u objeto que produce resultados iguales.

3.6.2. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos

➤ **Técnicas para la colecta de datos.** Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la prueba para el recojo de información referido al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica,

esta técnica se aplicó tanto al grupo experimental como al de control, antes, y después de la aplicación del juego de casinos químicos como estrategia didáctica; respecto al recojo de información del proceso de aprendizaje se utilizó la técnica de la observación.

➤ **Técnicas para el procesamiento de datos**

Clasificación de la información:

Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar la información útil mediante distribución de frecuencias para luego analizarlo.

Plan de tabulación y análisis de datos

La codificación y tabulación.

La codificación es la etapa en la que se formó un cuerpo o grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos fueron tabulados, se efectuó con números, los cuales se realizaron de forma manual ubicando las variables en los grupos establecidos en la distribución de frecuencias.

➤ **Técnicas para el análisis e interpretación de datos**

Estadística descriptiva para cada variable.

Medidas de tendencia central. Se calculó la media, mediana y moda de los datos agrupados de acuerdo a la escala valorativa de la prueba objetiva por cada dimensión de estudio. Medidas de dispersión. Se calculó la desviación típica o estándar, coeficiente de variación de los datos agrupados de acuerdo a la escala valorativa la prueba objetiva por cada dimensión de estudio.

Estadística Inferencial para cada variable. Se aplicó la prueba de hipótesis t de student por tener una muestra menor de 30.

➤ **Técnicas para la presentación de datos**

Cuadros estadísticos bidimensionales. Con la finalidad de presentar datos ordenados y así facilitar su lectura y análisis, se elaboró cuadros estadísticos de tipo bidimensional, es decir, de

doble entrada porque en dichos cuadros se distingue dos variables de investigación.

Gráficos de columnas o barras. Permitió determinar la relación respecto a las puntuaciones con sus respectivas frecuencias, es propio de un nivel de medición por intervalos, es el más indicado y el más comprensible.

➤ **Técnicas para el informe final**

La redacción científica. Se llevó a cabo siguiendo las pautas que fundamenta el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Es decir, cumpliendo con un diseño o esquema del informe, y para la redacción se tendrá en cuenta los procedimientos descritos en el método de investigación.

Sistema computarizado. El informe se elaboró utilizando distintos procesadores de textos, paquetes y programas, insertando gráficos y textos pertinentes de un archivo a otro. Algunos de estos programas son: Word, Excel (hoja de cálculo y gráficos).

3.7. Plan de actividades

Tabla 4

ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES				
FASE	ACTIVIDAD	N° DE SESIÓN	SECUENCIA DE SESIONES	TIEMPO
I Pre test	Prueba	01	Pre test	2 horas
II Aplicación de los juegos de casinos químicos	Juego individual	02	Elabora los casinos e identifica los símbolos de los elementos químicos	2 horas
		03	Clasifica los elementos químicos en metales y no metales	2 horas
		04	Identifica los diferentes estados de oxidación de cada elemento químico	2 horas
	Juego colectivo	05	Formulación de los óxidos básicos	2 horas
		06	Formulación de óxidos ácidos (anhidridos)	2 horas
		07	Formulación de los hidróxidos	2 horas
		08	Formulación de ácidos oxácidos	2 horas
		09	Competencia de juego etapa 1 y 2	2 horas
		10	Competencia de juego etapa semifinal y final	2 horas
	III Post test	Prueba	11	Post test

FUENTE: Elaboración propia

3.8. Consideraciones éticas

La presente investigación se sustenta en las leyes del desarrollo de la moral en la sociedad y en el mundo interno del individuo; considerando el principio de protección de los participantes respetando su autonomía, informándoles el objetivo del proceso de investigación. Junto a este principio se respeta la propiedad intelectual de los autores citándolos de forma apropiada y referenciando las fuentes bibliográficas. Además, se sustenta en el respeto, honestidad, equidad y sentido de justicia de la práctica pedagógica.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción de la realidad observada

En este capítulo presentamos los resultados de los datos obtenidos en nuestra investigación, efectuado en base a la evaluación pre test y post test al grupo experimental y control, así mismo destacamos las variables que han influenciado en la investigación.

Los resultados de la investigación lo mostramos en tabla de distribución de frecuencia, gráficos, medidas estadísticas y prueba de hipótesis los cuales permitirán la descripción, análisis e interpretación de los resultados de los “CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO - YAROWILCA- HUÁNUCO-2022”

4.1.1. Niveles de logro por dimensiones obtenidos mediante la evaluación pre test y post test y la determinación del nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica del grupo experimental

Tabla 5

Nivel de logro por dimensiones y el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica de pre test y post test del grupo experimental																
Nº	N. TRADICIONAL				N. STOCK				N. SISTEMÁTICA				NIVEL DE CONOCIMIENTO			
	Pre test		post test		Pre test		post test		Pre test		post test		Pre test		post test	
	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	$\frac{D1+D2+D3}{3}$	Nivel alcanzado	$\frac{D1+D2+D3}{3}$	Nivel alcanzado
													3		3	
1	9	Inicio	17	Esperado	7	Inicio	17	Esperado	7	Inicio	18	Destacado	7.67	Nivel bajo	17.33	Nivel alto
2	7	Inicio	12	Proceso	3	Inicio	16	Esperado	9	Inicio	13	Proceso	6.33	Nivel bajo	13.67	Nivel medio
3	8	Inicio	15	Esperado	2	Inicio	13	Proceso	7	Inicio	12	Proceso	5.67	Nivel bajo	13.33	Nivel medio
4	9	Inicio	16	Esperado	8	Inicio	18	Destacado	10	Inicio	17	Esperado	9.00	Nivel bajo	17.00	Nivel alto
5	10	Inicio	12	Proceso	5	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	16	Esperado	7.67	Nivel bajo	13.33	Nivel medio
6	8	Inicio	16	Esperado	10	Inicio	20	Destacado	9	Inicio	17	Esperado	9.00	Nivel bajo	17.67	Nivel alto
7	3	Inicio	9	Inicio	1	Inicio	10	Inicio	2	Inicio	10	Inicio	2.00	Nivel bajo	9.67	Nivel bajo
8	12	Proceso	18	Destacado	12	Proceso	19	Destacado	10	Inicio	19	Destacado	11.33	Nivel medio	18.67	Nivel alto
9	13	Proceso	17	Esperado	8	Inicio	17	Esperado	10	Inicio	17	Esperado	10.33	Nivel bajo	17.00	Nivel alto
10	4	Inicio	12	Proceso	4	Inicio	15	Esperado	7	Inicio	12	Proceso	5.00	Nivel bajo	13.00	Nivel medio
11	7	Inicio	14	Esperado	6	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	13	Proceso	7.00	Nivel bajo	13.00	Nivel medio
12	12	Proceso	13	Proceso	10	Inicio	17	Esperado	10	Inicio	17	Esperado	10.67	Nivel bajo	15.67	Nivel alto
13	6	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	16	Esperado	8	Inicio	17	Esperado	7.33	Nivel bajo	15.00	Nivel alto
14	5	Inicio	16	Esperado	5	Inicio	12	Proceso	7	Inicio	13	Proceso	5.67	Nivel bajo	13.67	Nivel medio
15	10	Inicio	16	Esperado	7	Inicio	19	Destacado	6	Inicio	18	Destacado	7.67	Nivel bajo	17.67	Nivel alto
16	7	Inicio	17	Esperado	9	Inicio	13	Proceso	8	Inicio	17	Esperado	8.00	Nivel bajo	15.67	Nivel alto
17	6	Inicio	19	Destacado	8	Inicio	16	Esperado	4	Inicio	20	Destacado	6.00	Nivel bajo	18.33	Nivel alto
18	12	Proceso	12	Proceso	12	Proceso	16	Esperado	12	Proceso	19	Destacado	12.00	Nivel medio	15.67	Nivel alto
19	5	Inicio	18	Destacado	5	Inicio	12	Proceso	5	Inicio	17	Esperado	5.00	Nivel bajo	15.67	Nivel alto
20	3	Inicio	8	Inicio	2	Inicio	12	Proceso	0	Inicio	10	Inicio	1.67	Nivel bajo	10.00	Nivel bajo
Pr om	7.80		14.45		6.60		15.10		7.35		15.60		7.25		15.05	

FUENTE: Evaluación pre test y pos test grupo experimental

Interpretación

En la tabla 5 se observa el nivel de logro por cada estudiante, organizados en dimensiones (nomenclatura tradicional, nomenclatura stock y nomenclatura sistemática) obtenidos mediante la evaluación pre test y post test; los cuales determinan finalmente el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica del grupo experimental de los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano”- Yarowilca-Huánuco-2022.

4.1.2. Niveles de logro por dimensiones obtenidos mediante la evaluación pre test y post test y la determinación del nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica del grupo control.

Tabla 6

Nivel de logro por dimensiones y el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica de pre test y post test del grupo control																
N°	N. TRADICIONAL				N. STOCK				N.SISTEMÁTICA				NIVEL DE CONOCIMIENTO			
	Pre test		post test		Pre test		post test		Pre test		post test		Pre test		post test	
	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Pts.	Nivel de logro	Nivel alcanzado	Nivel alcanzado
															$D1+D2+D3+D4$ 4	$D1+D2+D3+D4$ 4
1	5	Inicio	12	Proceso	7	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	12	Proceso	6.67	Nivel bajo	12.00	Nivel medio
2	4	Inicio	8	Inicio	7	Inicio	8	Inicio	6	Inicio	10	Inicio	5.67	Nivel bajo	8.67	Nivel bajo
3	8	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	4	Inicio	7	Inicio	13	Proceso	7.67	Nivel bajo	9.67	Nivel bajo
4	4	Inicio	8	Inicio	8	Inicio	4	Inicio	10	Inicio	12	Proceso	7.33	Nivel bajo	8.00	Nivel bajo
5	7	Inicio	8	Inicio	5	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	8	Inicio	6.67	Nivel bajo	9.33	Nivel bajo
6	8	Inicio	14	Esperado	10	Inicio	12	Proceso	9	Inicio	16	Esperado	9.00	Nivel bajo	14.00	Nivel alto
7	8	Inicio	8	Inicio	4	Inicio	8	Inicio	4	Inicio	8	Inicio	5.33	Nivel bajo	8.00	Nivel bajo
8	11	Proceso	12	Proceso	5	Inicio	12	Proceso	10	Inicio	12	Proceso	8.67	Nivel bajo	12.00	Nivel medio
9	7	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	8	Inicio	4	Inicio	7	Inicio	6.33	Nivel bajo	9.00	Nivel bajo
10	6	Inicio	8	Inicio	4	Inicio	8	Inicio	7	Inicio	8	Inicio	5.67	Nivel bajo	8.00	Nivel bajo
11	7	Inicio	4	Inicio	6	Inicio	12	Proceso	8	Inicio	12	Proceso	7.00	Nivel bajo	9.33	Nivel bajo
12	10	Inicio	12	Proceso	3	Inicio	8	Inicio	13	Proceso	13	Proceso	8.67	Nivel bajo	11.00	Nivel medio
13	6	Inicio	10	Inicio	8	Inicio	8	Inicio	4	Inicio	8	Inicio	6.00	Nivel bajo	8.67	Nivel bajo
14	5	Inicio	12	Proceso	7	Inicio	12	Proceso	6	Inicio	8	Inicio	6.00	Nivel bajo	10.67	Nivel bajo
15	3	Inicio	4	Inicio	9	Inicio	12	Proceso	6	Inicio	13	Proceso	6.00	Nivel bajo	9.67	Nivel bajo
16	7	Inicio	4	Inicio	5	Inicio	8	Inicio	3	Inicio	8	Inicio	5.00	Nivel bajo	6.67	Nivel bajo
17	12	Proceso	12	Proceso	11	Proceso	12	Proceso	9	Inicio	12	Proceso	10.67	Nivel medio	12.00	Nivel medio
18	10	Inicio	12	Proceso	12	Proceso	16	Esperado	12	Proceso	17	Esperado	11.33	Nivel medio	15.00	Nivel alto
19	12	Proceso	14	Esperado	5	Inicio	12	Proceso	7	Inicio	8	Inicio	8.00	Nivel bajo	11.33	Nivel medio
20	8	Inicio	10	Inicio	2	Inicio	5	Inicio	3	Inicio	10	Inicio	4.33	Nivel bajo	8.33	Nivel bajo
Pr om	7.40		9.80		6.70		9.65		7.20		10.75		7.10		10.07	

FUENTE: Evaluación pre test y pos test grupo control

Interpretación

En la tabla 6, se observa el nivel de logro por cada estudiante, organizados en dimensiones (nomenclatura tradicional, nomenclatura stock y nomenclatura sistemática), obtenidos mediante la evaluación pre test y post test; los cuales determinan finalmente el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica del grupo control de los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano”- Yarowilca-Huánuco-2022.

