

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**SESIONES DE REFORZAMIENTO VIA SKYPE Y EL
APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNDO SCHOOL, CHANCAY 2018**

PRESENTADO POR:

Lic. Héctor Hugo Toledo Acosta

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

ASESOR:

Dr. Abrahan Cesar Neri Ayala

HUACHO - 2020



**SESIONES DE REFORZAMIENTO VÍA SKYPE Y EL APRENDIZAJE
DE LA QUÍMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MUNDO SCHOOL, CHANCAY 2018**

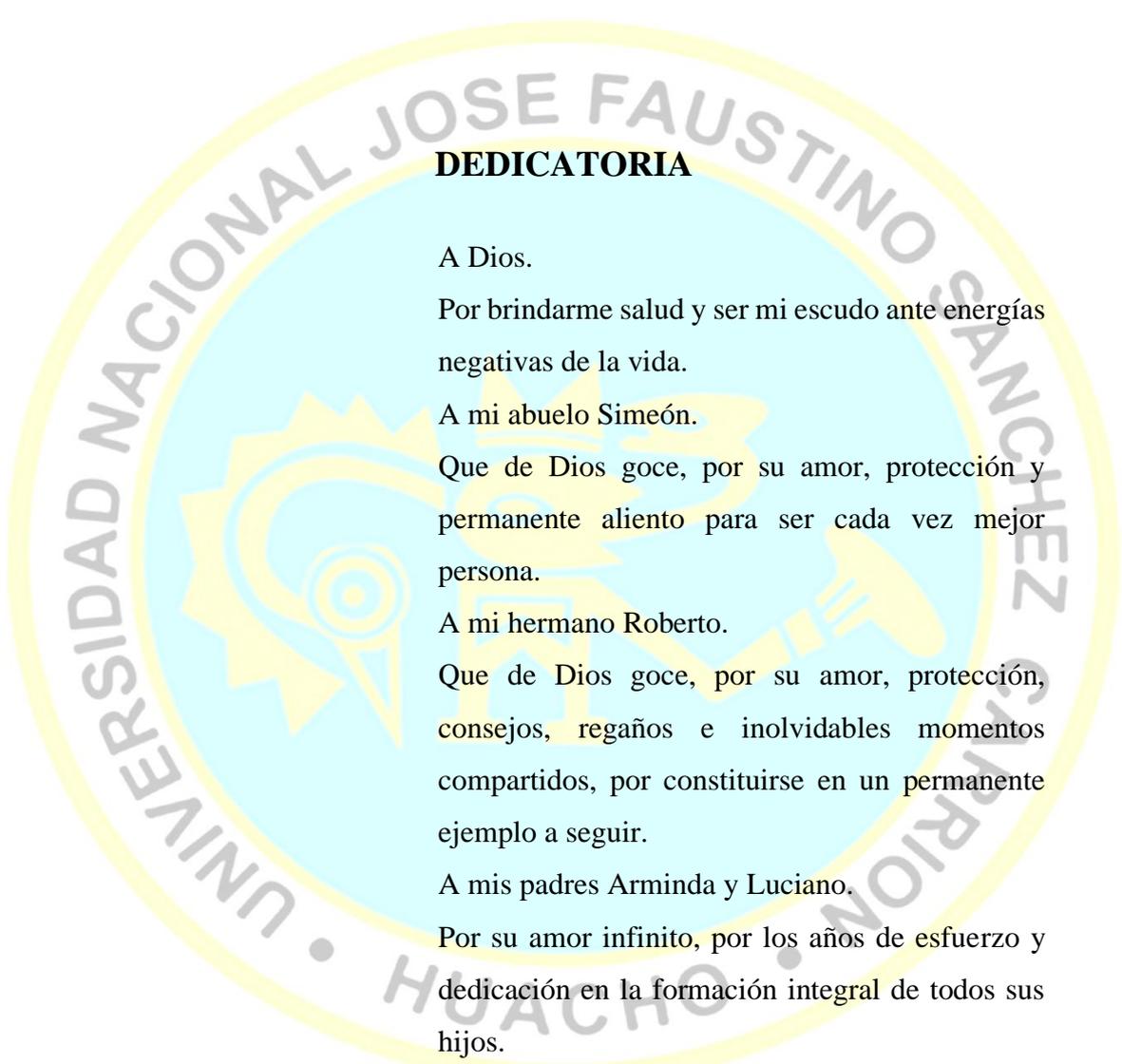
Lic. Héctor Hugo Toledo Acosta

TESIS DE MAESTRÍA

ASESOR: Dr. Abraham Cesar Neri Ayala

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA
HUACHO
2020**





DEDICATORIA

A Dios.

Por brindarme salud y ser mi escudo ante energías negativas de la vida.

A mi abuelo Simeón.

Que de Dios goce, por su amor, protección y permanente aliento para ser cada vez mejor persona.

A mi hermano Roberto.

Que de Dios goce, por su amor, protección, consejos, regaños e inolvidables momentos compartidos, por constituirse en un permanente ejemplo a seguir.

A mis padres Arminda y Luciano.

Por su amor infinito, por los años de esfuerzo y dedicación en la formación integral de todos sus hijos.

A mi familia, Liz y Michelle.

Por hacerme sentir tan feliz, realizado, completo y agradecido con la vida.

A mis hermanos Alex, Ernesto, Raúl y Luis.

Por el apoyo y permanente aliento. Por hacerme comprender el concepto familia.

HÉCTOR HUGO TOLEDO ACOSTA

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que han contribuido en la planificación, ejecución y presentación de esta tesis.

En primer lugar, agradezco al Dr. Abrahan Cesar Neri Ayala, asesor de la presente tesis, quién creyó, apoyó y alentó para que concluyera esta investigación.

A la Directora de la Institución Educativa Mundo School de Chancay, Lic. Miriam Ayala de Joo, por la autorización y apoyo brindado para el desarrollo de la presente tesis.

Al personal docente, administrativo y padres de familia de la Institución Educativa Mundo School de Chancay, por la hospitalidad y facilidades para el desarrollo de la presente tesis.

HÉCTOR HUGO TOLEDO ACOSTA

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Delimitaciones del estudio	4
1.6 Viabilidad del estudio	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	5
2.1.1 Investigaciones internacionales	5
2.1.2 Investigaciones nacionales	8
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Bases filosóficas	16
2.4 Definición de términos básicos	17
2.5 Hipótesis de investigación	18
2.5.1 Hipótesis general	18
2.5.2 Hipótesis específicas	18
2.6 Operacionalización de las variables	19

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico	20
3.2 Población y muestra	20
3.2.1 Población	20

3.2.2 Muestra	20
3.3 Técnicas de recolección de datos	21
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	21
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS	
4.1 Análisis de resultados	22
4.2 Contrastación de hipótesis	24
CAPÍTULO V	
DISCUSIÓN	
5.1 Discusión de resultados	33
CAPÍTULO VI	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1 Conclusiones	34
6.2 Recomendaciones	35
REFERENCIAS	36
7.1 Fuentes documentales	36
7.2 Fuentes bibliográficas	36
7.3 Fuentes hemerográficas	37
7.4 Fuentes electrónicas	37
ANEXOS	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de calificación del nivel secundario.....	16
Tabla 2. Comparación entre Pre test y Post test del Aprendizaje de la Química.....	22
Tabla 3. Pruebas de normalidad.....	24
Tabla 4. El aprendizaje de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.....	25
Tabla 5. El aprendizaje conceptual de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.....	27
Tabla 6. El aprendizaje procedimental de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.....	29
Tabla 7. El aprendizaje actitudinal de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación entre Pre test y Post test del Aprendizaje de la Química	23
Figura 2. El aprendizaje de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.....	26
Figura 3. El aprendizaje conceptual de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.....	28
Figura 4. El aprendizaje procedimental de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.....	30
Figura 5. El aprendizaje actitudinal de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.....	32

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia de las sesiones de reforzamiento vía skype en el aprendizaje de la química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School de Chancay, Año 2018.

El alcance de la investigación es explicativa, el diseño preexperimental, en cuanto al tiempo la investigación es retrospectiva y longitudinal. El enfoque es cuantitativo.

El muestreo fue no probabilístico intencional, la muestra estuvo conformada por seis estudiantes.

Se realizaron dos evaluaciones del aprendizaje de la asignatura de química, la primera antes de las sesiones de reforzamiento vía skype y la segunda al finalizar las mismas.

Se realizó la prueba de normalidad y la prueba T con los datos obtenidos en las dos evaluaciones.

Se concluyó que las sesiones de reforzamiento vía skype mejoran el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal de la asignatura de química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School de Chancay.

Palabras clave: sesiones; reforzamiento; skype; aprendizaje; química.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to determine the influence of the sessions of reinforcement via skype in the learning of chemistry of the students of the second year of secondary education of the Educational Institution Mundo School de Chancay, Year 2018.

The scope of the research is explanatory, the preexperimental design, in terms of time the research is retrospective and longitudinal. The approach is quantitative.

The sampling was not intentional probabilistic, the sample consisted of six students.

Two evaluations of the chemistry subject learning were carried out, the first before the skype reinforcement sessions and the second at the end of the sessions.

The normality test and the T test were performed with the data obtained in the two evaluations.

It was concluded that the sessions of reinforcement via skype improve the conceptual, procedural and attitudinal learning of the subject of chemistry in the students of the second year of secondary education of the Educational Institution Mundo School de Chancay.

Keywords: sessions; reinforcement; skype; learning; chemistry.

INTRODUCCIÓN

El desinterés de los estudiantes y la carencia de estrategias adecuadas de enseñanza de los docentes de la asignatura de química de las instituciones educativas han provocado una disminución en el aprendizaje de esta asignatura.

El número de estudiantes escolares que necesitan nivelarse para lograr los aprendizajes esperados en la asignatura de química, va en aumento.

Tomando en cuenta este problema, se realizaron sesiones de reforzamiento vía Skype dirigidas a los estudiantes con deficiencia en el aprendizaje de la química, del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School de Chancay. Con la finalidad de determinar si las sesiones de reforzamiento mejoran el aprendizaje de la química.

Existe abundante bibliografía referente al uso de programas informáticos con fines educativos. El programa Skype es uno de ellos, comúnmente empleado para facilitar el aprendizaje de idiomas, en la presente investigación se enfatiza su uso para lograr la nivelación de los estudiantes con deficiencia en el aprendizaje de la química a través de sesiones de reforzamiento.

En la presente investigación; en el Capítulo I se aborda; el planteamiento del problema; formulación del problema, objetivos y justificación de la investigación.

En el Capítulo II se describe; el marco teórico; antecedentes de la investigación, bases teóricas y filosóficas, definición de términos básicos, hipótesis de investigación y operacionalización de variables.

En el Capítulo III se expresa; la metodología; el diseño metodológico, población y muestra, técnicas de recolección de datos y técnicas para el procesamiento de la información.

En el Capítulo IV se describe; los resultados; análisis de resultados y contrastación de hipótesis.

En el Capítulo V, se manifiesta la discusión de resultados.

Finalmente, en el Capítulo VI se describen las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

En la Institución Educativa Mundo School del distrito de Chancay, se ha percibido con mucha preocupación durante los últimos años, una disminución en el rendimiento académico de la asignatura de Química, por parte de algunos estudiantes. Esta situación está influenciada por el limitado tiempo de estudio de la asignatura, la carencia de estrategias metodológicas o didácticas oportunas para lograr los aprendizajes esperados y la falta de motivación para el aprendizaje, entre otros.

De continuar esta situación problemática, se incrementará el número de estudiantes desaprobados y repitentes en la asignatura, lo cual constituye un retraso en la formación escolar.

Para revertir este problema, propongo la planificación, organización y realización de sesiones de reforzamiento vía Skype, dirigidas a los estudiantes con deficiencia en el aprendizaje de la Química, del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School de Chancay.

Esta estrategia engloba un aspecto muy importante, como es el motivacional, puesto que en la actualidad, la mayoría de los estudiantes hacen uso y sienten agrado por los recursos tecnológicos e informáticos, los cuales también pueden ser empleados con fines educativos.

Al emplear el programa Skype, se solucionarán los problemas; del tiempo dedicado al curso, la disponibilidad del docente y estudiantes. Así mismo, presuntamente se incrementará la predisposición al aprendizaje de la química por parte de los estudiantes. Para el desarrollo de la presente investigación se necesitó la participación y colaboración de la plana jerárquica del plantel, de los padres de familia, del docente de la asignatura de química, del tutor de aula y estudiantes.

Para realizar la estrategia planteada, en resumen, los pasos fueron:

- Coordinaciones con el Director y autoridades de la Escuela, Padres de familia, Docente de la asignatura de Química, tutor del aula y estudiantes.
- Evaluación inicial de los estudiantes (Pre test).
- Planificación y organización de las sesiones de reforzamiento vía Skype.
- Realización de las sesiones de reforzamiento vía Skype.
- Evaluación final de los estudiantes (Post test).
- Determinación de resultados y formulación de conclusiones.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo influyen las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018?

1.2.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cómo influyen las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje conceptual de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018?

Problema específico 2

¿Cómo influyen las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje procedimental de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018?

Problema específico 3

¿Cómo influyen las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje actitudinal de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la influencia de las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar la influencia de las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje conceptual de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

Objetivo específico 2

Determinar la influencia de las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje procedimental de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

Objetivo específico 3

Determinar la influencia de las sesiones de reforzamiento vía Skype en el aprendizaje actitudinal de la Química de los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

1.4 Justificación de la investigación

Las sesiones de reforzamiento buscan el logro de competencias establecidas para los estudiantes según el grado y nivel. En la presente investigación se propone el empleo del programa Skype como medio o recurso para la realización de sesiones de reforzamiento en la asignatura de Química.

En la actualidad, los jóvenes muestran gran interés por la utilización de recursos tecnológicos y programas informáticos, y es labor del docente el aprovechar estas oportunidades, para el logro de fines educativos. En tal sentido, pretendemos que el

programa Skype se constituya en un recurso pedagógico, que puede ser empleado en cualquier momento, ya que su utilización es sencilla y gratuita.

La presente investigación, pretende ser un precedente para despertar el pensamiento innovador en los docentes y fomentar la utilización de diversos recursos existentes en la actualidad, con fines educativos.

1.5 Delimitaciones del estudio

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la Institución Educativa Mundo School, ubicada en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, en la región Lima Provincias (Perú).

1.6 Viabilidad del estudio

Para el desarrollo de la presente investigación, se contó con el apoyo de todo el recurso humano comprometido con la realización del mismo (autoridades de la Institución Educativa, personal docente y administrativo del plantel, padres de familia y estudiantes).

La ejecución de la investigación requirió un bajo presupuesto y se dispuso de materiales e información necesaria para el diseño de los instrumentos necesarios para la finalización de la investigación.

La investigación se realizó en el plazo de todo el año 2018.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Rodríguez (2012). En la investigación titulada “Estrategias de aprendizaje en la enseñanza de español en un contexto multicultural: propuesta didáctica de Skype como recurso para la multicompetencia comunicativa”. El objetivo de la investigación fue analizar algunas posibilidades pedagógicas de Skype en una situación de enseñanza – aprendizaje universitario a partir de la valoración de los alumnos. La investigación fue realizada en una institución privada de la ciudad de Tenerife dedicada a la enseñanza del español. La muestra estuvo conformada por seis estudiantes cuyo intervalo de edad era de 22 a 26 años. Los estudiantes recibían clases presenciales, se complementaba la enseñanza con sesiones virtuales, a través del programa Skype. La investigación fue cualitativa, se emplearon dos instrumentos: la observación y la entrevista. El resultado de la investigación confirmó que la inclusión de estrategias de enseñanza y actividades comunicativas propician el desarrollo de la multicompetencia comunicativa a través del Skype. De esta manera los estudiantes incrementan sus posibilidades de desarrollar habilidades comunicativas que requieren para desempeñarse de forma adecuada.

Romaña (2012). En el estudio titulado “Skype conference calls for foreign languages: call me on Skype whenever you want to practice your target language”. El objetivo de la investigación fue determinar el efecto de las llamadas de conferencia vía Skype, como una herramienta de comunicación mediada por un computador para el desarrollo de la habilidad de habla en inglés de la muestra fuera del aula de clases. La muestra estuvo conformada por doce estudiantes adultos de inglés con un nivel lingüístico A1,

de la universidad distrital Francisco José Caldas de Bogotá, cuya población estudiantil en ese entonces era 7 000 estudiantes. La muestra fue sometida a 25 horas de intervención pedagógica de sesiones online, realizando llamadas de conferencia haciendo uso del programa Skype, durante cuatro semanas. La investigación fue cualitativa.

Los resultados demuestran que las llamadas de conferencia vía Skype influyen para desarrollar la habilidad de habla de inglés de los estudiantes adultos, especialmente la fluidez, fuera del aula de clase.

Guevara (2014). En la investigación denominada “El B – Learning en el proceso de refuerzo académico en programación de aplicaciones de cuarta generación en la Unidad Educativa Juan Francisco Montalvo”. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del B – learning en el proceso de refuerzo académico en programación de aplicaciones de cuarta generación en la Unidad Educativa “Juan Francisco Montalvo”. La población estuvo conformada por los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Francisco Montalvo”. La muestra estuvo conformada por los estudiantes del tercer año de bachillerato técnico en servicios de la especialidad de aplicaciones informáticas de los paralelos “A” y “B”, además de dos docentes y dos directivos, sumando un total de 70 sujetos.

La investigación fue experimental, se usaron como herramientas: las entrevistas, encuestas, estudios estadísticos y representaciones gráficas. El resultado de la investigación determinó que la Unidad Educativa “Juan Francisco Montalvo” en la asignatura de programación de aplicaciones de cuarta generación no existe una modalidad de aprendizaje combinado como es el B- learning donde se pueda construir el conocimiento mediante las actividades presenciales y virtuales.