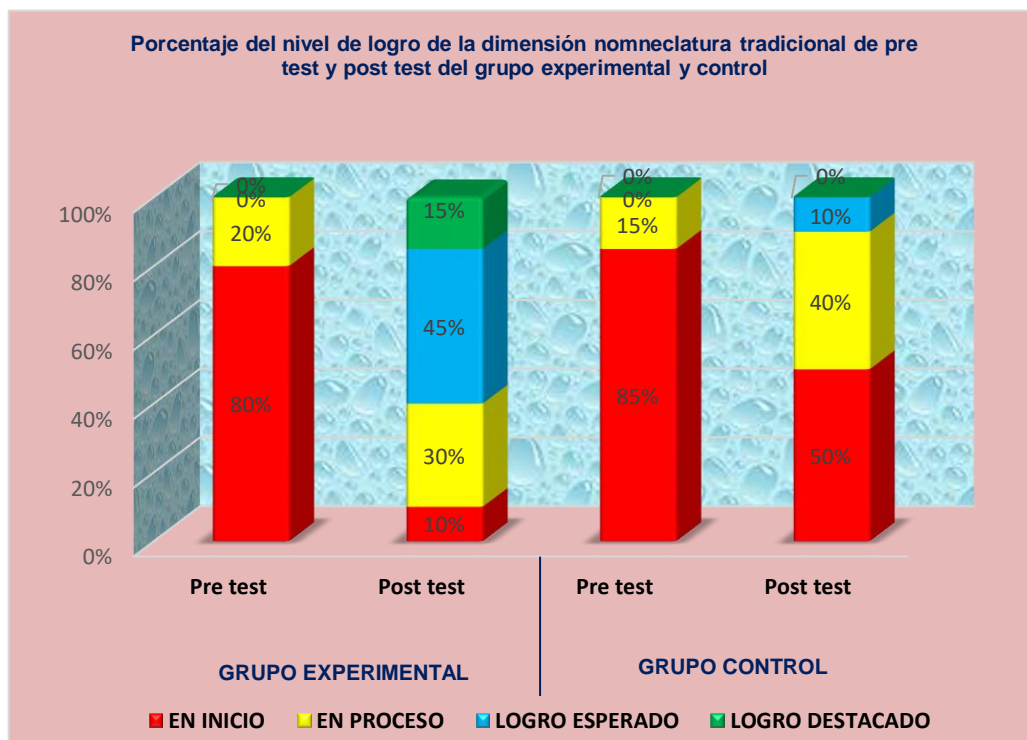
4.2. Conjunto de argumentos organizados por dimensiones

Tabla 7

Nivel de logro de la dimensión nomenclatura tradicional de pre test y post test del grupo experimental y control								
NIVEL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado [18-20]	0	0 %	3	15 %	0	0 %	0	0 %
Logro esperado [14-17]	0	0 %	9	45 %	0	0 %	2	10 %
En proceso [11-13]	4	20 %	6	30 %	3	15 %	8	40 %
En inicio [0-10]	16	80 %	2	10 %	17	85 %	10	50 %
TOTAL	20	100 %	20	100 %	20	100 %	20	100 %

FUENTE: Tabla 5 y 6

Gráfico 1



FUENTE: Tabla 7

Análisis e interpretación

- En la tabla 7 y gráfico 1, referido a la dimensión nomenclatura tradicional del grupo experimental, antes de la aplicación de los casinos químicos, se observa que 16 estudiantes alcanzaron una calificación de 0-10, que representa el 80 % del total de la muestra, ubicándose en el nivel del logro en inicio; asimismo 04 estudiante que representan el 20% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel de logro en proceso; mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel de logro esperado ni destacado representando el 0% del total de la muestra.
- En la tabla 7 y gráfico 1, referido a la dimensión nomenclatura tradicional del grupo experimental, luego de la aplicación de los casinos químicos, se observa que solo 02 estudiantes obtuvo la calificación de 0-10, el cual representa el 10% del total de la muestra; asimismo 6 estudiantes que representan el 30% alcanzaron la calificación de 11-13, ubicándose en el nivel de logro en proceso; a su vez 09 estudiantes obtuvieron la calificación de 14-17 que representa el 45% del total de la muestra quienes se ubican en el nivel de logro esperado y 3 estudiantes alcanzaron la calificación de 18-20 representado el 15% del total de la muestra ubicándose en el nivel de logro destacado.

Los resultados analizados anteriormente referidos al grupo experimental evidencian que hay una mejora significativa en el nivel de logro de la nomenclatura tradicional luego de la aplicación de los casinos químicos en comparación al pre test, porque existe una disminución considerable en el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de logro en inicio, el cual se reduce de 80% a 10%; por su parte en el nivel de logro en proceso hubo un aumento de 20% a 30% debido a la disminución del nivel de inicio; en tanto que en el nivel de logro esperado se evidencia un incremento de 0% a 45% y en el nivel destacado de 0% a 15%.

- En la tabla 7 y gráfico 1, referido a la dimensión nomenclatura tradicional del grupo control donde no se aplicó los casinos químicos pre test, se

observa que 17 estudiantes que representa el 85 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10, ubicándose en el nivel del logro en inicio; asimismo 03 estudiante que representan el 15% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel de logro en proceso; mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel de logro esperado ni destacado representando el 0% del total de la muestra respectivamente.

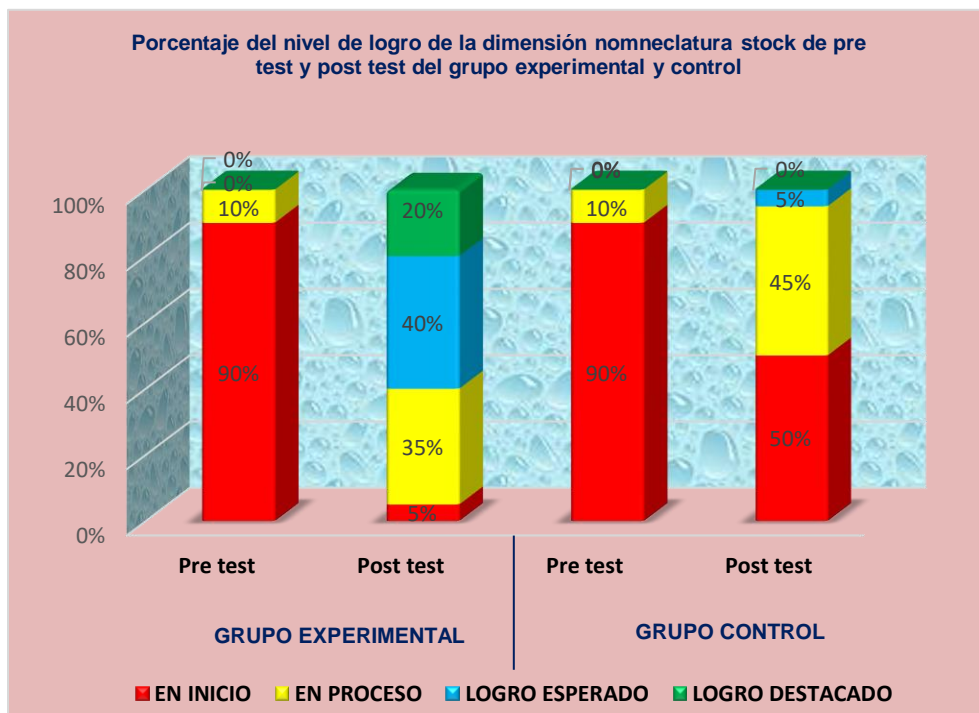
- En la tabla 7 y gráfico 1, referido a la dimensión nomenclatura tradicional del grupo control, donde no se aplicó la actividad experimental recreativa post test, se observa que 10 estudiantes obtuvieron la calificación de 0-10, el cual representa el 50% del total de la muestra, asimismo 08 estudiantes que representa el 40% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel de logro en proceso; a su vez 02 estudiantes obtuvieron la calificación de 14-17 que representa el 10% del total de la muestra, quienes se ubican en el nivel de logro esperado y ningún estudiante alcanzó la calificación de 18-20 representado el 0% del total de la muestra en el nivel de logro destacado. Los resultados analizados anteriormente evidencian que entre la evaluación pre tes y post del grupo control existe una similitud en los resultados, el cual indica que los métodos tradicionales no resultan significativos para la mejora del aprendizaje de la nomenclatura tradicional en los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano”- Yarowilca-Huánuco-2022.

Tabla 8

Nivel de logro de la dimensión nomenclatura stock de pre test y post test del grupo experimental y control								
NIVEL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado [18-20]	0	0 %	4	20 %	0	0 %	0	0 %
Logro esperado [14-17]	0	0 %	8	40 %	0	0 %	1	5 %
En proceso [11-13]	2	10 %	7	35 %	2	10%	9	45%
En inicio [0-10]	18	90 %	1	5 %	18	90%	10	50 %
TOTAL	20	100%	20	100 %	20	100 %	20	100 %

FUENTE: Tabla 5 y 6

Gráfico 2



FUENTE: Tabla 8

Análisis e interpretación

- En la tabla 8 y gráfico 2, referido a la dimensión nomenclatura stock del *grupo experimental*, antes de la aplicación de los casinos químicos pre test , se observa que 18 estudiantes que representa el 90 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10 ubicándose en el nivel del logro en inicio, asimismo 02 estudiante que representan el 10% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel de logro en proceso, mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel de logro esperado ni destacado representando el 0% del total de la muestra.

- En la tabla 8 y gráfico 2, referido a la dimensión nomenclatura stock del grupo experimental, luego de la aplicación de los casinos químicos post test, se observa que 1 estudiante obtuvo la calificación de 0-10 el cual representa el 5% del total de la muestra; asimismo 07 estudiantes que representa el 35% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel de logro en proceso; a su vez 08 estudiantes obtuvieron la calificación de 14-17 que representa el 40% del total de la muestra quienes se ubican en el nivel de logro esperado y 04 estudiantes alcanzaron la calificación de 18-20 representado el 20% del total de la muestra ubicándose en el nivel de logro destacado.

Los resultados analizados anteriormente evidencian que hay una mejora significativa en el nivel de logro de la nomenclatura stock luego de la aplicación de los casinos químicos en comparación al pre test porque existe una disminución considerable en el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de logro en inicio, el cual se reduce de 90% a 5%; a su vez en el nivel de logro en proceso hubo un incremento de 10% a 35% por razones de disminución del nivel de logro en inicio; por su parte en el nivel de logro esperado se evidencia un incremento de 0% a 40% y en el nivel destacado de 0% a 20%.

- En la tabla 8 y gráfico 2, referido a la nomenclatura stock del grupo control donde no se aplicó los casinos químicos pre test se observa que

18 estudiantes que representa el 90 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10 ubicándose en el nivel del logro en inicio, asimismo 02 estudiante que representan el 10% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel de logro en proceso, mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel de logro esperado ni destacado representando el 0% del total de la muestra respectivamente.

- En la tabla 8 y gráfico 2, referido a la dimensión nomenclatura stock del grupo control, donde no se aplicó la actividad experimental recreativa post test, se observa que 10 estudiantes obtuvieron la calificación de 0-10 el cual representa el 50% del total de la muestra, asimismo 09 estudiantes que representan el 45% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel de logro en proceso, a su vez ningún 01 estudiante alcanzó la calificación de 14-17 representando el 5% del total de la muestra y ningún estudiante obtuvo la calificación de 18-20 representado el 0% del total de la muestra en el nivel de logro destacado.

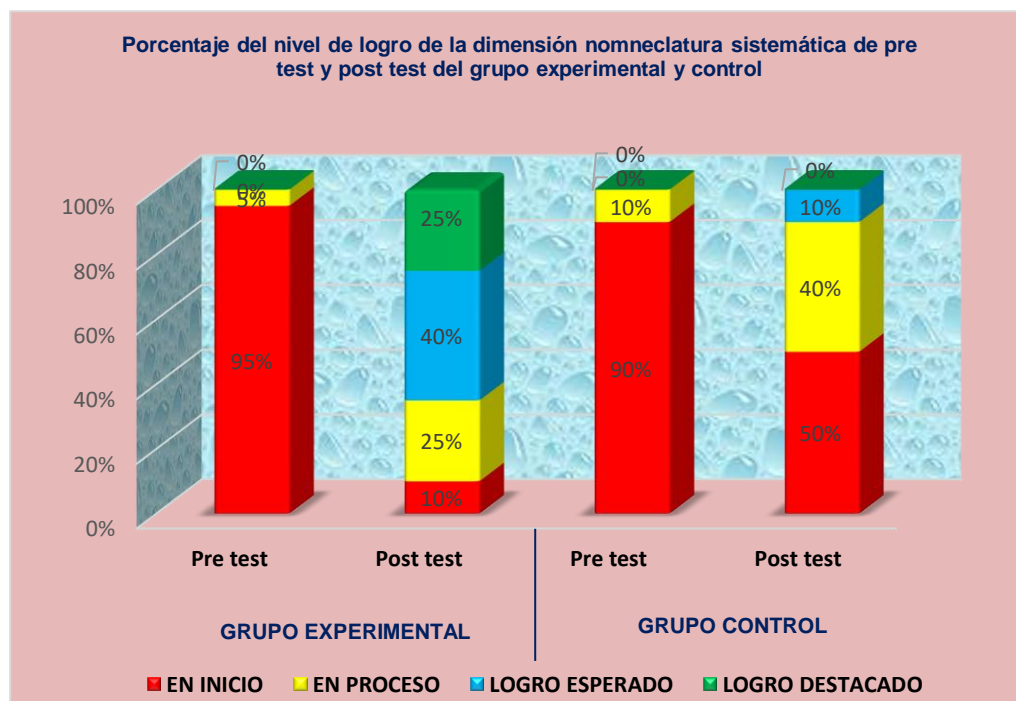
Los resultados analizados anteriormente evidencian que entre la evaluación pre tes y post del grupo control existe una similitud en los resultados, el cual indica que los métodos tradicionales no resultan significativos para la mejora del aprendizaje de la de la nomenclatura stock en los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano- Yarowilca-Huánuco-2022.

Tabla 9

Nivel de logro de la dimensión nomenclatura sistemática de pre test y post test del grupo experimental y control								
NIVEL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado [18-20]	0	0 %	5	25 %	0	0 %	0	0 %
Logro esperado [14-17]	0	0 %	8	40 %	0	0 %	2	10%
En proceso [11-13]	1	5 %	5	25 %	2	10%	8	40%
En inicio [0-10]	19	95 %	2	10 %	18	90%	10	50 %
TOTAL	20	100%	20	100 %	20	100 %	20	100 %

FUENTE: Tabla 5 y 6

Gráfico 3



FUENTE: Tabla 9

Análisis e interpretación

- En la tabla 9 y gráfico 3, referido a la dimensión nomenclatura sistemática del grupo experimental, antes de la aplicación de los casinos químicos, se observa que 19 estudiantes que representa el 95 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10 ubicándose en el nivel del logro en inicio, asimismo 01 estudiante que representan el 05% del total de la muestra obtuvo la calificación de 11-13, quien se ubican en el nivel de logro en proceso, mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel de logro esperado ni destacado representando el 0% del total de la muestra respectivamente.
- En la tabla 9 y gráfico 3, referido a la dimensión nomenclatura sistemática del grupo experimental, luego de la aplicación de los casinos químicos, se observa que 02 estudiantes obtuvo la calificación de 0-10 el cual representa el 10% del total de la muestra; asimismo 05 estudiantes que representa el 25% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel de logro en proceso; a su vez 8 estudiantes obtuvieron la calificación de 14-17 que representa el 40% del total de la muestra, quienes se ubican en el nivel de logro esperado y 05 estudiantes alcanzaron la calificación de 18-20 representado el 25% del total de la muestra ubicándose en el nivel de logro destacado.

Los resultados analizados anteriormente evidencian que hay una mejora significativa en el nivel de logro de la nomenclatura sistemática luego de la aplicación de los casinos químicos en comparación al pre test porque existe una disminución considerable en el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de logro en inicio, el cual se reduce de 95% a 10%; por su parte en el nivel de logro en proceso hubo un aumento de 05% a 25% por razones de disminución del nivel en inicio; por su parte en el nivel de logro esperado se evidencia un incremento de 0% a 40% y en el nivel destacado de 0% a 25%.

- En la tabla 9 y gráfico 3, referido a la dimensión nomenclatura sistemática del grupo control donde no se aplicó la actividad

experimental recreativa pre test se observa que 18 estudiantes que representa el 90 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10 ubicándose en el nivel del logro en inicio, asimismo 02 estudiantes que representan el 50% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel de logro en proceso; mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel de logro esperado ni destacado representando el 0% del total de la muestra respectivamente.

- En la tabla 9 y gráfico 3, referido a la dimensión nomenclatura sistemática del grupo control, donde no se aplicó los casinos químicos post test, se observa que 10 estudiantes obtuvieron la calificación de 0-10 el cual representa el 50% del total de la muestra, asimismo 8 estudiantes que representan el 40% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel de logro en proceso; a su vez 02 estudiantes que representa el 10% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 14-17 ubicándose en el nivel de logro esperado y ningún estudiante alcanzó la calificación de 18-20 referido al logro destacado representado el 0% del total de la muestra.

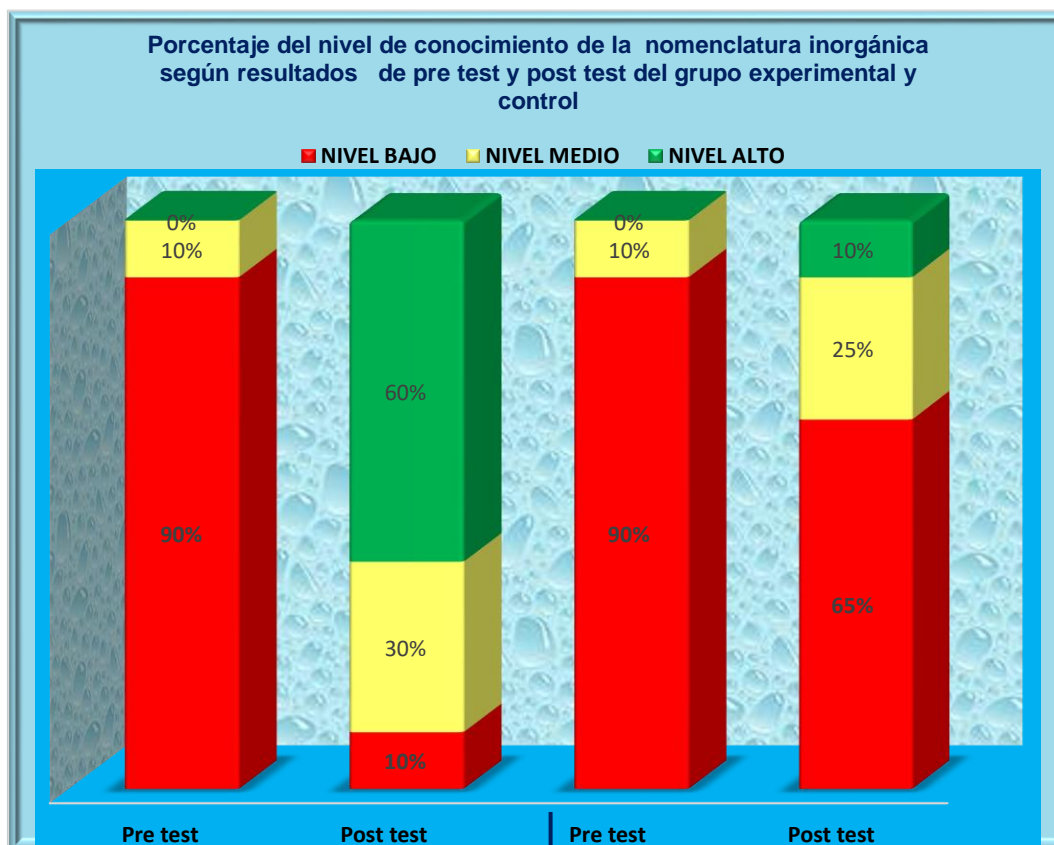
Los resultados analizados anteriormente evidencian que entre la evaluación pre tes y post del grupo control existe una similitud en los resultados, el cual indica que los métodos tradicionales no resultan significativos para la mejora del aprendizaje de la nomenclatura sistemática en los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano”-Yarowilca-Huánuco-2022.

Tabla 10

Nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica según resultados de pre test y post test del grupo experimental y control								
NIVEL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Nivel alto [14-17]	0	0 %	12	60%	0	0 %	2	10 %
Nivel medio [11-13]	2	10 %	6	30%	2	10 %	5	25%
Nivel básico [0-10]	18	90 %	2	10 %	18	90 %	13	65 %
TOTAL	20	100%	20	100 %	20	100 %	20	100 %

FUENTE: Tabla 5 y 6

Gráfico 4



FUENTE: Tabla 10

Análisis e interpretación

- En la tabla 10 y gráfico 4, referido al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica según resultados del grupo experimental, antes de la aplicación de los casinos químicos, se observa que 18 estudiantes que representa el 90 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10 ubicándose en el nivel bajo; asimismo 02 estudiantes que representan el 10% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel medio; mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel alto representando el 0% del total de la muestra.
- En la tabla 10 y gráfico 4, referido al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica según resultados del grupo experimental, luego de la aplicación de los casinos químicos, se observa que 02 estudiantes obtuvieron la calificación de 0-10, el cual representa el 10% del total de la muestra, ubicándose en el nivel bajo; asimismo 06 estudiantes que representa el 30% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel medio; en tanto que 12 estudiantes obtuvieron la calificación de 14-20 que representa el 60% del total de la muestra ubicándose en el nivel alto.

Los resultados analizados anteriormente evidencian que hay una mejora significativa en el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica, luego de la aplicación de los casinos químicos en comparación al pre test porque existe una disminución considerable en el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel bajo, el cual se reduce de 90% a 10%; a su vez en el nivel medio existe un aumento de porcentaje de 10% a 30% por razones de disminución del nivel inicio; en tanto que en el nivel alto se evidencia un incremento de 0% a 60%.

- En la tabla 10 y gráfico 4, referido al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica, según resultados de pre test del grupo control donde no se aplicó los casinos químicos se observa que 18 estudiantes

que representa el 90 % del total de la muestra alcanzaron una calificación de 0-10 ubicándose en el nivel bajo, asimismo 02 estudiantes que representan el 10% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 11-13, quienes se ubican en el nivel medio; mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel alto representando el 0% del total de la muestra.

- En la tabla 10 y gráfico 4 , referido al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica, según resultados de pre test del grupo control, donde no se aplicó los casinos químicos, se observa que 13 estudiantes obtuvieron la calificación de 0-10 el cual representa el 65% del total de la muestra ubicándose en el nivel bajo; asimismo 05 estudiantes que representan el 25% alcanzaron la calificación de 11-13 ubicándose en el nivel de medio; en tanto que solo 02 estudiantes que representa el 10% del total de la muestra obtuvieron la calificación de 14-20 ubicándose en el nivel alto.

Los resultados analizados anteriormente evidencian que entre la evaluación pre test y post del grupo control existe una similitud en los resultados, el cual indica que los métodos tradicionales no resultan significativos para la mejora de los aprendizajes de la nomenclatura inorgánica de los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano”- Yarowilca-Huánuco-2022.

4.3. Estadígrafos y estudio de casos

Tabla 11

Estadígrafos calculados para el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica según resultados de pre test y post test del grupo experimental y control					
ESTADÍGRAFOS	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL		FORMULACIÓN
	Pre test	Post test	Pre test	Post test	
Límite inferior	1.67	9.67	4.33	6.67	Li =Min Xi (Dato menor)
Límite superior	12.00	18.67	11.33	14,67	Li =Max Xi (Dato mayor)
Media	7.25	15.05	7.10	10.07	$\bar{X} = \frac{x_1+x_2+\dots+x_n}{n}$
Mediana	7.50	15.67	6.67	9.67	Md.= (n+1) / 2
Moda	7.67	15.67	6.00	9.67	Mo= fm
Desviación estándar	2.75	2.56	1.84	2.08	$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$
Varianza de la muestra	7.58	6.55	3.38	4.35	$s^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}$
Coficiente de asimetría	0.27	0.60	0.85	0.66	$A_3 = \frac{3(\bar{x} - Me)}{S}$
Rango	10.33	9.00	7.00	8.00	R=Ls-Li
Error típico	0.62	0.57	0.51	0.47	$\frac{S}{\sqrt{n}}$

FUENTE: Tabla 5,6

Análisis e interpretación

- En la tabla 11 se observa que el valor mínimo de calificación de los estudiantes encontrado en el pre test del grupo experimental es 1.67 y el valor máximo de los calificaciones en los mismos es 12; mientras que el valor mínimo de calificación de los estudiantes encontrado en el post test del grupo experimental es 9.67 y el valor máximo de los calificaciones en los mismos es 18.67. Por su parte el valor mínimo de calificación de los estudiantes encontrado en el pre test del grupo control es 4.33 y el valor máximo de los calificaciones en los mismos es 11.33; asimismo el valor mínimo de calificación de los estudiantes encontrado en el post test del grupo control es 6.67 y el valor máximo de los calificaciones en los mismos es 14.67.
- En la tabla 11 se observa que la media aritmética o promedio de los calificaciones de los estudiantes en el pre test del grupo experimental es 7.25, esto indica que el punto de equilibrio de las notas corresponde al nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica; mientras que la media aritmética o promedio de los calificaciones de los estudiantes en el post test del grupo experimental es 15.05, esto indica que el punto de equilibrio de las notas corresponde al nivel alto respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica. Por su parte la media aritmética o promedio de los calificaciones de los estudiantes en el pre test del grupo control es 7.10, esto indica que el punto de equilibrio de las notas corresponde al nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica; asimismo la media aritmética o promedio de los calificaciones de los estudiantes en el post test del grupo control es 10.07, esto indica que el punto de equilibrio de las notas corresponde al nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica.
- En la tabla 11 referido a la mediana indica que el 50% de los estudiantes en el pre test del grupo experimental obtuvieron notas inferiores a 7.50 y el otro 50% obtuvieron notas superiores a 7.50 ubicándose en el nivel

bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica; mientras que el 50% de los estudiantes en el post test del grupo experimental obtuvieron notas inferiores a 15.67 y el otro 50% obtuvieron notas superiores a 15.67 ubicándose en el nivel alto respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica. Por su parte la mediana indica que el 50% de los estudiantes en el pre test del grupo control obtuvieron notas inferiores a 6.67 y el otro 50% obtuvieron notas superiores a 6.67 ubicándose en el nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica; asimismo que el 50% de los estudiantes en el post test del grupo control obtuvieron notas inferiores a 9.67 y el otro 50% obtuvieron notas superiores a 9.67 ubicándose en el nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica.