León & Medina (2014). En la investigación denominada “Diseño de una webquest como herramienta para los procesos de aprendizaje en el área de Química general del 3er año de la U.E. Generalísimo Francisco de Miranda en Valencia estado Carabobo”. El objetivo de la investigación fue proponer un diseño webquest como herramienta para profesores en los procesos de aprendizaje en el área de Química general del tercer año de la U.E. Generalísimo Francisco de Miranda en Valencia estado Carabobo. La muestra estuvo conformada por 28 estudiantes del tercer año de la U.E. La metodología de la investigación fue descriptiva, las técnicas empleadas fueron la observación y la

encuesta. El resultado confirmó que el diseño de la webquest constituye un recurso didáctico útil como herramienta de apoyo para el aprendizaje en el área de la Química general.

De Brito (2015). En el estudio denominado “La oralidad en la videoconferencia del Skype: una herramienta útil para aprender español como lengua extranjera”. El objetivo de la investigación fue evaluar la videoconferencia y el uso de la oralidad de la misma. La población estuvo conformada por estudiantes que emplean Skype para estudiar español como lengua extranjera. La muestra estuvo constituida por un grupo de ocho varones y una mujer de diferentes países con edades de 23 a 68 años. El instrumento empleado fue un cuestionario. El resultado hizo posible comprobar que Skype es un excelente punto de apoyo para los estudios y aprendizaje de una segunda lengua.

Molina & Guerrero (2017). En el trabajo de investigación denominado “Las NTIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Química para los alumnos de Iro de bachillerato de la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo”. El objetivo de la investigación fue determinar las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza en la asignatura de Química mediante una investigación de campo, bibliográfica y estadística para mejorar el rendimiento académico a través de una guía multimedia. La población y muestra estuvo conformada por 91 individuos, entre autoridades, docentes, estudiantes y representantes legales de la unidad educativa. El enfoque de la investigación es cualitativo y cuantitativo. Las técnicas empleadas fueron la entrevista, encuesta y observación. Como resultado de la investigación se demostró que los estudiantes del Primero de bachillerato de la U.E José Joaquín Olmedo, no están predispuestos a aprender el curso de química. Además de que los docentes no poseen conocimientos sólidos sobre metodologías actuales para el desarrollo de la asignatura de Química.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Bonilla (2017). En la tesis titulada “Influencia de Facebook, You tube y Skype para el mejoramiento del aprendizaje en las competencias comunicativas del idioma ingles de los estudiantes del octavo grado de la Institución Educativa Braulio González de la ciudad de Yopal Casanare Colombia. Año 2016”. El objetivo de la investigación fue determinar en qué medida el uso de Facebook, You tube y Skype mejora el desarrollo del aprendizaje en las competencias comunicativas del idioma ingles en los estudiantes del octavo grado de la Institución Educativa Braulio González de la ciudad de Yopal Casanare Colombia, en el año 2016. La población estuvo conformada por los estudiantes de las nueve aulas de octavo grado, haciendo un total de 326 estudiantes de ambos sexos. La muestra estuvo conformada por 177 alumnos elegidos al azar. La investigación fue de diseño preexperimental. El instrumento empleado para la recolección de datos fue la encuesta. Se creó una cuenta de Facebook y Skype. Así mismo, se emplearon tutoriales educativos en You tube. Los resultados demostraron que el uso de Facebook, You tube y Skype pueden ser empleados como herramientas de aprendizaje, ya que los estudiantes mostraron un avance significativo en el aprendizaje del idioma inglés.

Romero (2017). En la investigación titulada “Uso pedagógico de las TIC y el aprendizaje de la Química en estudiantes del grado 11° de la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima” de Sincelejo – Colombia, año 2017”. El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el uso pedagógico de las TIC y el aprendizaje de la Química en estudiantes del grado 11° de la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima” de Sincelejo – Colombia, año 2017. La población y muestra estuvo conformada por 60 estudiantes, de ambos sexos, del grado undécimo de la institución educativa.

La investigación fue correlacional, cuantitativa. La técnica para recolección de datos fue la encuesta, teniendo como instrumento el cuestionario.

Dentro de las TIC, para el desarrollo de la encuesta, se consideraron los siguientes aspectos: uso de computadoras en clase, uso de internet y tipos de recursos TIC (blog, chem sketch, Web Lab Viewer Pro, etc.).

Los resultados demostraron que existe relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la Química.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. El Concepto de refuerzo escolar:

En el protocolo de refuerzo escolar del Ministerio de Educación (MINEDU), se señala que el refuerzo escolar es una actividad personalizada que comprende estrategias que permiten lograr las competencias y desarrollo personal de los estudiantes que presentan bajo rendimiento escolar y diferentes características de aprendizaje (Ministerio de Educación (MINEDU), 2016).

En el protocolo de refuerzo escolar del MINEDU, se señala que el refuerzo escolar requiere las siguientes estrategias:

Participación del recurso humano que labora en la institución educativa, tomar como referencia las necesidades de los estudiantes para la elección de metodologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje y conocer el aspecto emocional y social de los estudiantes (MINEDU, 2016).

En el protocolo de refuerzo escolar del MINEDU, se manifiesta que los participantes del refuerzo escolar; deben ser estudiantes que presentan distintos ritmos y estilos de aprendizaje, que hayan repetido el año escolar, que demuestren bajo rendimiento escolar y además presenten problemas emocionales, de conducta y atención. No están incluidos, los estudiantes diagnosticados con necesidades educativas especiales (autismo, superdotación, discapacidad auditiva, intelectual, visual, etc.) (MINEDU, 2016).

En el protocolo de refuerzo escolar del MINEDU, se resume el proceso del refuerzo escolar, el cual se inicia con la selección y organización de estudiantes, coordinación con el recurso humano de la institución y padres de familia, planificación y realización de las sesiones de reforzamiento y la evaluación de salida a los estudiantes (MINEDU, 2016).

2.2.2. Sesión de refuerzo escolar:

El protocolo de refuerzo escolar del MINEDU, postula que la sesión de refuerzo escolar es una clase adaptada que se realiza a consecuencia de aprendizajes no logrados en las áreas curriculares. Estas sesiones tienen un enfoque por competencias y se da mucha importancia a la motivación, la cual debe mantenerse durante toda la sesión (MINEDU, 2016).

Características de las sesiones de refuerzo escolar:

En el protocolo de refuerzo escolar del MINEDU, se describen las características de las sesiones de refuerzo escolar, las cuales son: las sesiones de refuerzo escolar son diferenciadas (de acuerdo al grupo de estudiantes), son supervisadas individualmente para comprobar los avances de los estudiantes, las sesiones son concretas y abstractas, se emplean estrategias oportunas de aprendizaje, se comprueba el logro de aprendizajes esperados, se emplean diversos recursos, las sesiones se realizan dentro y fuera del aula, se motiva el aprendizaje en el entorno social y se plantean normas de convivencia consensuadas con los estudiantes (MINEDU, 2016).

2.2.3. Programa Skype:

El programa Skype fue diseñado el año 2003 por una organización fundada por Janus Friis y Niklas Zennström. Es gratuito, permite recepcionar y enviar mensajes de texto, recepcionar y realizar llamadas de voz. Así mismo, realizar video llamadas. Actualmente cuenta con la opción de videoconferencias, la cual permite comunicarse e interactuar en tiempo real con personas en cualquier parte del planeta (Mazabanda, 2017).

Pantalla de autenticación:

Al finalizar el proceso de instalación, se puede observar la pantalla de autenticación, para acceder al programa se debe registrar como usuario, en este paso, se puede ingresar una cuenta de correo electrónico de Outlook o el número de teléfono móvil. Si los datos se ingresan correctamente, se visualiza la pantalla principal del programa.

Pantalla principal:

La pantalla principal del programa Skype presenta los siguientes elementos:

- Datos del usuario.
- Barra de búsqueda de usuarios de Skype.
- Botón de inicio: Brinda información reciente de contactos.
- Botón de llamada: Permite realizar llamadas a teléfonos móviles y fijos.
- Botón de mensaje o chat: Permite enviar mensajes a teléfonos móviles, laptops y computadoras que cuenten con el programa instalado.
- Botón de llamada de video: Permite realizar llamadas de audio y video a teléfonos móviles, laptops y computadoras que cuenten con el programa instalado.
- Botón para incorporar usuarios en llamadas de video y realizar una videoconferencia.
- Botón para tomar fotografías y grabar videos.

Mensajes de texto:

De acuerdo a Cantamutto (2012), por medio de los mensajes de texto podemos enviar contenidos desde un teléfono móvil a otros y recibirlos de manera simultánea.

Llamadas de voz:

Es la herramienta del programa Skype que permite realizar llamadas sin video a usuarios de alguna parte del mundo.

Llamadas de video o video llamadas:

Es una herramienta de comunicación simultánea de audio y video que se realiza entre el emisor y receptor de la llamada de este tipo.

Videoconferencia:

Según De Brito (2015), manifiesta que las videoconferencias son un recurso de intercambio de comunicación que permiten compartir mensajes, videos, audios, textos e imágenes de manera simultánea.

2.2.4. El aprendizaje:

García (como se citó en Romero (2017), postula que el ejercicio y las vivencias facilitan el proceso de adquirir conocimientos conceptuales, experimentales y actitudinales.

Tipos de aprendizaje:

Aprendizaje implícito:

Fernández (como se citó en Orrego & Herrera, 2017), manifiesta que el aprendizaje implícito es aquel que se adquiere de manera no intencional y el individuo no es consciente del aprendizaje obtenido.

Aprendizaje explícito:

Latinjak (como se citó en Orrego & Herrera, 2017), señala que el aprendizaje explícito es aquel que se adquiere de forma intencional y el individuo es consciente de que está aprendiendo.

Aprendizaje significativo:

Marcen (como se citó en Orrego & Herrera, 2017), manifiesta que el aprendizaje significativo es aquel que le será útil en la vida al individuo y se adquiere a partir de conocimientos previos.

Aprendizaje colaborativo:

Collazos (como se citó en Orrego & Herrera, 2017), indica que el aprendizaje colaborativo es complejo, el tema a tratar es planteado por el docente y los estudiantes eligen la metodología para concretizar el aprendizaje, el rol protagónico es cedido a los estudiantes, quienes construyen, transforman y extienden sus conocimientos.

Aprendizaje cooperativo:

En el aprendizaje cooperativo, los estudiantes eligen el tema y el docente elige la metodología que favorezca el aprendizaje, es quien tiene el rol protagónico.

Aprendizaje emocional:

Es un tipo de aprendizaje muy eficiente, consiste en incorporar emociones en el proceso de aprendizaje, esto contribuye al logro de competencias y la formación integral de los estudiantes.

Aprendizaje observacional:

Este aprendizaje es donde un individuo participa en una situación en particular, mientras otros observan y aprenden, se basa en el aprendizaje por ejemplos. Es más eficaz en individuos con inteligencia visual más desarrollada.

Aprendizaje experiencial:

García (como se citó en Orrego & Herrera, 2017), manifiesta que es un aprendizaje vivencial, en donde hay una interacción entre maestro y aprendiz, el cual hace uso de sus conocimientos previos para organizar los nuevos conocimientos, como cree que son. Es muy oportuno para el desarrollo de habilidades.

Aprendizaje por descubrimiento:

Es aquel en donde el aprendiz interactúa con el maestro. El aprendiz se plantea interrogantes que estimulan la búsqueda de información, lo cual finalmente genera el conocimiento que será organizado de acuerdo al mundo del aprendiz.

Aprendizaje receptivo:

Es contrario al aprendizaje por descubrimiento, los estudiantes son receptores pasivos que asimilan la información proveniente del exterior y generan sus conocimientos.

Aprendizaje social:

Es la generación de conocimientos en el entorno social, el cual se desarrolla a través de la observación o instrucción.

Aprendizaje por competencias:

Es un paradigma moderno de la educación actual, se toma en cuenta en el Currículo Nacional de la Educación Básica y se basa en la demostración de resultados del aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal del individuo.

Aprendizaje conceptual:

Gerardo (como se citó en Romero, 2017), refiere que el aprendizaje conceptual involucra adquirir nueva información para contrastarla con la ya conseguida y producir un concepto más sencillo de integrar a la estructura cognitiva.

Aprendizaje procedimental:

Gerardo (como se citó en Romero, 2017), afirma que el aprendizaje procedimental es el avance y fortalecimiento de las capacidades mediante la organización y el uso de procedimientos cada vez más complejos.

Aprendizaje actitudinal:

Romero (2017), postula que el aprendizaje actitudinal implica la demostración de emociones, la voluntad por aprender, la motivación durante las sesiones, etc. Es un aprendizaje que se obtiene en colectivo, y depende de algunos factores como la habilidad del docente, de la calidad de la comunicación a nivel grupal, de los contenidos que se desarrollan y de los valores previos de los estudiantes.

2.2.5. *Química:*

Fernández (como se citó en León & Medina, 2014), indica que la Química es una ciencia que nos permite conocer la realidad que nos rodea y se relaciona con los procesos que contribuyen a la conservación del ambiente.

La Química como ciencia es una materia prima para la generación de nuevos conocimientos.

La asignatura de Química al ser teórica práctica, es muy compleja, si el docente no emplea estrategias y metodologías educativas eficaces, es muy probable que los estudiantes no logren desarrollar las competencias preestablecidas. Además, es muy importante que el docente sea motivador, empático e innovador.

El aprendizaje de la Química:

Pinto (como se citó en Romero, 2017), resume que para aprender Química, el estudiante debe saber relacionar y aplicar los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

2.2.6. Escala de calificación de los aprendizajes en Educación Básica Regular:

Escala de calificación nivel secundaria:

Mediante los siguientes calificativos se representa el grado de desarrollo o adquisición alcanzado por los estudiantes del nivel secundario con respecto a los aprendizajes establecidos o esperados.

Tabla 1. Escala de calificación del nivel secundario

Escala	Rango	Descripción
AD	18 - 20	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
A	14 - 17	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
B	11 - 13	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	00 - 10	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Nota: Modificado de escala de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular del Diseño Curricular Nacional (MINEDU, 2005).

2.3 Bases filosóficas

La presente investigación presenta un enfoque epistemológico, debido a que el tema elegido se encuentra estrechamente ligada con el conocimiento científico existente en la actualidad. En este caso, la influencia de un programa informático denominado Skype sobre el aprendizaje de la asignatura de Química. Así mismo, la presente tesis presenta un enfoque

axiológico, puesto que se pretende inculcar valores en el recurso humano involucrado en la investigación, especialmente en los estudiantes de la Institución Educativa elegida para la realización del presente trabajo.

2.4 Definición de términos básicos

Sesiones de reforzamiento:

Las sesiones de reforzamiento escolar son clases adaptadas dirigidas a estudiantes con aprendizajes no logrados en las áreas curriculares (MINEDU, 2016).

Programa Skype:

Es un programa que permite a sus usuarios compartir archivos y comunicarse a través de mensajes de texto, llamadas de voz, video llamadas y videoconferencias (Mazabanda, 2017).

Aprendizaje:

Incorporación del conocimiento a la estructura cognitiva de un individuo a través de la experiencia, el ejercicio o estudio (Orrego & Herrera, 2017).

Aprendizaje por competencias:

Incorporación de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales a la estructura cognitiva de un individuo, a través de la experiencia, el ejercicio o estudio (Orrego & Herrera, 2017).

Competencia:

Es el conjunto de conocimientos, su aplicación y actitudes que un individuo demuestra en su quehacer diario en la práctica de algún oficio, ocupación o profesión (Orrego & Herrera, 2017).

Química:

Es la ciencia que estudia las sustancias, su organización, sus características y las reacciones que las convierten en otros compuestos (Valdez, 2016).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

2.5.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje conceptual de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

Hipótesis específica 2

Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje procedimental de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

Hipótesis específica 3

Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje actitudinal de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School, Chancay 2018.

2.6 Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores
<p>V₁: Las sesiones de reforzamiento vía Skype</p>	<p>Clases individuales virtuales realizadas empleando el programa Skype dirigidas a estudiantes que no han logrado los aprendizajes esperados según el nivel y grado.</p>	<p>Se define a partir de sus dimensiones: Mensajes de texto, llamadas de voz, video llamadas y videoconferencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de mensajes de texto. • Contenidos de los mensajes de texto. • Envío de mensajes de texto. • Recepción de llamadas de voz. • Transmisión del mensaje de voz. • Realización de llamadas de voz. • Recepción de video llamadas. • Contenidos de las video llamadas. • Realización de video llamadas. • Participación en videoconferencias. • Contenidos de las videoconferencias.
<p>V₂: El aprendizaje de la Química</p>	<p>Es el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal de la asignatura de Química que se integra a la estructura cognitiva del estudiante.</p>	<p>Se define a partir de sus dimensiones: Aprendizaje conceptual, aprendizaje procedimental y aprendizaje actitudinal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enlaza conocimientos previos con los nuevos. • Aprende nuevos conceptos químicos. • Aprende procedimientos para la resolución de problemas químicos. • Desarrolla la capacidad de formular problemas químicos. • Siente motivación por las clases de la asignatura de Química. • Valora la importancia del aprendizaje de la Química.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

El alcance de la investigación es explicativa. El diseño pre experimental, puesto que solo se empleó grupo experimental más no grupo control. En cuanto al tiempo, se trata de una investigación retrospectiva y longitudinal, debido a que se realizaron dos evaluaciones. Es decir, se recolectaron datos de la muestra en dos momentos, por tal motivo el enfoque es cuantitativo.

El diagrama o esquema de la investigación es:

G 01 X 02

Donde:

G: Grupo de estudiantes o muestra.

O1: Pre test.

X: Aplicación de la variable sesiones de reforzamiento vía Skype.

O2: Post test.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población estuvo constituida por los estudiantes matriculados en el Segundo Año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Mundo School de Chancay, cuyo número fue 18.

3.2.2 Muestra

El tipo de muestreo que se realizó, fue el muestreo no probabilístico intencional. La muestra estuvo conformada por 6 estudiantes, los cuales demostraron menor aprendizaje de la

Química en la evaluación inicial (Pre test), según la escala de calificación del nivel secundario del Diseño Curricular Nacional.

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes matriculados en el segundo año de educación secundaria de la Institución Educativa Mundo School de Chancay.
- Estudiantes que demuestren menor aprendizaje de la química en la evaluación inicial (pre test).