- En la tabla 11 se observa que la moda o la nota que aparece con mayor frecuencia en los estudiantes en el pre test del grupo experimental es 7.67 ubicándose en el nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica; mientras que la moda o la nota que aparece con mayor frecuencia en los estudiantes en el post test del grupo experimental es 15.67 ubicándose en el nivel alto respecto al nivel de conocimiento de la química básica. Por su parte la moda o la nota que aparece con mayor frecuencia en los estudiantes en el pre test del grupo control es 6.00 ubicándose en el nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica; asimismo la moda o la nota que aparece con mayor frecuencia en los estudiantes en el post test del grupo control es 9.67 ubicándose en el nivel bajo respecto al nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica.
- La desviación estándar es el grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio, por lo tanto, en la tabla 11 se observa que los calificativos de los estudiantes en el pre test del grupo experimental presentan una desviación estándar de 2.75 respecto al valor promedio que es 7.25; mientras que los calificativos de los estudiantes en el post test del grupo experimental presentan una desviación estándar de 2.56

respecto al valor promedio que es 15.05. Por su parte los calificativos de los estudiantes en el pre test del grupo control presentan una desviación estándar de 1.84 respecto al valor promedio que es 7.10; mientras que los calificativos de los estudiantes en el post test del grupo control presentan una desviación estándar de 2.08 respecto al valor promedio que es 10.07.

- La varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos respecto a su media, el cual se calcula como la desviación estándar al cuadrado, por lo tanto, en la tabla 11 se observa que los calificativos de los estudiantes en el pre test del grupo experimental presentan una variabilidad de 7.58 respecto al valor promedio que es 7.25; mientras que los calificativos de los estudiantes en el post test del grupo experimental presentan una variabilidad de 6.55 respecto al valor promedio que es 15.67. Por su parte los calificativos de los estudiantes en el pre test del grupo control presentan una variabilidad de 3.38 respecto al valor promedio que es 7.10; mientras que los calificativos de los estudiantes en el post test del grupo control presentan una variabilidad de 4.35 respecto al valor promedio que es 10.07.
- En la tabla 11 respecto al coeficiente de asimetría se observa que los calificativos de los estudiantes en el pre test del grupo experimental indica el valor de 0.27, es decir los calificativos tienen sesgo positivo, implica que existe un mayor predominio de notas mayores en relación a la media aritmética; a su vez se observa que los calificativos de los estudiantes en el post test del grupo experimental indica el valor de 0.60, es decir los calificativos tienen sesgo positivo, implica que existe un mayor predominio de notas mayores en relación a la media aritmética. Por su parte se observa que los calificativos de los estudiantes en el pre test del grupo control indica el valor de 0.85, es decir los calificativos tienen sesgo positivo, implica que existe un mayor predominio de notas mayores en relación a la media aritmética; asimismo se observa que los calificativos de los estudiantes en el post test del grupo control indica el valor de 0.66, es decir los calificativos tienen sesgo positivo, implica que

existe un mayor predominio de notas mayores en relación a la media aritmética.

- El rango es la diferencia que existe entre el calificación mayor y el calificación menor. En la tabla 11 se observa que la diferencia de los calificaciones de los estudiantes en el pre test del grupo experimental es 10.33, el cual indica el intervalo del valor máximo y el valor mínimo; por su parte la diferencia que existe entre el calificación mayor y el calificación menor de los estudiantes en el post test del grupo experimental es 9.00, el cual indica el intervalo del valor máximo y el valor mínimo; asimismo la diferencia que existe entre el calificación mayor y el calificación menor de los estudiantes en el pre test del grupo control es 7.00, el cual indica el intervalo del valor máximo y el valor mínimo; en tanto que la diferencia que existe entre el calificación mayor y el calificación menor de los estudiantes en el post test del grupo en control es 8.00, el cual indica el intervalo del valor máximo y el valor mínimo;
- El error típico se refiere a cuánto puede desviarse la media de la muestra analizada con respecto a la media de la población total, el cual permite estimar entre que valores se encuentra el valor real. En la tabla 11 se observa que el error típico de la media de los calificaciones de los estudiantes en el pre test del grupo experimental representa el valor de 0.62, el cual indica que entre 6.63 a 7.87 se encuentra el valor real con un nivel de confianza del 95%; en tanto que, el error típico de la media de los calificaciones de los estudiantes en el post test del grupo experimental representa el valor de 0.57, el cual indica que entre 14.48 a 15.62 se encuentra el valor real con un nivel de confianza del 95%. Por su parte se observa que el error típico de la media de los calificaciones de los estudiantes en el pre test del grupo control representa el valor de 0.51, el cual indica que entre 6.59 a 7.61 se encuentra el valor real, con un nivel de confianza del 95%; asimismo el error típico de la media de los calificaciones de los estudiantes en el post test del grupo control representa

el valor de 0.47, el cual indica que entre 9.60 a 10.54 se encuentra el valor real, con un nivel de confianza del 95%.

4.4. Prueba de hipótesis

Con la finalidad que la investigación tome mayor calidad y rigor científico, realizamos la prueba de hipótesis, de modo que se verifique estadísticamente y sea generalizada al grupo poblacional.

4.4.1. Contrastación de la hipótesis general

H₀: La aplicación de los casinos químicos no influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

H_a: La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Donde

H₀: $U_{\text{pos}} \leq U_{\text{pre}}$

H_a: $U_{\text{pos}} > U_{\text{pre}}$

U: puntaje promedio del test

➤ Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$ se elige un nivel de significancia de 0.05 o 5% al diseñar un ensayo de hipótesis, aproximadamente 5 ocasiones en 100 en que se rechaza la hipótesis cuando debe ser aceptada, es decir se está con nivel de confianza al 95% de que se tome una decisión adecuada. en tal caso la hipótesis ha sido rechazada al nivel significación del 0.05, lo que significa que se puede cometer un error con una probabilidad de 0.05.

➤ **Cálculo de la estadística de la prueba**

Se calculó el valor t de student por medio la formula siguiente

$$t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

Donde:

\bar{d} = media de toda la diferencia de cada individuo de pre y post test

Sd= desviación estándar de las diferencias

n= tamaño de la muestra

Tabla 12

Resultados de pretest y post test para el cálculo de t de student				
Estudiantes	Pre test	Post test	Diferencia	d2
1	7.67	17.33	9.67	93.44
2	6.33	13.67	7.33	53.78
3	5.67	13.33	7.67	58.78
4	9.00	17.00	8.00	64.00
5	7.67	13.33	5.67	32.11
6	9.00	17.67	8.67	75.11
7	2.00	9.67	7.67	58.78
8	11.33	18.67	7.33	53.78
9	10.33	17.00	6.67	44.44
10	5.00	13.00	8.00	64.00
11	7.00	13.00	6.00	36.00
12	10.67	15.67	5.00	25.00
13	7.33	15.00	7.67	58.78
14	5.67	13.67	8.00	64.00
15	7.67	17.67	10.00	100.00
16	8.00	15.67	7.67	58.78
17	6.00	18.33	12.33	152.11
18	12.00	15.67	3.67	13.44
19	5.00	15.67	10.67	113.78
20	1.67	10.00	8.33	69.44
TOTAL			156.00	1289.56

Fuente tabla 5 y 6

Aplicando la fórmula

$$\bar{d} = 156/20 = 7.80$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{1289.56 - 1216.80}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{72.76}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{3.83}$$

$$Sd = 1.96$$

$$\frac{Sd}{\sqrt{20}} = \frac{1.96}{4.47} = 0.43$$

Entonces

$$t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

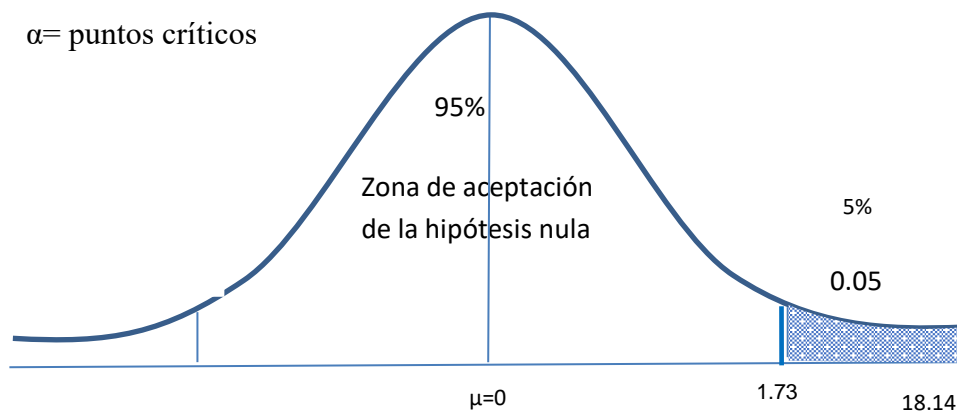
$$t = \frac{7.80}{0.43} = 18.14$$

Campana de Gauss para la toma de decisiones

$$gl = n - 1$$

$$20 - 1 = 19$$

α = puntos críticos



Decisión

Si t pertenece a la Región de aceptación de H_0 entonces se rechaza H_a .

Si t pertenece a la Región de rechazo de H_0 entonces se acepta H_a .

Interpretación

Respecto a lo anterior como el valor de $t = 18.14$ se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alternativa “La aplicación de los casinos químicos influyen significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022”.

4.4.2. Contrastación de hipótesis específicas

A. Contrastación de la hipótesis específica 1

Ho: La aplicación de los casinos químicos no influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Ha: La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Donde

Ho: $U_{\text{pos}} \leq U_{\text{pre}}$

Ha: $U_{\text{pos}} > U_{\text{pre}}$

U: puntaje promedio del test

➤ **Nivel de significancia**

$\alpha = 0.05$ se elige un nivel de significancia de 0.05 o 5% al diseñar un ensayo de hipótesis, aproximadamente 5 ocasiones en 100 en que se rechaza la hipótesis cuando debe ser aceptada, es decir se está con nivel de confianza al 95% de que se tome una decisión adecuada. en tal caso la hipótesis ha sido rechazada al nivel significación del 0.05, lo que significa que se puede cometer un error con una probabilidad de 0.05.

➤ **Cálculo de la estadística de la prueba**

Se calculó el valor t de student por medio la formula siguiente

$$t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

Donde:

\bar{d} = media de toda la diferencia de cada individuo de pre y post test

Sd= desviación estándar de las diferencias

n= tamaño de la muestra

Tabla 13

Resultados de pretest y post test para el cálculo de t de student				
Estudiantes	Pre test	Post test	Diferencia	d2
1	9	17	8	64
2	7	12	5	25
3	8	15	7	49
4	9	16	7	49
5	10	12	2	4
6	8	16	8	64
7	3	9	6	36
8	12	18	6	36
9	13	17	4	16
10	4	12	8	64
11	7	14	7	49
12	12	13	1	1
13	6	12	6	36
14	5	16	11	121
15	10	16	6	36
16	7	17	10	100
17	6	19	13	169
18	12	12	0	0
19	5	18	13	169
20	3	8	5	25
TOTAL			133	1113

Fuente tabla 5 y 6

Aplicando la fórmula

$$\bar{d} = 133/20 = 6.65$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{1113 - 884.45}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{228.55}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{11.43}$$

$$Sd = 3.38$$

$$\frac{Sd}{\sqrt{20}} = \frac{3.38}{4.47} = 0.75$$

Entonces

$$t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

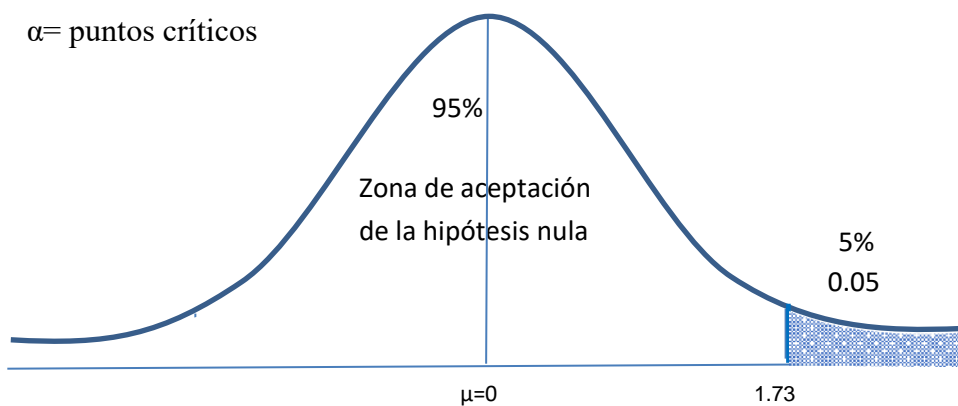
$$t = \frac{6.65}{0.75} = 8.86$$

Campana de Gauss para la toma de decisiones

$$gl = n - 1$$

$$20 - 1 = 19$$

$\alpha =$ puntos críticos

**Decisión**

Si t pertenece a la Región de aceptación de H_0 entonces se rechaza H_0 ^{8.86}

Si t pertenece a la Región de rechazo de H_0 entonces se acepta H_a .