Criterios de Exclusión:

- Estudiantes que no cumplan con los criterios de inclusión.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Se realizaron dos evaluaciones del aprendizaje de la asignatura de Química (Pre test y Post test). Cada evaluación presentó cuatro partes; datos del estudiante, evaluación del aprendizaje conceptual, evaluación del aprendizaje procedimental y evaluación del aprendizaje actitudinal.

Luego del Pre test, empleando la escala de calificación del Nivel Secundario, se seleccionó como muestra a seis estudiantes, los que presentaron menor aprendizaje de la Química.

A la muestra se les brindó sesiones de reforzamiento vía Skype. Una sesión individual de una hora por semana, a partir del mes de Agosto hasta Noviembre del 2018.

Culminadas las sesiones de reforzamiento vía Skype, se realizó el Post test y se analizaron los resultados obtenidos.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Se empleó la estadística descriptiva haciendo uso del programa Excel y el programa estadístico SPSS v24.0, los cuales procesaron los datos obtenidos para realizar la interpretación, análisis y presentación de los mismos, a través de representaciones gráficas.

Así mismo, con respecto a la estadística inferencial, se empleó el programa estadístico SPSS v24.0, para procesar los datos y realizar el contraste de las hipótesis planteadas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Tabla 2.

Comparación entre Pre test y Post test del Aprendizaje de la Química

Grupo	Categoría	Pre Test		Post Test	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Experimental	Logro Destacado	0	0,0%	0	0,0%
	Logro Previsto	0	0,0%	4	66,7%
	En proceso	6	100,0%	2	33,3%
	En inicio	0	0,0%	0	0,0%
Total		6	100,0%	6	100,0%

Fuente: Prueba de conocimiento aplicado a estudiantes del segundo año de educación Secundaria de la I.E. Mundo School, Chancay 2018.

- En el Pre test, seis estudiantes, los que conforman la muestra, representan el 100,0%. Ellos se ubican en la categoría En proceso de aprendizaje de la química.
- En el Post test el 66,7% de la muestra, se ubicó en la categoría Logro previsto y un 33,3% se mantuvo en la categoría En proceso de aprendizaje de la química.

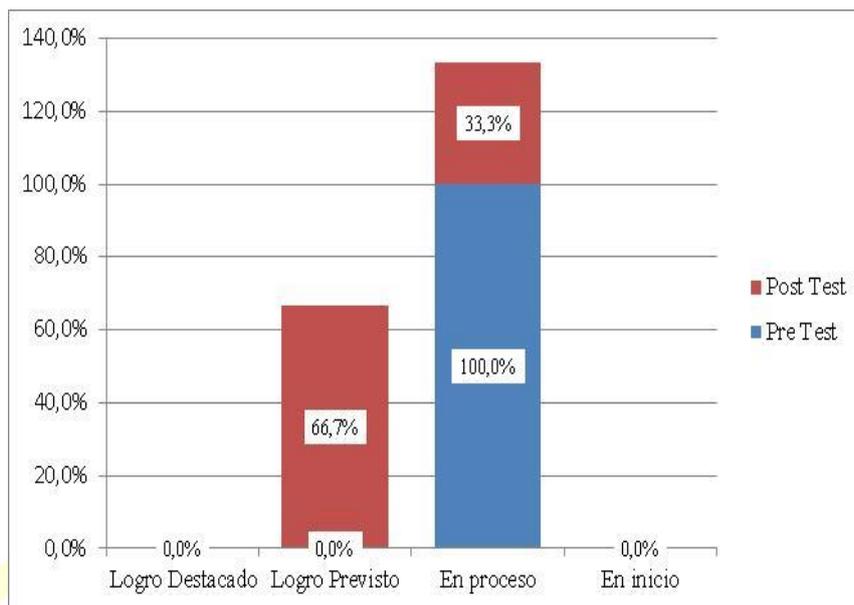


Figura 1. Comparación entre Pre test y Post test del Aprendizaje de la Química



Prueba de normalidad

Tabla 3.
Pruebas de normalidad

Variables y dimensiones	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test Aprendizaje conceptual	,866	6	,212
Pre test Aprendizaje procedimental	,827	6	,101
Pre test Aprendizaje actitudinal	,827	6	,101
Pre test Aprendizaje de la química	,496	6	,060
Post test Aprendizaje conceptual	,827	6	,101
Post test Aprendizaje procedimental	,827	6	,101
Post test Aprendizaje actitudinal	,496	6	,060
Post test Aprendizaje de la química	,866	6	,212

La prueba de normalidad evidencia que los datos en la mayoría de las variables y dimensiones se distribuyen según la Ley Normal, ya que la "p" asociada a los contrastes de Shapiro - Wilk da por encima del nivel de significación alfa prefijado Sig>0,05. En este caso debido a que todas las dimensiones y variables presentan distribución normal, nos obligará a tomar pruebas paramétricas como la Prueba T para muestras relacionadas.

4.2 Contrastación de hipótesis

HG: Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Ho: Las sesiones de reforzamiento vía Skype no mejoran el aprendizaje de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Tabla 4.

El aprendizaje de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.

Estadístico	Grupo Experimental (6)		T para muestras relacionadas
	Pre test	Post Test	
Media	11,17	13,83	t=-12,649
Desv. típ.	0,408	0,753	gl = 5 p = 0.000

Fuente: Elaboración propia.

- Se muestra una marcada diferencia en el aprendizaje de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018 entre los resultados de la prueba de entrada y la de salida, luego de finalizar las sesiones de reforzamiento vía Skype. Notamos que en el Pre test se alcanzó un promedio de puntuación de 11,17 mientras que en el Post test se logró un promedio de puntuación de 13,83. La prueba T para muestras relacionadas demuestran un valor $t=-12,649$ con 5 grados de libertad y un valor $p<0,05$ lo que confirma la diferencia entre ambas pruebas (entrada y salida).
- Podemos concluir que las sesiones de reforzamiento vía Skype han mejorado el aprendizaje de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula.

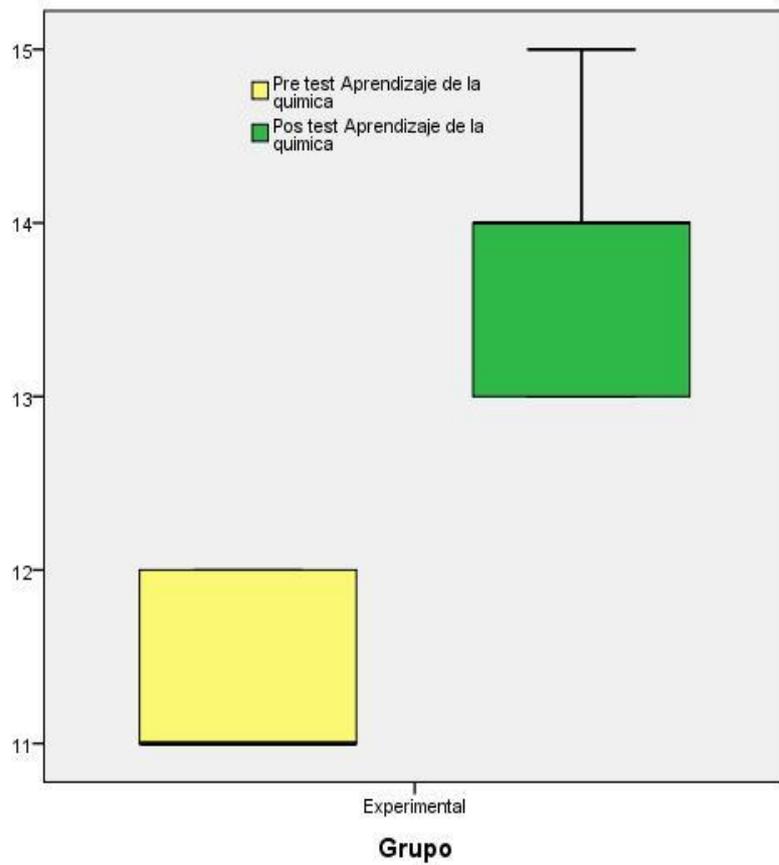


Figura 2. El aprendizaje de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.

Hipótesis específica 1

H1: Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje conceptual de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Ho: Las sesiones de reforzamiento vía Skype no mejoran el aprendizaje conceptual de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Tabla 5.

El aprendizaje conceptual de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.

Estadístico	Grupo Experimental (6)		T para muestras relacionadas
	Pre test	Post Test	
Media	4,17	5,00	t=-5,000
Desv. típ.	0,753	0,632	gl = 5 p = 0,004

Fuente: Elaboración propia.

- Se evidencian diferencias en el aprendizaje conceptual de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018 entre los resultados de la prueba de entrada y la de salida, luego de finalizar las sesiones de reforzamiento vía Skype. Notamos que en el Pre test se alcanzó un promedio de puntuación de 4,17 y en el Post test se logró un promedio de puntuación de 5,00. La prueba T para muestras relacionadas demuestran un valor $t=-5,000$ con 5 grados de libertad y un valor $p<0,05$ lo que confirma la diferencia entre ambas pruebas (entrada y salida).
- Concluimos afirmando que las sesiones de reforzamiento vía Skype han mejorado el aprendizaje conceptual de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula.

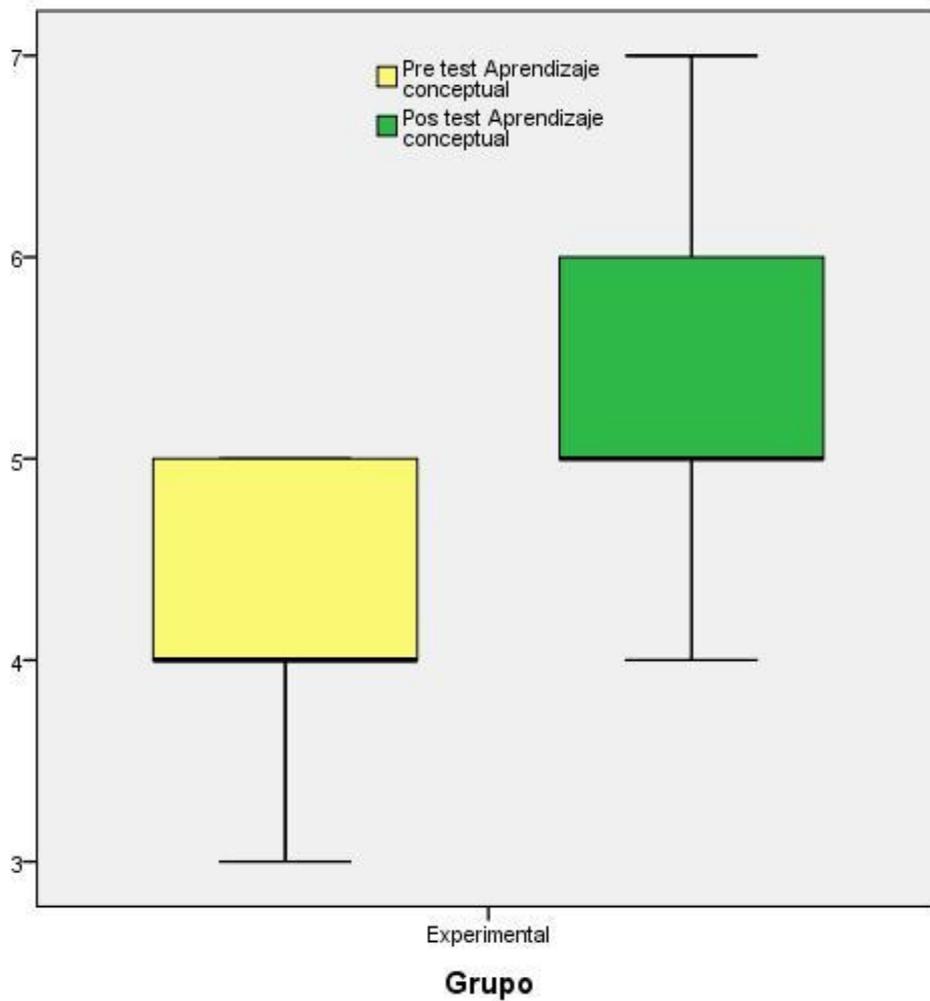


Figura 3. El aprendizaje conceptual de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.

Hipótesis específica 2

H2: Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje procedimental de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Ho: Las sesiones de reforzamiento vía Skype no mejoran el aprendizaje procedimental de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Tabla 6.

El aprendizaje procedimental de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.

Estadístico	Grupo Experimental (6)		T para muestras relacionadas
	Pre test	Post Test	
Media	5,00	5,67	t=-3,162
Desv. típ.	0,632	1,03	gl = 5 p = 0,02

Fuente: Elaboración propia.

- Existe una marcada diferencia en el aprendizaje procedimental de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018 entre los resultados de la prueba de entrada y la de salida, luego de finalizar las sesiones de reforzamiento vía Skype. Notamos que en el Pre test se alcanzó un promedio de puntuación de 5,00 mientras que en el Post test se logró un promedio de puntuación de 5,67. La prueba T para muestras relacionadas demuestran un valor $t=-3,162$ con 5 grados de libertad y un valor $p<0,05$ lo que confirma la diferencia entre ambas pruebas (entrada y salida).
- Deducimos que las sesiones de reforzamiento vía Skype han mejorado el aprendizaje procedimental de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula.

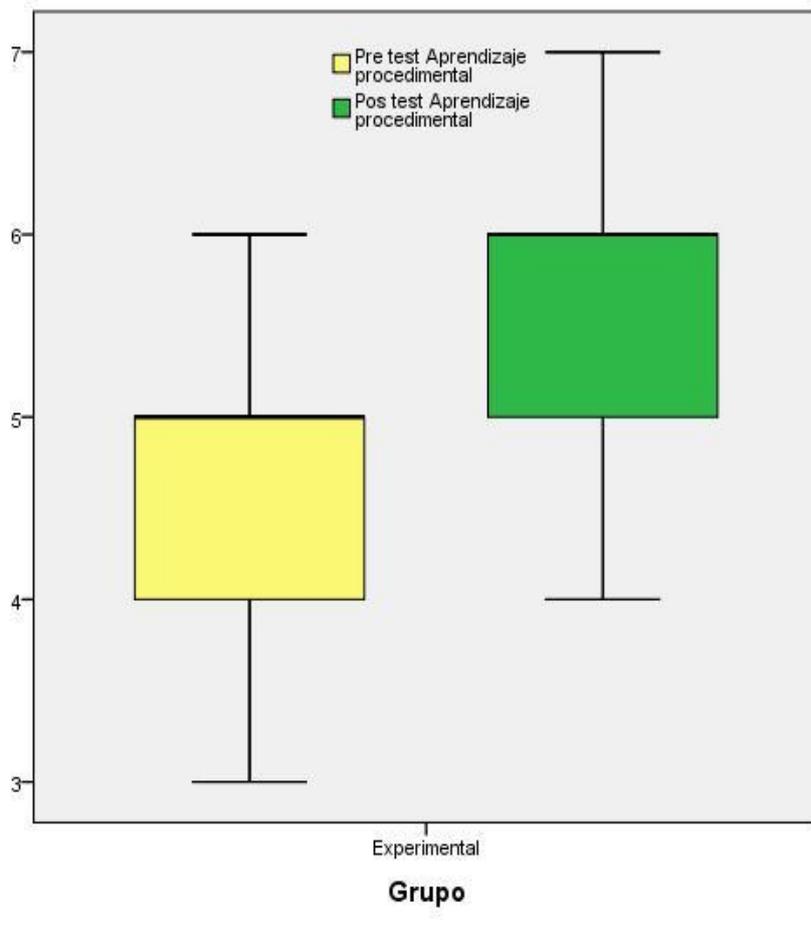


Figura 4. El aprendizaje procedimental de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.

Hipótesis específica 3

H3: Las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje actitudinal de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Ho: Las sesiones de reforzamiento vía Skype no mejoran el aprendizaje actitudinal de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018.

Tabla 7.

El aprendizaje actitudinal de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria.

Estadístico	Grupo Experimental (6)		T para muestras relacionadas
	Pre test	Post Test	
Media	2,33	3,33	t=-3,873
Desv. típ.	1,03	1,03	gl = 5 p = 0,01

Fuente: Elaboración propia.

- La tabla muestra diferencias en el aprendizaje actitudinal de la Química en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018 entre los resultados de la prueba de entrada y la de salida, luego de finalizar las sesiones de reforzamiento vía Skype. Notamos que en el Pre test se alcanzó un promedio de puntuación de 2,33 mientras que en el Post test se logró un promedio de puntuación de 3,33. La prueba T para muestras relacionadas demuestran un valor $t=-3,873$ con 5 grados de libertad y un valor $p<0,05$ lo que confirma la diferencia entre ambas pruebas (entrada y salida).
- Concluimos que las sesiones de reforzamiento vía Skype han mejorado el aprendizaje actitudinal de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula.