Interpretación

Respecto a lo anterior como el valor de $t = 8.86$ se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alternativa. La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los **compuestos inorgánicos** en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

B. Contrastación de la hipótesis específica 2

Ho: La aplicación de los casinos químicos no influye significativamente en la mejora del aprendizaje de **nomenclatura stock** de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Ha: La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de **nomenclatura stock** de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Donde

Ho: $U_{\text{pos}} \leq U_{\text{pre}}$

Ha: $U_{\text{pos}} > U_{\text{pre}}$

U: puntaje promedio del test

➤ **Nivel de significancia**

$\alpha = 0.05$ se elige un nivel de significancia de 0.05 o 5% al diseñar un ensayo de hipótesis, aproximadamente 5 ocasiones en 100 en que se rechaza la hipótesis cuando debe ser aceptada, es decir se está con nivel de confianza al 95% de que se tome una decisión adecuada. en tal caso la hipótesis ha sido rechazada al nivel significación del 0.05, lo que significa que se puede cometer un error con una probabilidad de 0.05.

➤ **Cálculo de la estadística de la prueba**

Se calculó el valor t de student por medio la formula siguiente

$$t = \frac{\bar{d}}{sd/\sqrt{n}}$$

Donde:

\bar{d} = media de toda la diferencia de cada individuo de pre y post test

Sd= desviación estándar de las diferencias

n= tamaño de la muestra

Tabla 14

Resultados de pretest y post test para el cálculo de t de student				
Estudiantes	Pre test	Post test	Diferencia d ₁	d ₂
1	7	17	10	100
2	3	16	13	169
3	2	13	11	121
4	8	18	10	100
5	5	12	7	49
6	10	20	10	100
7	1	10	9	81
8	12	19	7	49
9	8	17	9	81
10	4	15	11	121
11	6	12	6	36
12	10	17	7	49
13	8	16	8	64
14	5	12	7	49
15	7	19	12	144
16	9	13	4	16
17	8	16	8	64
18	12	16	4	16
19	5	12	7	49
20	2	12	10	100
TOTAL			170	1558

Fuente tabla 5 y 6

Aplicando la fórmula

$$\bar{d} = 170/20 = 8.50$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{1558 - 1445}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{113}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{5.95}$$

$$Sd = 2.44$$

$$\frac{Sd}{\sqrt{20}} = \frac{2.44}{4.47} = 0.55$$

Entonces

$$t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

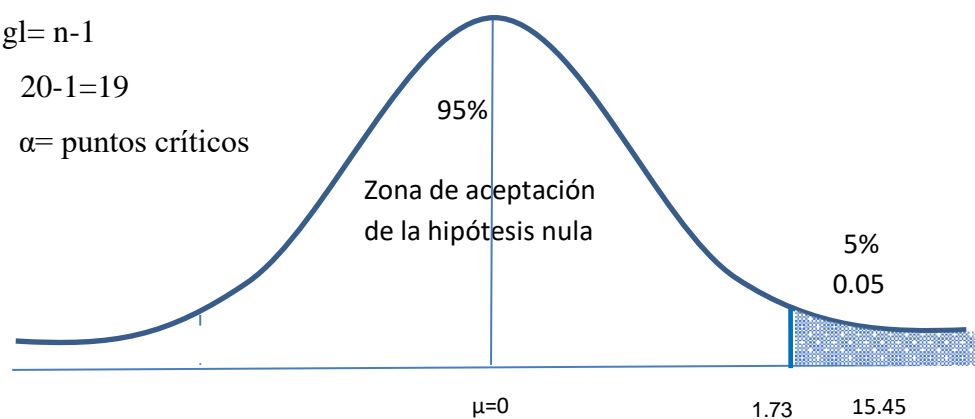
$$t = \frac{8.50}{0.55} = 15.45$$

Campana de Gauss para la toma de decisiones

$$gl = n - 1$$

$$20 - 1 = 19$$

$\alpha =$ puntos críticos



Decisión

Si t pertenece a la Región de aceptación de H_0 entonces se rechaza H_a .

Si t pertenece a la Región de rechazo de H_0 entonces se acepta H_a .

Interpretación

Respecto a lo anterior como el valor de $t = 15.45$ se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis

alternativa “La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de **nomenclatura stock** de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022”.

C. Contrastación de la hipótesis específica 3

Ho: La aplicación de los casinos químicos no influye significativamente en la mejora del aprendizaje de **nomenclatura sistemática** de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Ha: La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de **nomenclatura sistemática** de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.

Donde

Ho: $U_{\text{pos}} \leq U_{\text{pre}}$

Ha: $U_{\text{pos}} > U_{\text{pre}}$

U: puntaje promedio del test

➤ Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$ se elige un nivel de significancia de 0.05 o 5% al diseñar un ensayo de hipótesis, aproximadamente 5 ocasiones en 100 en que se rechaza la hipótesis cuando debe ser aceptada, es decir se está con nivel de confianza al 95% de que se tome una decisión adecuada. en tal caso la hipótesis ha sido rechazada al nivel significación del 0.05, lo que significa que se puede cometer un error con una probabilidad de 0.05.

➤ Cálculo de la estadística de la prueba

Se calculó el valor t de student por medio la formula siguiente

$$t = \frac{\bar{d}}{sd/\sqrt{n}}$$

Donde:

\bar{d} = media de toda la diferencia de cada individuo de pre y post test

Sd= desviación estándar de las diferencias

n= tamaño de la muestra

Tabla 15

Resultados de pre test y post test para el cálculo de t de student				
Estudiantes	Pre test	Post test	Diferencia d ₁	d ₂
1	7	18	11	121
2	9	13	4	16
3	7	12	5	25
4	10	17	7	49
5	8	16	8	64
6	9	17	8	64
7	2	10	8	64
8	10	19	9	81
9	10	17	7	49
10	7	12	5	25
11	8	13	5	25
12	10	17	7	49
13	8	17	9	81
14	7	13	6	36
15	6	18	12	144
16	8	17	9	81
17	4	20	16	256
18	12	19	7	49
19	5	17	12	144
20	0	10	10	100
TOTAL			165	1523

Fuente tabla 5 y 6

Aplicando la fórmula

$$\bar{d} = 165/20 = 8.25$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{1523 - 1361.25}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{161.75}{19}}$$

$$Sd = \sqrt{8.51}$$

$$Sd = 2.92$$

$$\frac{Sd}{\sqrt{20}} = \frac{2.92}{4.47} = 0.65$$

$$\text{Entonces } t = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

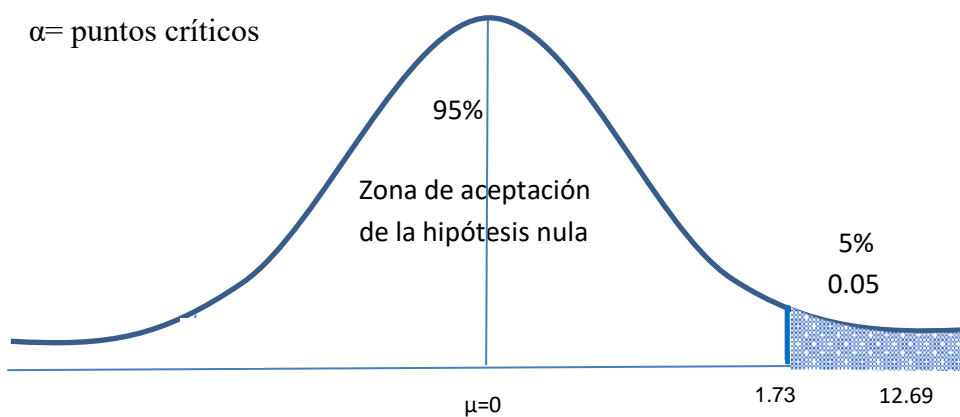
$$t = \frac{8.25}{0.65} = 12.69$$

Campana de Gauss para la toma de decisiones

$$gl = n - 1$$

$$20 - 1 = 19$$

α = puntos críticos

**Decisión**

Si t pertenece a la Región de aceptación de H_0 entonces se rechaza H_a .

Si t pertenece a la Región de rechazo de H_0 entonces se acepta H_a .

Interpretación

Respecto a lo anterior como el valor de $t = 12.69$ se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alternativa “La aplicación de los casos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de **nomenclatura sistemática** de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022”.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. En qué consiste la solución del problema

Los resultados analizados en la tabla 10 y gráfico 4 referido al grupo experimental evidencian que hay una mejora significativa en el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica, luego de la aplicación de los casinos químicos en comparación al pre test porque existe una disminución considerable en el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel bajo, el cual se reduce de 90% a 10%; a su vez en el nivel medio existe un aumento de porcentaje de 10% a 30% por razones de disminución del nivel inicio; en tanto que en el nivel alto se evidencia un incremento de 0% a 60%. Por su parte los resultados analizados en la tabla 10 y gráfico 4 referido al grupo control se evidencia que entre la evaluación pre test y post existe una similitud en los resultados, el cual indica que los métodos tradicionales no resultan significativos para la mejora de los aprendizajes de la nomenclatura inorgánica de los estudiantes de la I.E. “Ricardo palma soriano”- Yarowilca-Huánuco-2022.

Como el valor de $t=18.14$, el cual se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alternativa “La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022”, evidenciando diferencia significativa entre antes y después de la aplicación de la estrategia, siendo el promedio del pre test 7.25 (nivel bajo) y en el post test 15.05 (nivel alto) con una diferencia entre los calificativos de 7.8 representando el 24.29% en los resultados del grupo experimental respecto al grupo control, lo que indica entonces que los casinos químicos resultan significativos en la mejora del aprendizaje de la nomenclatura inorgánica.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Hurtado Yeritza (2020). en su tesis titulada “Enseñanza de la nomenclatura inorgánica como una estrategia lúdico-experimental bajo el enfoque del aprendizaje situado”, para optar al título de: Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional

de Colombia. Bogotá, 2020. Durante el proceso, según menciona la autora, con la finalidad de contribuir al mejoramiento de habilidades y destrezas en el uso del lenguaje científico de la nomenclatura química inorgánica, se realizó una evaluación diagnóstica y luego realizó 11 actividades con la observación continua del proceso para finalizar con una evaluación de cierre. Entre los resultados se destaca que la implementación de la estrategia, permitió a los estudiantes usar de forma apropiada las reglas para asignar los números de oxidación de diversas sustancias y comprendieron la importancia en la formulación de compuestos químicos, establecieron también diferencias entre cationes y aniones a su vez relacionaron la fórmula química con el nombre de un compuesto y finalmente comprendieron la importancia de la nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos en la identificación de los mismos asociándolos a elementos de la vida cotidiana.

También los resultados encontrados guardan relación con lo que sostiene Bernardelli Cecilia (2015). Tesis “Diseño de Taller para la Enseñanza de Nomenclatura Química”, fue realizado como propuesta en la enseñanza aprendizaje de docentes y estudiantes que tienen dificultades al ingresar a la Facultad de Ciencias Exactas (FCE). Universidad de la Plata, Buenos Aires, Argentina 2015. Propuso alternativas que permitan al estudiante hacer frente a las dificultades en el aprendizaje de la química mediante reglas sencillas y acordes a su nivel de principiante. Durante los talleres propuestos se trabajaron en equipos y con observaciones directas del docente, promoviendo la autoevaluación y coevaluación del estudiante para finalmente proponer una rúbrica, una encuesta y el balance global al finalizar el taller.

Asimismo, los resultados hallados tienen sustento en la investigación de Huaqui Mili (2018). Desarrolló su tesis centrada en el uso de materiales didácticos para determinar su influencia en el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, el cual fue aplicado a los estudiantes del nivel secundaria, grado segundo, sección “A” de la I.E. “José Antonio Encinas Franco” del distrito de Chaglla, provincia de Pachitea, región Huánuco. Para optar el Título Profesional de Licenciada en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco, Perú 2018. Entre los resultados se muestra que el valor de p

(0,000) es menor a 0,05, por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, concluyéndose la relación significativa existente entre el uso de material didáctico y el aprendizaje en el área de Ciencia, tecnología y Ambiente aplicado a los estudiantes del estudio.

CONCLUSIONES

En la presente tesis se concluye que la aplicación de casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica, porque los resultados del pre test (antes de la aplicación de los casinos químicos), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 7.25 y el grupo control 7.10, ubicándose ambos grupos en el nivel bajo; por su parte los resultados del post test (luego de la aplicación de los casinos químicos al grupo experimental), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 15.05 y el grupo control 10.07, ubicándose el grupo experimental en el nivel alto y el grupo control se mantiene en el nivel bajo. En tanto que, respecto a la contrastación de hipótesis general, el valor de $t = 18.14$, el cual se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, aceptándose entonces la hipótesis alternativa; por lo tanto, al comparar los resultados, queda demostrado que luego de la aplicación de casinos químicos existen diferencias significativas en el promedio alcanzado, porque se observa el incremento de 24,29% en el nivel de conocimiento de nomenclatura inorgánica en el grupo experimental respecto al grupo control.

En la presente tesis se concluye que la aplicación de casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos, porque los resultados del pre test (antes de la aplicación de los casinos químicos), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 7.80 y el grupo control 7.40, ubicándose ambos grupos en el nivel de logro en inicio; por su parte los resultados del post test (luego de la aplicación de los casinos químicos al grupo experimental), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 14.45 y el grupo control 9.80, ubicándose el grupo experimental en el nivel de logro esperado y el grupo control se mantiene en el nivel de logro en inicio. En tanto que, respecto a la contrastación de hipótesis específica 1, el valor de $t = 8.86$, el cual se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, aceptándose entonces la hipótesis alternativa; por lo tanto, al comparar los resultados, queda demostrado que luego de la aplicación de casinos químicos existen diferencias significativas en el promedio alcanzado, porque se observa el incremento

de 23% en el nivel de conocimiento de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en el grupo experimental respecto al grupo control.

En la presente tesis se concluye que la aplicación de casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos, porque los resultados del pre test (antes de la aplicación de los casinos químicos), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 6.60 y el grupo control 6.70, ubicándose ambos grupos en el nivel de logro en inicio; por su parte los resultados del post test (luego de la aplicación de los casinos químicos al grupo experimental), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 15.10 y el grupo control 9.65, ubicándose el grupo experimental en el nivel de logro esperado y el grupo control se mantiene en el nivel de logro en inicio. En tanto que, respecto a la contrastación de hipótesis específica 2, el valor de $t = 15.45$, el cual se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, aceptándose entonces la hipótesis alternativa; por lo tanto, al comparar los resultados, queda demostrado que luego de la aplicación de casinos químicos existen diferencias significativas en el promedio alcanzado, porque se observa el incremento de 27.5% en el nivel de conocimiento de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en el grupo experimental respecto al grupo control.

En la presente tesis se concluye que la aplicación de casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos, porque los resultados del pre test (antes de la aplicación de los casinos químicos), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 7.35 y el grupo control 7.20, ubicándose ambos grupos en el nivel de logro en inicio; por su parte los resultados del post test (luego de la aplicación de los casinos químicos al grupo experimental), tabla 5 y 6, el grupo experimental obtiene una media aritmética de 15.60 y el grupo control 10.75, ubicándose el grupo experimental en el nivel de logro esperado y el grupo control se mantiene en el nivel de logro en inicio. En tanto que, respecto a la contrastación de hipótesis específica 3, el valor de $t=12.69$, el cual se encuentra en la región de rechazo de la Hipótesis nula, aceptándose entonces la hipótesis alternativa; por lo tanto, al comparar los resultados, queda demostrado que luego de la aplicación de casinos químicos existen

diferencias significativas en el promedio alcanzado, porque se observa el incremento de 24.3% en el nivel de conocimiento de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en el grupo experimental respecto al grupo control

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Los casinos químicos como estrategia didáctica constituye una experiencia positiva porque promueve la motivación y la predisposición del estudiante para el trabajo en equipo, por lo tanto, se recomienda a los docentes del área de ciencia y tecnología de la I.E. Ricardo Palma Soriano Chupán-Yarowilca; en sus sesiones de aprendizaje de nomenclatura inorgánica, desarrollar la actividad de juegos con los casinos químicos, el cual permitirá desde su propia experiencia encontrar alternativas para mejorar su aprendizaje y no quedarse con el desarrollo de fórmulas en la pizarra y el llenado de cuadernos de puro ejercicios teóricos.

Se sugiere también a los directivos de la I.E. Ricardo Palma Soriano y a la U.E. 310-Educación Yarowilca, considerar como parte de sus lineamientos de documentos pedagógicos, PCIE (Proyecto Curricular de Institución Educativa), en el área de ciencia y tecnología, el uso de los casinos químicos como una actividad lúdica en diversos espacios de aprendizaje, como en el aula o espacios exteriores, donde cada docente defina el objetivo de la actividad y la implementa acorde al contexto.

La aplicación de diversos juegos mediante los casinos químico no puede ser parametrado solo para la nomenclatura inorgánica, sino, de acuerdo a la creatividad del docente pueda ser extendida a otros campos temáticos, por ello, se sugiere a los docentes del área de ciencia y tecnología del ámbito de la comunidad educativa de Yarowilca, desarrollar la actividad recreativa en distintos momentos de la planificación anual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2º Ed. Trillas México
- Costos,E. (2007). *Formulario de Ciencias*. Lima –Perú. Ed. Gaceta Premium.
- Damián, L. (2007). *Desarrollo de capacidades*. *Ministerio de Educación*. Ed Navarrete S.A.
- Hernández, R. (2019). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. México.
- Heros, R. (2008). *Ciencia Tecnología y Ambiente*.3º secundaria. Lima –Perú. Ed. Santillana.
- MINEDU. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica nivel Secundaria*. Lima –Perú. Ed MV FENIX E,I,R,L.
- MINEDU. (2016). *Ciencia Tecnología y Ambiente 3º secundaria*. Lima –Perú. Ed. Santillana S.A.
- MINEDU. (2017). *El Perú en PISA 2015 Informe Nacional de Resultados*. Lima Perú. Ed. Triage.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Tercera Edición.
- Rojas, A. (2001) *Estadística Básica. análisis de datos con Microsoft Excel*. Lima – Perú. Ed. Racso.
- Samamé, J. (2004). *Gran Enciclopedia Temática Tutor*. Bogotá-Colombia. Ed. Tutor S.A.C.
- Sánchez, H. (1992). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima-Perú
- Ticona, D. (2006). *Estrategias de aprendizaje*. Arequipa-Perú. Ed. EDIMAG.

Revistas, artículos y fascículos de carácter académico

- CONCYTEC. (2016). *Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica – CTI*.
- García, M (2011). *Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando*. Universidad de Murcia España. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*

- Galagovsky, L. (2005). La enseñanza de la química preuniversitaria: ¿qué enseñar?, ¿cómo?, ¿cuánto?, ¿para quién es? Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires-Argentina.
- MINEDU. (2013). Rutas de Aprendizaje, ciencia y Tecnología Fascículo general. Lima Perú. Ed. Industria Gráfica Cimagraf S.A.C.
- Nakamatsu, J. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la química. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Portocarrero, E. (2001). Pautas Metodológicas para elaborar Proyecto de Tesis. Ed universal.

Páginas Web

- Bowers D. Estimación del valor de un solo parámetro de población: la idea de intervalos de confianza. Estadísticas médicas desde cero, 2ª ed. John Wiley & Sons Ltd. West Sussex, Inglaterra, 2018: 111-8. (web). Revisado el 22/12/2021.
- Palacios Martínez, Ignacio (dir.), Rosa Alonso Alonso, Mario Cal Varela, Yolanda Calvo Benzies, Francisco Xabier Fernández Polo, Lidia Gómez García, Paula López Rúa, Yonay Rodríguez Rodríguez & José Ramón Varela Pérez. 2019. Diccionario electrónico de enseñanza y aprendizaje de lenguas. (Disponible en línea en <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/error-tipico-et>, con fecha de acceso 22/12/2021).
- Procesos didácticos del área de ciencia y tecnología._Revisado el 24/12/2021.
- Rolon, H. Formulación y Nomenclatura de Química Inorgánica. Normas de la IUPAC (unión internacional de química pura y aplicada). Química Inorgánica. UAEH. Mexico-2010. Revisado el 13/01/2022.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

**CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA I.E.
RICARDO PALMA SORIANO - YAROWILCA-HUÁNUCO-2022**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	COBERTURA DEL ESTUDIO	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p style="text-align: center;">PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?</p>	<p style="text-align: center;">OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</p>	<p style="text-align: center;">HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.</p>	<p style="text-align: center;">Población</p> <p>La población de estudio lo constituyen todos los estudiantes matriculados en el periodo académico 2022 de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</p>	<p style="text-align: center;">V.I.</p> <p style="text-align: center;"><i>Variable independiente</i></p> <p>Casinos químicos</p> <p>Definición conceptual:</p> <p><i>Es un juego didáctico y motivador que permite la comprensión de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos siguiendo una regla estructurada por el IUPAC. Durante el juego se utiliza cartas rectangulares, en el cual se encuentran registrados los símbolos y el estado de oxidación de cada elemento químico que permite al azar formar compuestos inorgánicos para determinar su nomenclatura.</i></p>	<p>Juego individual</p> <p>Juego colectivo</p>	<p>Tipo de investigación. Por su finalidad, el tipo de investigación propuesta es aplicada, porque Según Sánchez Carlessi y otro (1998:13), es llamada también constructiva o utilitaria, se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven.</p> <p>Alcance o nivel. El trabajo corresponde al nivel explicativo según Hernández (1991), este método consiste en aproximarse a las condiciones de un verdadero experimento manipulando la variable independiente (juego de casinos químicos) para conocer su efecto en la variable dependientes (aprendizaje de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos) por medio de una comparación entre el grupo experimental y de control.</p> <p>Diseño El diseño de la investigación que orientó el desarrollo de la investigación es cuasi experimental, que presenta las siguientes características, según (Hernández, Roberto.</p> <p>GE: O1.....X.....O2 GC: O3.....O4</p>

<p>Problema específico</p> <p>¿En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?</p> <p>¿En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?</p>	<p>Objetivo Específico</p> <p><i>Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022.</i></p> <p><i>Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</i></p>	<p>Hipótesis Específico</p> <p>La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura tradicional de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</p> <p>La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura stock de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</p>	<p>Muestra</p> <p>La muestra de estudio es no probabilística de tipo intencional, ya que deseamos modificar la conducta cognitiva de los estudiantes para la cual se ha elegido el tercer grado de educación secundaria, asimismo se eligió el grupo experimental que lo constituye los estudiantes del tercer grado sección "A" y el grupo control los estudiantes del tercer grado sección "B", Como la población de estudio estará conformada por 243 estudiantes y la muestra es de 40, este viene a ser</p>	<p>V.D.</p> <p><i>Variable dependiente</i></p> <p>Aprendizaje de nomenclatura inorgánica</p> <p>Definición conceptual</p> <p>La nomenclatura es la denominación correcta de las sustancias químicas de acuerdo con determinadas normas. Según IUPAC actualmente, son tres las nomenclaturas en uso: la nomenclatura tradicional, la nomenclatura Stock y la nomenclatura sistemática.</p>	<p>Nomenclatura tradicional</p> <p>Nomenclatura stock</p> <p>Nomenclatura sistemática</p>	<p>DONDE:</p> <p>GE : Grupo experimental</p> <p>GC : Grupo control</p> <p>O1, O3 : Evaluación pre test</p> <p>O2, O4 : Evaluación post test</p> <p>X : Aplicación de la actividad experimental.</p> <p>Método de investigación. El enfoque propuesto es cuantitativo porque según HERNÁNDEZ, S. (2014), representa un conjunto de procesos. Es secuencial y probatorio porque cada etapa precede a la siguiente y no podemos "brincar" o eludir pasos.</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumentos de recolección de datos <p>La prueba objetiva. Es un instrumento que permitirá evaluar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la nomenclatura de los compuestos inorgánicos antes y después de la aplicación del juego de casinos químicos como estrategia didáctica.</p> <p>Procedimiento</p> <p>Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnicas para la colecta de datos. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la prueba para el recojo de información referido al nivel de conocimiento de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos, esta técnica se aplicó tanto al grupo experimental como al de control, antes, y después de la aplicación del juego de casinos químicos como estrategia didáctica; respecto al recojo de información del proceso de aprendizaje se utilizó la técnica de la observación.
---	--	--	---	--	---	--

<p>¿En qué medida la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022?</p>	<p><i>Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</i></p>	<p>La aplicación de los casinos químicos influye significativamente en la mejora del aprendizaje de nomenclatura sistemática de los compuestos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano-Yarowilca-Huánuco-2022</p>	<p>el 16,5% de la población total. Selltiz y otros (1980) refiere los requisitos mínimos del tamaño de muestra es (10%) en el caso de una muestra no probabilística”.</p>		<p>Técnicas para el procesamiento de datos Clasificación de la información: Plan de tabulación y análisis de datos Técnicas para el análisis e interpretación de datos • Estadística descriptiva para cada variable. Medidas de tendencia central. • Estadística Inferencial para cada variable. Se aplicó la prueba de hipótesis t de student por tener una muestra menor de 30. Técnicas para la presentación de datos • Cuadros estadísticos bidimensionales. • Gráficos de columnas o barras. Técnicas para el informe final La redacción científica.</p>
---	--	--	---	--	---

CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA**

Responsable de la investigación: CARLOS RAÚL CRIOLLO FABIÁN

Asesor: Dr. Jesús Arturo ORTIZ MOROTE

Objetivo de la investigación

Determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano -Yarowilca -Huánuco-2022.