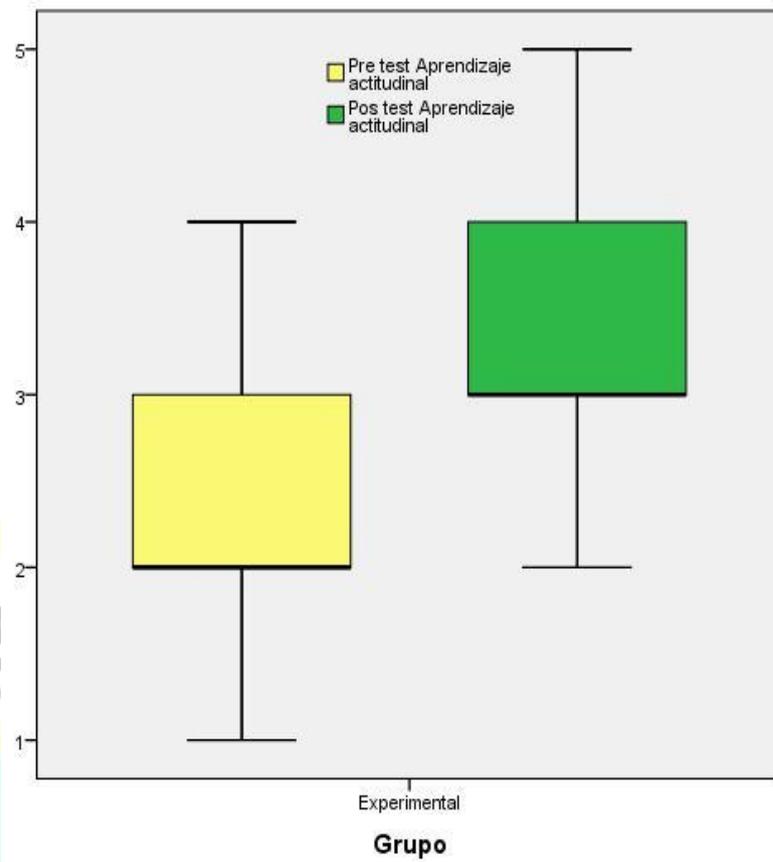
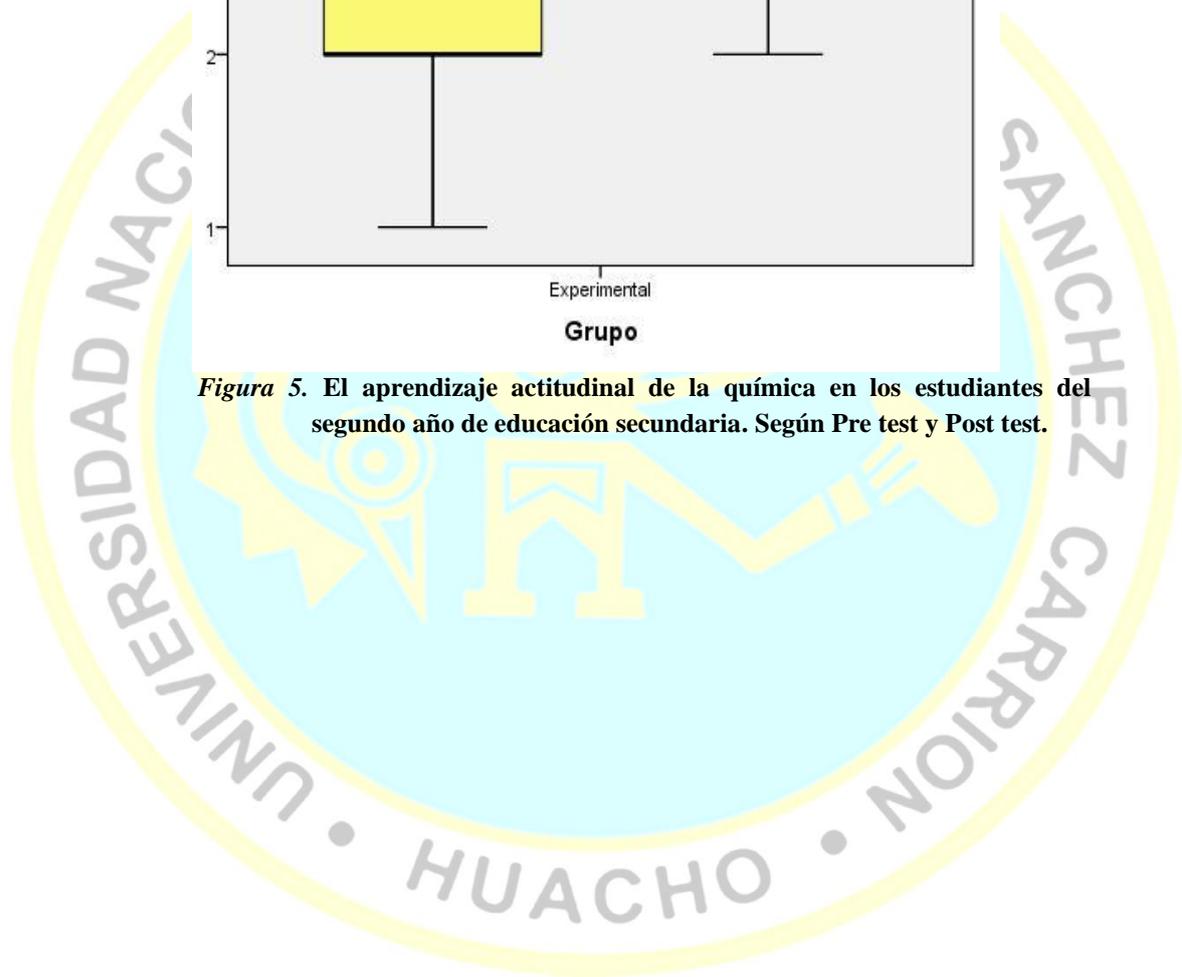


Figura 5. El aprendizaje actitudinal de la química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria. Según Pre test y Post test.



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

De acuerdo a los resultados, las sesiones de reforzamiento vía Skype mejoran el aprendizaje de la química, lo cual concuerda con De Brito (2015) quien manifiesta que el programa skype es un sobresaliente recurso para el aprendizaje.

El programa Skype mejora el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal de la química en los estudiantes. Es decir, favorece el aprendizaje competente, lo cual concuerda con Rodríguez (2012) quien señala que el programa skype permitió la adquisición de multicompetencias educativas en los estudiantes. De igual manera, Bonilla (2017) afirma que el programa skype mejora notablemente el logro del aprendizaje en competencias comunicativas del idioma inglés en los estudiantes.

Discrepamos con Molina & Guerrero (2017) que en su investigación manifiestan que un alto porcentaje de los docentes expresan que la asignatura de química es complicada de enseñar y que las TIC no mejoran el desempeño o rendimiento de escolares. Estamos de acuerdo con Romero (2017) quien manifiesta que hay relación directa y notable entre el empleo con fines pedagógicos de las TIC y el aprendizaje de la química en escolares.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

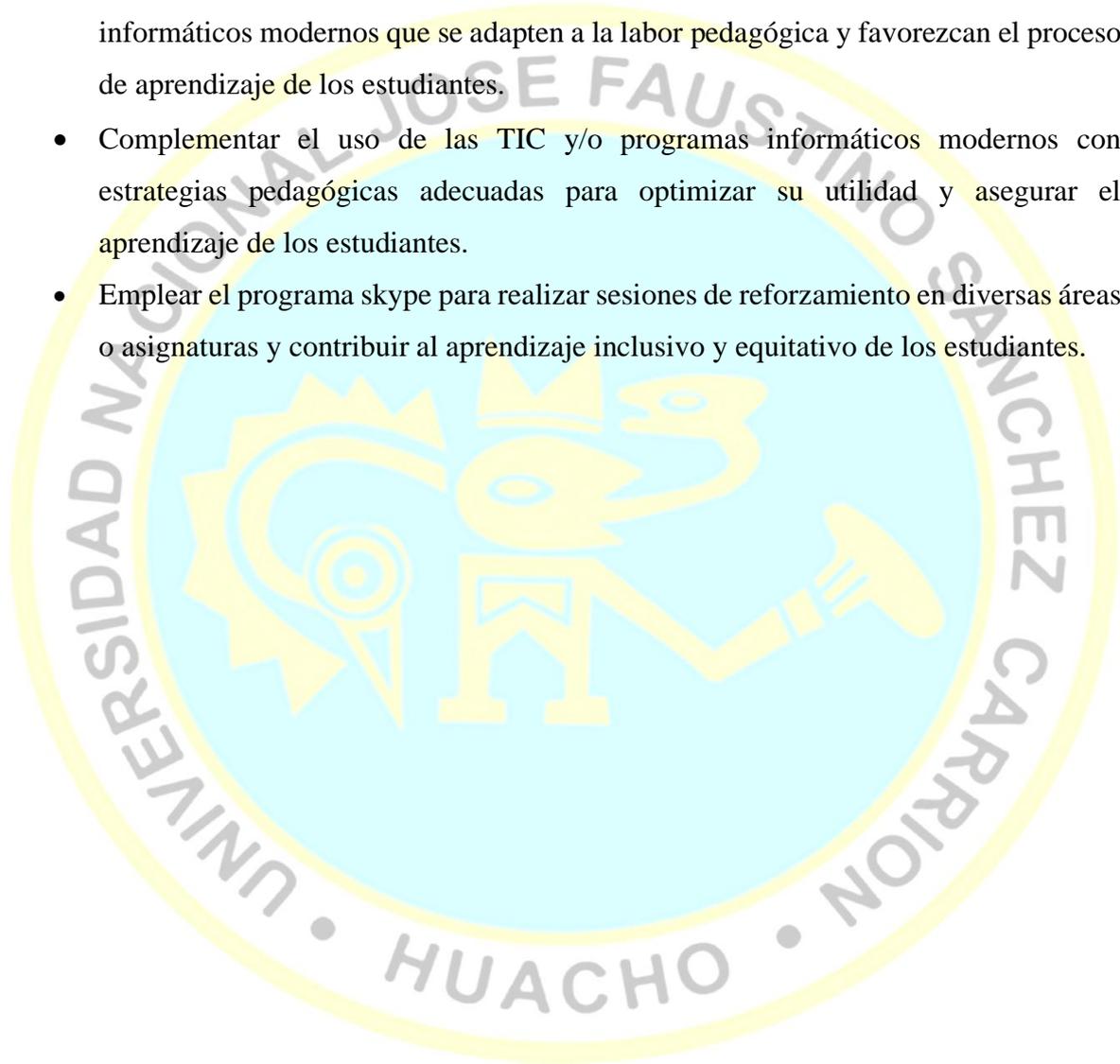
6.1 Conclusiones

- **Primero:** La aplicación de las sesiones de reforzamiento vía Skype ha mejorado el aprendizaje de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula, debido a la prueba para muestras relacionadas que muestra un valor $t=-12,649$ y una significativa $p=0.000<0.05$.
- **Segundo:** Luego de haber aplicado las sesiones de reforzamiento vía Skype se ha mejorado el aprendizaje conceptual de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula, debido a la prueba para muestras relacionadas que muestra un valor $t=-5,000$ y una significativa $p=0.004<0.05$.
- **Tercero:** Después de haber aplicado las sesiones de reforzamiento vía Skype se ha mejorado el aprendizaje procedimental de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula, debido a la prueba para muestras relacionadas que muestra un valor $t=-3,162$ y una significativa $p=0.02<0.05$.
- **Cuarto:** La ejecución de las sesiones de reforzamiento vía Skype ha mejorado el aprendizaje actitudinal de la Química en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I. E. Mundo School, Chancay 2018, admitiendo la