Consentimiento

Yo.....director de la I.E..... con DNI..... acepto de manera voluntaria que los y las estudiantes seleccionadas participen en la investigación propuesto por el estudiante del programa de segunda especialidad con mención en investigación y Gestión Educativa, profesor Carlos Raúl Criollo Fabián cuyo objetivo es determinar si la aplicación de casinos químicos influye en la mejora del aprendizaje de nomenclatura inorgánica en estudiantes de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano -Yarowilca -Huánuco-2022.

Se toma en consideración lo siguiente:

- La participación de los y las estudiantes es voluntaria, por lo que pueden solicitar su término de participación en cualquier momento que desee.
- El resultado del estudio no constituye en absoluto una situación de evaluación para la I.E.
- La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los objetivos de esta investigación.

Concordante a lo anterior, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para cubrir los objetivos especificados en la investigación.

Huánuco, agosto de 2022

.....
Responsable de investigación

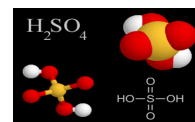
.....
Director

INSTRUMENTOS



PERÚ

Ministerio de Educación



I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

PRE-TEST

PRUEBA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA NOMENCLATURA INORGÁNICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

GRADO Y SECCIÓN: _____ **FECHA:** _____

Estimado(a) estudiante agradeceré mucho resolver las siguientes situaciones:

determine respectivamente la nomenclatura tradicional, stock y sistemática de los compuestos propuestos y mediante la nomenclatura establecida determine la formulación del compuesto correspondiente.

Nº.	FÓRMULA	N. TRADICIONAL	N. STOCK	N. SISTEMÁTICA
1.	Al_2O_3			
2.				Monóxido de plomo
3.	PbO_2			
4.	FeO			
5.	Fe_2O_3			
6.	B_2O_3			
7.	Cl_2O			
8.			Oxido de cloro (III)	
9.	Cl_2O_5			
10.	I_2O_7			
11.	$Fe(OH)_2$			
12.	$Cu(OH)_2$			
13.	$Sn(OH)_4$			
14.		Hidróxido plúmbico		
15.	$NaOH$			
16.	$HClO$			
17.	$HClO_2$			
18.	$HClO_3$			
19.				Tetraoxocrato (VII) de hidrógeno
20.	$HBrO$			

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01**I.-DATOS INFORMATIVOS**

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3º"
1.4. DURACIÓN : 2 Horas
1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN**Identificamos los símbolos de los elementos químicos****II.-APRENDIZAJE ESPERADO**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	IDENTIFICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de símbolos de diversos elementos y se le pide que lo nombren. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión es identificar los símbolos de elementos químicos que componen a una sustancia.	Fascículo del Currículo Nacional	15
DESARROLLO	Se les alcanza un pliego de cartulina de colores para que lo recorten de forma rectangular en aproximación del tamaño de un casino. Sobre la cartulina recortada se escribe el símbolo de los elementos químicos, teniendo en cuenta las reglas y evitando los errores de mayúsculas y minúsculas. Se desarrolla el juego individual distribuyendo al azar 20 casinos químicos sobre la mesa de forma ordenada teniendo cuidado que los símbolos químicos no estén visibles; se sugiere iniciar con los metales y luego continuar con los no metales; luego se recoge y se descubre los casinos para identificar el símbolo uno por uno para ir anotando en la ficha de control con su nombre respectivo; finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	<input type="checkbox"/> El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION**INTRUMENTOS**

Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Clasificamos los elementos químicos en metales y no metales

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de símbolos de diversos elementos y se le pide que lo clasifiquen en metales y no metales. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión es clasificar los elementos químicos mediante símbolos en metales y no metales.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Se baraja los casinos haciendo una mezcla entre los elementos químicos metálicos y no metálicos, luego se distribuye al azar 20 cartas sobre la mesa de forma ordenada teniendo cuidado que los símbolos químicos no estén visibles; luego se descubre los casinos para identificar el símbolo y clasificarlo en metales y no metales e ir ordenándolo en columnas sobre la mesa y anotando en la ficha de control con su nombre respectivo; finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

Identificamos los diferentes estados de oxidación de cada elemento químico

TÍTULO DE LA SESIÓN

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	IDENTIFICACIÓN DE LOS E.O. DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de símbolos de diversos elementos y se le pide que identifiquen sus E.O. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión es identificar el E.O. de los elementos químicos teniendo en cuenta si son monovalentes, divalentes, trivalentes o tetravalentes.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Se escribe en los cascos el E.O. de los elementos químicos teniendo en cuenta si son monovalentes, divalentes, trivalentes o tetravalentes. Luego se distribuye 20 cartas al azar sobre la mesa, entre los que se encuentran mezclados los metales y no metales, teniendo cuidado que los símbolos químicos no estén visibles; luego se descubre las cartas para identificar los símbolos químicos, clasificarlo en metales y no metales y posteriormente ordenarlos en columnas diferenciando los E.O. de los elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes para registrarlos en la ficha de control teniendo en cuenta el símbolo, el nombre, su clasificación y su E.O. finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Formulamos y nombramos a los óxidos básicos

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS ÓXIDOS BÁSICOS	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de sustancias binarias y se les pide que den nombre a dichos compuestos. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión formular y nombrar a los óxidos básicos.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Los juegos son en pareja. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego. El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da a lugar la nomenclatura.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología a MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

 Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Formulamos y nombramos a los óxidos ácidos (anhidridos)

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS ÓXIDOS ÁCIDOS (ANHIDRIDOS)	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de sustancias binarias y se les pide que den nombre a dichos compuestos. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión formular y nombrar a los anhídridos.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Los juegos son en pareja. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego. El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da a lugar la nomenclatura.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología a MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Formulamos y nombramos a los hidróxidos

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS HIDRÓXIDOS	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de sustancias ternarios y se les pide que den nombre a dichos compuestos. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión formular y nombrar a los hidróxidos.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Los juegos son en pareja. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego. El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da a lugar la nomenclatura.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología a MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Formulamos y nombramos a los ácidos oxácidos

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS ÁCIDOS OXÁCIDOS	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se les muestra un listado de sustancias ternarios y se les pide que den nombre a dichos compuestos. Luego se les indica a los estudiantes que el propósito de la sesión formular y nombrar a los ácidos oxácidos.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Los juegos son en pareja. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego. El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da a lugar la nomenclatura.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología a MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Competimos en las clasificatorias de la formulación y nomenclatura de compuestos etapa 1 y 2

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ETAPA 1 Y 2	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se elabora un tablero de clasificación, el cual indica el fixture de los 4 grupos de juego previo sorteo, denominados grupo 1, grupo 2, grupo 3 y grupo 4; asimismo se irán registrando los clasificados a la siguiente etapa que serán dos por cada grupo. El que resulte primer lugar del grupo 1 competirá con el segundo lugar del grupo 2 y el segundo lugar del grupo 1 competirá con el primer lugar del grupo 2; así respectivamente lo harán el grupo 3 y 4; se continúa el juego con los clasificados para determinar el ganador de la competencia, pero los que no clasifican también continúan la competencia para establecer su ubicación respectiva en el tablero final	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Previamente se baraja y se mezcla la totalidad de los cascos de las diferentes funciones químicas inorgánicas. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego. El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da a lugar la nomenclatura.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología a MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian

I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "RICARDO PALMA SORIANO"
 1.2. ÁREA : CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 1.3. GRADO Y SECCIÓN : "3°"
 1.4. DURACIÓN : 2 Horas
 1.5.1.6. DOCENTE : CRIOLLO FABIAN, Carlos Raúl

TÍTULO DE LA SESIÓN

Competimos en las clasificatorias de la formulación y nomenclatura de compuestos etapa semifinal y final

II.-APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.	Explica cualitativa y cuantitativamente que las sustancias se generan al formarse o romperse enlaces entre átomos, que absorben o liberan energía conservando su masa. Evalúa las implicancias ambientales y sociales del uso de las sustancias inorgánicas.

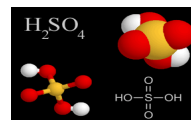
III. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ETAPA FINAL Y SEMIFINAL	MATERIALES	TIEMPO (Min.)
INICIO	Se elabora un tablero de clasificación, el cual indica el fixture de los ganadores quedando solo cuatro clasificados, los cuales se dividen en juego de parejas previo sorteo.	Tabla periódica	15
DESARROLLO	Previamente se baraja y se mezcla la totalidad de los cascos de las diferentes funciones químicas inorgánicas. Se distribuye 10 cartas a cada integrante, teniendo cuidado que los símbolos y números no estén visibles; el que inicia el juego recoge una carta y pone otra en su reemplazo sobre la mesa, de modo que se distinga el símbolo químico. Los jugadores deben formar la mayor cantidad de compuestos, siendo la meta 5 por cada ronda de juego. El jugador puede golpear cuando considere que tiene la cantidad suficiente de compuestos formados para alcanzar la meta y tiene que esperar que los otros integrantes muestren sus compuestos formados y bajen a la mesa las cartas sobrantes y con ello puede complementar algún compuesto más si así lo crea conveniente. Posteriormente se registran en la ficha de control la fórmula de los compuestos y su nomenclatura tradicional, stock y sistemática. Finalmente se verifica los aciertos y desaciertos para la valoración correspondiente, teniendo en consideración que si la formulación es incorrecta no da lugar la nomenclatura.	-Textos y guías escolares de ciencia y tecnología a MINEDU Tabla periódica Tijera Cartulina Plumones	60
CIERRE	El docente desarrolla la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué hicieron para superarlas? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden aplicar lo aprendido hoy?		15

EVALUACION

INTRUMENTOS
Lista de cotejo

Carlos Raúl Criollo Fabian



I. E. "RICARDO PALMA SORIANO" -CHUPÁN

POST-TEST

PRUEBA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA NOMENCLATURA INORGÁNICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

GRADO Y SECCIÓN: _____ FECHA: _____

Estimado(a) estudiante agradeceré mucho resolver las siguientes situaciones:

Determine respectivamente la nomenclatura tradicional, stock y sistemática de los compuestos propuestos y mediante la nomenclatura establecida determine la formulación del compuesto correspondiente

Nº.	FÓRMULA	N. TRADICIONAL	N. STOCK	N. SISTEMÁTICA
1.	Ag ₂ O			
2.	K ₂ O			
3.	Li ₂ O			
4.	CaO			
5.	PbO			
6.	I ₂ O ₃			
7.	SO			
8.		Anhidrido sulfuroso		
9.	SO ₃			
10.	CO ₂			
11.	Pt(OH) ₂			
12.	Pt(OH) ₄			
13.				Trihidróxido de Niquel
14.	Pb(OH) ₄			
15.	NaOH			
16.	H ₂ SO ₃			
17.	H ₂ SO ₄			
18.	H ₂ SeO ₃			
19.			Ácido trioxofosfórico (V)	
20.	HIO			

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA

**FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO DE LA VARIABLE
DEPENDIENTE**

I. DATOS GENERALES

Grado académico, Apellidos y nombres del experto	Mg. Fernández Quiñonez, Jony Fabio
Cargo e institución donde labora	Docente principal I.E.S.P.P. "MDM"-HCO
Nombre de instrumento de evaluación	Prueba para evaluar el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica
Autor del instrumento	Criollo Fabián, Carlos Raúl

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				ESCALA VALORATIVA			
		INDICADORES				D	R	B	E
						0,5	1,0	1,5	2,0
APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGANICA	N. tradicional	Permite Identificar y diferenciar elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes durante la formulación y nomenclatura.							X
		Permite utilizar el sufijo oso-ico para nombrar a los compuestos de las principales funciones químicas inorgánicas de acuerdo al E.O. de los elementos químicos que lo componen.							X
		Permite emplear el prefijo hipo-hiper para nombrar a los compuestos de las principales funciones químicas inorgánicas de acuerdo al E.O. de los elementos químicos que lo componen							X
		Permite distinguir los compuestos químicos según su nombre.							X
	N. stock	Permite establecer la nomenclatura considerando el E.O. en romano y entre paréntesis.						X	
		Permite deducir a partir del nombre de un compuesto cuál es su fórmula.							X
		Permite determina la nomenclatura tomando en cuenta el E.O del elemento metálico o no metálico						X	
	N. sistemática	Permite Indicar el nombre de un compuesto a partir de su fórmula.							X
		Permite establece la nomenclatura considerando el prefijo griego numérico.							X
		Permite determina la nomenclatura tomando en cuenta el E.O del elemento metálico o no metálico						X	

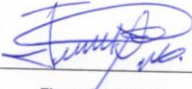
III. ESCALA DE CALIFICACIÓN

CUALITATIVA	CUANTITATIVA
DEFICIENTE	00-10
REGULAR	11-13
BUENO	14-17
EXCELENTE	18-20

IV. OPINIÓN DE PALICACIÓN:

(X) VÁLIDO () MEJORAR () NO VÁLIDO

V. RECOMENDACIONES.....
.....

Huánuco, agosto de 2022	19870416	
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA

**FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO DE LA VARIABLE
DEPENDIENTE**

I. DATOS GENERALES

Grado académico, Apellidos y nombres del experto	Céspedes Valverde, Adolfo Benjamín
Cargo e institución donde labora	Docente principal I.E.S.P.P. "MDM"-HCO
Nombre de instrumento de evaluación	Prueba para evaluar el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica
Autor del instrumento	Criollo Fabián, Carlos Raúl

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA				
			D	R	B	E	
			0,5	1,0	1,5	2,0	
APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA	N. tradicional	Permite Identificar y diferenciar elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes durante la formulación y nomenclatura.				X	
		Permite utilizar el sufijo oso-ico para nombrar a los compuestos de las principales funciones químicas inorgánicas de acuerdo al E.O. de los elementos químicos que lo componen.				X	
		Permite emplear el prefijo hipo-hiper para nombrar a los compuestos de las principales funciones químicas inorgánicas de acuerdo al E.O. de los elementos químicos que lo componen				X	
		Permite distinguir los compuestos químicos según su nombre.				X	
	N. stock	Permite establecer la nomenclatura considerando el E.O. en romano y entre paréntesis.				X	
		Permite deducir a partir del nombre de un compuesto cuál es su fórmula.				X	
		Permite determina la nomenclatura tomando en cuenta el E.O del elemento metálico o no metálico			X		
	N. sistemática	Permite Indicar el nombre de un compuesto a partir de su fórmula.				X	
		Permite establece la nomenclatura considerando el prefijo griego numérico.				X	
		Permite determina la nomenclatura tomando en cuenta el E.O del elemento metálico o no metálico			X		
	PUNTAJE TOTAL			19			

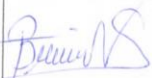
III. ESCALA DE CALIFICACIÓN

CUALITATIVA	CUANTITATIVA
DEFICIENTE	00-10
REGULAR	11-13
BUENO	14-17
EXCELENTE	18-20

IV. OPINIÓN DE PALICACIÓN:

(X) VÁLIDO () MEJORAR () NO VÁLIDO

V. RECOMENDACIONES.....

Huánuco, agosto de 2022	22860051	
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA

**FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO DE LA VARIABLE
DEPENDIENTE**

I. DATOS GENERALES

Grado académico, Apellidos y nombres del experto	Mg. Salazar Rojas, Celia
Cargo e institución donde labora	Docente principal UDH-HCO
Nombre de instrumento de evaluación	Prueba para evaluar el nivel de conocimiento de la nomenclatura inorgánica
Autor del instrumento	Criollo Fabián, Carlos Raúl

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

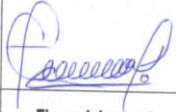
VARIABLE	DIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				ESCALA VALORATIVA			
		INDICADORES	D	R	B	E			
			0,5	1,0	1,5	2,0			
APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA	N. tradicional	Permite Identificar y diferenciar elementos monovalentes, divalentes, trivalentes y tetravalentes durante la formulación y nomenclatura.				X			
		Permite utilizar el sufijo oso-ico para nombrar a los compuestos de las principales funciones químicas inorgánicas de acuerdo al E.O. de los elementos químicos que lo componen.				X			
		Permite emplear el prefijo hipo-hiper para nombrar a los compuestos de las principales funciones químicas inorgánicas de acuerdo al E.O. de los elementos químicos que lo componen				X			
		Permite distinguir los compuestos químicos según su nombre.			X				
	N. stock	Permite establecer la nomenclatura considerando el E.O. en romano y entre paréntesis.				X			
		Permite deducir a partir del nombre de un compuesto cuál es su fórmula.				X			
		Permite determina la nomenclatura tomando en cuenta el E.O del elemento metálico o no metálico			X				
	N. sistemática	Permite Indicar el nombre de un compuesto a partir de su fórmula.				X			
		Permite establece la nomenclatura considerando el prefijo griego numérico.				X			

III. ESCALA DE CALIFICACIÓN

CUALITATIVA	CUANTITATIVA
DEFICIENTE	00-10
REGULAR	11-13
BUENO	14-17
EXCELENTE	18-20

IV. OPINIÓN DE PALICACIÓN:

 VÁLIDO MEJORAR NO VÁLIDOV. RECOMENDACIONES.....
.....

Huánuco, agosto de 2022	22571949	
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto

FOTOGRAFÍAS

















ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Facultad de Ciencias de la Educación a los **TREINTA** días del mes de **NOVIEMBRE** del año dos mil veintidós, reunidos en la plataforma virtual de Cisco Webex de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; los miembros del Jurado conformado por docentes ordinarios acreditados según **Resolución N°2414-2022-UNHEVAL-FCE/D** de fecha **28 de noviembre** del año dos mil veintidós:

Dra. Laura BARRIONUEVO TORRES
Dra. Doris GUZMAN SOTO
Mg. Orlando HERRERA SOLORZANO
Lic. Juan GILES ROBLES

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL
ACCESITARIO

Con el asesoramiento del **Dr. Jesús ORTIZ MOROTE**; el (la) aspirante a optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa**; **Sr(a): Carlos Raul CRIOLLO FABIAN** procedió a sustentar su Tesis titulada: **CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO-YAROWILCA-HUÁNUCO-2022**, inició el proceso de sustentación a las 13:00 horas y concluyó a las 14:30 horas.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del aspirante, teniendo presentes los criterios siguientes:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| 1. Presentación | (0-2) |
| 2. Exposición | (0-3) |
| 3. Dominio del tema | (0-5) |
| 4. Aportes y originalidad | (0-3) |
| 5. Defensa de la tesis | (0-5) |
| 6. Dicción y dominio del escenario | (0-2) |

Observaciones:

.....

.....

.....

Quedando el/la aspirante con la nota de: dieciséis...(16), por lo que se declara.....Aprobado..... por ...Unanimidad...

Con lo cual, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.

PRESIDENTE
DNI N° 22475807

SECRETARIO
DNI N° 22415324

VOCAL
DNI N° 22414238



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad

RESOLUCIÓN N° 1147-2022-UNHEVAL-FCE/D.

Cayhuayna, 04 de julio de 2022

CONSIDERANDO:

Que con Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 11/12/20 recibida vía correo electrónico se proclama y acredita a partir del 14 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación al Dr. **Ciro Ángel LAZO SALCEDO**;

Que mediante Resolución N° 0161-2022-UNHEVAL-FCE/D, de fecha 04/02/22, se designa al **Dr. Jesús ORTIZ MOROTE** asesor de la tesis titulada: **JUEGOS DE CASINOS QUÍMICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y APRENDIZAJE DE LA NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS EN ESTUDIANTES DE LA I.E. RICARDO PALMA SORIANO-CHUPAN-YAROWILCA-2022**, presentada por el estudiante **Carlos Raúl CRIOLLO FABIÁN** del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa**;

Que mediante Resolución N° 0405-2022-UNHEVAL-FCE/D, de fecha 10/03/22, se designa jurados del proyecto de tesis titulada: **JUEGOS DE CASINOS QUÍMICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y APRENDIZAJE DE LA NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS EN ESTUDIANTES DE LA I.E. RICARDO PALMA SORIANO-CHUPAN-YAROWILCA-2022**, presentada por el estudiante **Carlos Raúl CRIOLLO FABIÁN** del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa**;

Que mediante Oficio Digital N° 0418-2022-UNHEVAL-FCE-UPSA/D, el Director de la Unidad de Producción y Servicios Académicos Mg. Oscar Soto Alvarado, manifiesta que con Resolución N° 0161-2022-UNHEVAL-FCE/D de designación de asesor y Resolución N° 0405-2022-UNHEVAL-FCE/D de la designación de jurados de proyecto de tesis titulada **JUEGOS DE CASINOS QUÍMICOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y APRENDIZAJE DE LA NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS EN ESTUDIANTES DE LA I.E. RICARDO PALMA SORIANO-CHUPAN-YAROWILCA-2022** del exalumno **Carlos Raúl CRIOLLO FABIÁN** y habiendo recibido sugerencias de uno de sus jurados de proyecto de tesis considerar en el título 27 palabras las cuales no debe exceder 20 palabras debiendo ser: **CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO-YAROWILCA- HUÁNUCO-2022**, por lo que solicita se modifica dichas resoluciones y contando con el Informe N° 03-DR-JAOM-DFCE-UNHEVAL-2022 del Asesor Dr. Jesús Ortiz Morote;

Que mediante Constancia N° 0150-2022-UNHEVAL-FCE, recibido el 28/06/22 el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación, remite la constancia de exclusividad y designación de asesor del título modificado del proyecto de tesis titulada: **CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO-YAROWILCA- HUÁNUCO-2022**, presentada por el estudiante **Carlos Raúl CRIOLLO FABIÁN**, del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con **Mención en Investigación y Gestión Educativa**;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL.

SE RESUELVE:

1º MODIFICAR la Resolución N° 0161-2022-UNHEVAL-FCE/D, de fecha 04/02/22, del asesor y la Resolución N° 0405-2022-UNHEVAL-FCE/D, de fecha 10/03/22, de los jurados del proyecto de tesis modificado debiendo ser: **CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO-YAROWILCA- HUÁNUCO-2022**, presentada por el estudiante: **Carlos Raúl CRIOLLO FABIÁN** del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa**, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| • Dra. Laura BARRIONUEVO TORRES | Presidente |
| • Dra. Doris GUZMAN SOTO | Secretario |
| • Mg. Orlando HERRERA SOLORZANO | Vocal |
| • Lic. Juan GILES ROBLES | Accesitario |

2º DAR A CONOCER la presente Resolución al interesado para los fines que estimen conveniente.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.


Dr. Ángel Lazo Salcedo
DECANO

c.c.: Jurados (4)/Interesado/Archivo



CONSTANCIA N°0155-2022-UNHHEVAL-FCE/UI

CONSTANCIA DE APTO DE SIMILITUD

LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Hace constar que:

- CRIOLLO FABIÁN Carlos Raúl

Autores del borrador de Tesis, titulado:

CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO-YAROWILCA-HUÁNUCO-2022. Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en Investigación y Gestión Educativa.

Han obtenido, un reporte de similitud general del **13%/25%** con el aplicativo **TURNITIN**, porcentaje de similitud permitido, para tesis de segunda especialidad. En consecuencia, es **APTO**.

Se expide la presente constancia, para los fines pertinentes.

Cayhuayna, 26 de setiembre de 2022



Dr. Zósimo Pedro Jacha Ayala
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ciencias de la Educación

NOMBRE DEL TRABAJO

CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN E

AUTOR

Carlos Raúl CRIOLLO FABIÁN

RECUENTO DE PALABRAS

27988 Words

RECUENTO DE CARACTERES

153225 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

134 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

5.2MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 26, 2022 4:22 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 26, 2022 4:23 PM GMT-5**● 13% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)
- Material citado

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado		Segunda Especialidad	X	Posgrado:	Maestría		Doctorado	
-----------------	--	-----------------------------	---	------------------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Escuela Profesional	
Carrera Profesional	
Grado que otorga	
Título que otorga	

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Nombre del programa	INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA
Título que Otorga	TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Apellidos y Nombres:	CRIOLLO FABIAN CARLOS RAUL							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	950510868
Nro. de Documento:	80237978					Correo Electrónico:	Carl2418@hotmail.com	

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:						Correo Electrónico:		

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:						Correo Electrónico:		

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos** según **DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO					
Apellidos y Nombres:	ORTIZ MOROTE JESUS ARTURO				ORCID ID:	0002-2664-8003		
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	09356302

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres** completos según **DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	Dra. BARRIONUEVO TORRES, LAURA
Secretario:	Dra. GUZMAN SOTO, DORIS
Vocal:	Mg. HERRERA SOLORZANO, ORLANDO
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
CASINOS QUÍMICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NOMENCLATURA INORGÁNICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICARDO PALMA SORIANO-YAROWILCA-HUÁNUCO-2022
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2022			
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Patente de Invención	<input type="checkbox"/>
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos	<input type="checkbox"/>
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)	<input type="checkbox"/>		
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	CASINOS		APRENDIZAJE		NOMENCLATURA	

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:	



¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> X
--	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

Información de la Agencia Patrocinadora:	
---	--

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Titulo completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	CRIOLLO FABIAN CARLOS RAUL		Huella Digital
DNI:	80237978		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha: 20 DE DICIEMBRE DE 2022			