hipótesis alternativa y refutando la hipótesis nula, debido a la prueba para muestras relacionadas que muestra un valor $t=-3,873$ y una significativa $p=0.01<0.05$.

6.2 Recomendaciones

- Capacitar permanentemente a los docentes en el uso de TIC y/o programas informáticos modernos que se adapten a la labor pedagógica y favorezcan el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Complementar el uso de las TIC y/o programas informáticos modernos con estrategias pedagógicas adecuadas para optimizar su utilidad y asegurar el aprendizaje de los estudiantes.
- Emplear el programa skype para realizar sesiones de reforzamiento en diversas áreas o asignaturas y contribuir al aprendizaje inclusivo y equitativo de los estudiantes.



REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

Rodríguez, M. (Setiembre de 2012). Estrategia de aprendizaje en la enseñanza de español en un contexto multicultural: propuesta didáctica de skype como recurso para la multicompetencia comunicativa. En B. Blecua (Presidencia), Plurilingüismo y enseñanza de ELE en contextos multiculturales. *Llevado a cabo en el XXIII Congreso Internacional de la ASELE*. Girona, España.

7.2 Fuentes bibliográficas

Bonilla, F. (2017). Influencia del facebook, youtube y skype para el mejoramiento del aprendizaje en las competencias comunicativas del idioma ingles de los estudiantes del octavo grado de la Institución Educativa Braulio Gonzales de la ciudad de Yopal Casanare Colombia. (*tesis de grado*). Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Cantamutto, L. (2012). El uso de los mensajes de texto en el habla adolescente del español bonaerense. (*tesis de pregrado*). Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

De Brito, J. (2015). La oralidad en la videoconferencia del skype: una herramienta útil para aprender español como lengua extranjera. (*tesis de pregrado*). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil.

Guevara, J. (2014). El B - learning en el proceso de refuerzo académico en programa de aplicaciones de cuarta generación en la Unidad Educativa Juan Francisco Montalvo. (*tesis de grado*). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

León, C., & Medina, J. (2014). Diseño de una webquest como herramienta para los procesos de aprendizaje en el área de Química general del 3er año de la U.E. Generalísimo Francisco de Miranda en Valencia estado Carabobo. (*tesis de grado*). Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Mazabanda, V. (2017). Implementación de una aplicación prototipo de videoconferencia basada en el middleware DDS-RTPS. (*tesis de pregrado*). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

Molina, J., & Guerrero, R. (2017). Las NTIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de química para los alumnos de 1ro de bachillerato de la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo. (*tesis de pregrado*). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Orrego, M., & Herrera, M. (2017). El estudio de los casos como estrategia didáctica para el aprendizaje de la Química analítica I en los estudiantes de quinto semestre de la

carrera de Biología, Química y Laboratorio, período Marzo - Mayo 2017. (*tesis de pregrado*). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Romaña, Y. (2012). Skype conference calls for foreign languages: call me on skype whenever you want to practice your target language. (*tesis de grado*). Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

Romero, C. (2017). Uso pedagógico de las TIC y el aprendizaje de la química en estudiantes del grado 11° de la Institución Educativa "Santa Rosa de Lima" de Sincelejo - Colombia, Año 2017. (*tesis de grado*). Universidad Privada Norbert Wiener, Sincelejo, Colombia.

7.3 Fuentes hemerográficas

Valdez, S. (01 de Junio de 2016). Química, un mundo maravilloso. *Revista digital universitaria*, 17(6), 2-8.

7.4 Fuentes electrónicas

Ministerio de Educación. (2005). *Diseño curricular nacional de Educación Básica Regular*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional2005FINAL.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). *Protocolo de refuerzo escolar, soporte pedagógico educación básica regular*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/MarlyRc/protocolo-refuerzo-escolar-2016-60392126>

ANEXO 1

EVALUACIÓN INICIAL SOBRE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. MUNDO SCHOOL DE CHANCAY 2018.

I. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre:

Año: Sección: Fecha:

Calificación

II. APRENDIZAJE CONCEPTUAL: (7 puntos) (35% de la calificación total)

a) Relacione correctamente el termino con su concepto respectivo: (1.4 puntos c/u)

Hidróxido

Constituido por partículas ionizadas

Enlace Iónico

Un átomo gana y otro pierde electrones

Masa molecular

Unión de un no metal y oxígeno

Anhídrido

Suma de masas atómicas

Estado plasmático

Unión de un óxido básico y agua

III. APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL: (9 puntos) (45% de la calificación total)

a) Realice la distribución electrónica del oxígeno. (2 puntos)

(Dato: Número Atómico del O = 8)

b) Complete el siguiente cuadro: (2 puntos)

Elemento	Símbolo	Z	A	Neutrones
Sodio		11	23	
Zinc			65	35

c) Enuncie un ejercicio de formulación de algún compuesto inorgánico. (2 puntos)

IV. APRENDIZAJE ACTITUDINAL: (4 puntos) (20% de la calificación total)

a) ¿Qué emociones siente durante las clases de la asignatura de química? (2 puntos)

b) ¿Creé que le serán útiles los aprendizajes de la asignatura de química? Explique su respuesta. (2 puntos)

¡Muchas gracias!

ANEXO 2

EVALUACIÓN FINAL SOBRE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. MUNDO SCHOOL DE CHANCAY 2018.

I. DATOS DEL ESTUDIANTE:		Calificación
Nombre:		
Año: Sección: Fecha:		

II. APRENDIZAJE CONCEPTUAL: (7 puntos) (35% de la calificación total)

a) Relacione correctamente el termino con su concepto respectivo: (1.4 puntos c/u)

Presión	Unión de soluto y solvente
Ecuación química	Proceso de transformación de la materia.
Solución química	Fuerza que ejerce un gas sobre la pared del recipiente que lo contiene.
Electroquímica	Descripción simbólica de una reacción química.
Reacción química	Estudia la transformación entre la energía eléctrica y química.

III. APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL: (9 puntos) (45% de la calificación total)

- Un tanque de cinco litros de oxígeno molecular, presenta una presión de 1,2 atmosferas y una temperatura de 25 °C. Determine el número de moles que presenta el gas. (2 puntos)
- Resuma los pasos para realizar el balance de una ecuación química empleando el método redox. (2 puntos)
- Enuncie un ejercicio de soluciones químicas. (2 puntos)

IV. APRENDIZAJE ACTITUDINAL: (4 puntos) (20% de la calificación total)

- ¿Qué sentimientos experimenta antes y durante las clases de la asignatura de química? (2 puntos)
- ¿Creé que son importantes los aprendizajes de la asignatura de química? Explique su respuesta. (2 puntos)

¡Muchas gracias!

ANEXO 3

TABLA DE DATOS

N	Grupo	Sexo	Edad	Pre Test Aprendizaje de la Química					Post Test Aprendizaje de la Química				
				Aprendizaje conceptual	Aprendizaje procedimental	Aprendizaje actitudinal	P	V2	Aprendizaje conceptual	Aprendizaje procedimental	Aprendizaje actitudinal	P	V2
1	Experimental	M	13	4	5	2	11	En Proceso	5	5	3	13	En Proceso
2	Experimental	M	13	5	5	1	11	En Proceso	5	6	2	13	En Proceso
3	Experimental	F	13	4	4	3	11	En Proceso	5	6	3	14	Logro Previsto
4	Experimental	M	13	4	5	2	11	En Proceso	5	6	3	14	Logro Previsto
5	Experimental	M	13	3	6	2	11	En Proceso	4	7	3	14	Logro Previsto
6	Experimental	F	13	5	5	2	12	En Proceso	6	6	3	15	Logro Previsto

Dr. ABRAHAN CESAR NERI AYALA
ASESOR

Dra. CARMEN LALI APONTE GUEVARA
PRESIDENTE

M(o). ALGEMIRO JULIO MUÑOZ VILELA
SECRETARIO

M(o). HUMBERTO CARREÑO MUNDO
VOCAL

