



VICERRECTORADO ACADEMICO

ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

“EL USO DE LAS TICS EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU
RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL V
CICLO DE LA ESCUELA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA
UNIVERSIDAD “ALAS PERUANAS”, 2018”

PRESENTADO POR:

BACHILLER: JEAN PAUL MIRANDA PAREDES

**PARA OPTAR GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN
DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

LIMA PERU

2019



VICERRECTORADO ACADEMICO

ESCUELA DE POSGRADO

TITULO DE LA TESIS

“EL USO DE LAS TICS EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO DE LA ESCUELA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD “ALAS PERUANAS”, 2018”

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.

ASESOR:

MG. HUGO GILBERTO VILLANUEVA VILCHEZ

DEDICATORIA

A Dios, por darme sabiduría y fuerza para guiarme en el camino de la vida.

A mi familia, por su apoyo y confianza y por ayudarme a cumplir mis objetivos.

A mis amigos, por los momentos especiales que hemos pasado juntos.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, el Mg. Hugo Gilberto Villanueva Vilchez, por su dirección en la realización de la presente tesis y por su amistad, que me permitieron aprender mucho más que lo investigado en la tesis.

Al Dr. Javier Gomez Guerreiro, director de la escuela de Farmacia y Bioquímica, por su colaboración brindada durante la elaboración de la tesis.

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Alas Peruanas, por brindarme la oportunidad de desarrollar capacidades, competencias y optar el Grado Académico de Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

ÍNDICE

CARÁTULA.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RECONOCIMIENTO	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.2.1. Delimitación espacial.....	20
1.2.2. Delimitación social.....	20
1.2.3. Delimitación temporal.....	20
1.2.4. Delimitación conceptual.....	20
1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. Problema principal	21
1.3.2. Problemas específicos	21
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.4.1. Objetivo general	21
1.4.2. Objetivos específicos	21
1.5. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.5.1. Justificación.....	22
1.5.2. Importancia	22
1.6. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	23
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	25
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	25
2.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS	32
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	54

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	56
3.1. HIPOTESIS GENERAL	56
3.2. HIPOTESIS ESPECÍFICAS	56
3.3. DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	57
3.4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	58
CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	59
4.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	59
4.1.1. Tipo de Investigación	59
4.1.2. Nivel de Investigación.....	59
4.2. MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	60
4.2.1. Métodos de Investigación	60
4.2.2. Diseño de la Investigación	60
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	61
4.3.1. Población.....	61
4.3.2. Muestra.....	61
4.4. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	62
4.4.1. Técnicas.....	62
4.4.2. Instrumentos	63
4.4.3. Validez y confiabilidad	67
4.4.4. Plan de análisis de datos.....	71
4.4.5. Ética en la investigación.....	72
CAPITULO V: RESULTADOS	73
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	73
5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL	80
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	96
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES.....	100
FUENTES DE INFORMACIÓN	101
ANEXOS	108
1. Matriz de consistencia	109

2. Instrumento(s) de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores	110
3. Validación de expertos	115
4. Copia de la data procesada	121
5. Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo.....	125
6. Declaratoria de autenticidad del informe de tesis.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de las variables	58
Tabla 2	Tabla de especificaciones para el Cuestionario sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química	65
Tabla 3	Niveles y rangos del Cuestionario sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química.....	65
Tabla 4	Tabla de especificaciones para el cuestionario el Aprendizaje.....	66
Tabla 5	Niveles y rangos del cuestionario para el Aprendizaje	67
Tabla 6	Validez de contenido por juicio de expertos del cuestionario Uso de las TICS en la enseñanza de la química.....	67
Tabla 7	Validez de contenido por juicio de expertos del cuestionario de Aprendizaje	68
Tabla 8	Valores de los niveles de validez	68
Tabla 9	Nivel de confiabilidad de las encuestas, según el método de consistencia interna	70
Tabla 10	Nivel de confiabilidad del test de la Aprendizaje	71
Tabla 11	Valores de los niveles de confiabilidad.....	71
Tabla 12	Distribución de frecuencias de la variable Uso de las TICS en la enseñanza de la química.....	73
Tabla 13	Distribución de frecuencias de la dimensión Terminales.....	74
Tabla 14	Distribución de frecuencias de la dimensión Servicios.....	75
Tabla 15	Distribución de frecuencias de la variable Aprendizaje.....	76
Tabla 16	Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje conceptual	77
Tabla 17	Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje procedimental	78
Tabla 18	Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje actitudinal	79
Tabla 19	Pruebas de normalidad	81
Tabla 20	Tabla de contingencia Uso de las TICS en la enseñanza de la química * Aprendizaje	85

Tabla 21	Tabla de contingencia Uso de las TICS en el caso de los terminales *	
	Aprendizaje	89
Tabla 22	Tabla de contingencia Uso de las TICS en el caso de los servicios *	
	Aprendizaje	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Sesgos en las etapas de la evolución de las tecnologías.....	33
Figura 2	Uso de las TICS en la enseñanza de la química.....	74
Figura 3	Terminales.....	75
Figura 4	Servicios.....	76
Figura 5	Aprendizaje.....	77
Figura 6	Aprendizaje conceptual.....	78
Figura 7	Aprendizaje procedimental.....	79
Figura 8	Aprendizaje actitudinal.....	80
Figura 9	Distribución de frecuencias de los puntajes del uso de las TICS en la enseñanza de la química.....	82
Figura 10	Distribución de frecuencias el Aprendizaje.....	83
Figura 11	Campana de Gauss Hipótesis general.....	86
Figura 12	Diagrama de dispersión Uso de las TICS en la enseñanza de la química vs Aprendizaje.....	87
Figura 13	Campana de Gauss Hipótesis específica 1.....	90
Figura 14	Diagrama de dispersión Uso de las TICS en el caso de los terminales vs Aprendizaje.....	91
Figura 15	Campana de Gauss Hipótesis específica 2.....	94
Figura 16	Diagrama de dispersión Uso de las TICS en el caso de los servicios vs Aprendizaje.....	95

RESUMEN

El presente estudio tiene como problemática principal: ¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en la enseñanza de la química con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018? El objetivo principal fue: Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en la enseñanza de la química y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. Se planteó la hipótesis: El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. La investigación de tipo básico, de nivel descriptivo – correlacional, de método hipotético – deductivo, diseño no experimental de corte transversal, contó con la participación de 31 estudiantes del V ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, a quienes se les administró dos instrumentos construidos en base a las variables, dimensiones e indicadores correspondientes, utilizando para hallar correlaciones, el estadígrafo Rho de Spearman y se halló que: El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,708, correlación positiva alta).

Palabras clave: Tecnología, comunicación, información, aprendizaje.

ABSTRACT

The main problem of the present study is: How is the use of ICT in the teaching of chemistry related to the learning of the students of the Fifth Cycle of the School of Pharmacy and Biochemistry of “Alas Peruanas” University, 2018? The main objective was: To determine the relationship between the use of ICT in the teaching of chemistry and the learning of the students of the 5th Cycle of the School of Pharmacy and Biochemistry of “Alas Peruanas” University, 2018. The hypothesis was put forward: The use of information and communication technologies in the teaching of chemistry are significantly related to the learning of the students of the Fifth Cycle of the School of Pharmacy and Biochemistry of the “Alas Peruanas” University, 2018. The basic research, of descriptive level - correlational, hypothetical - deductive method, non - experimental cross - sectional design, with the participation of 31 students of the 5th cycle of the School of Pharmacy and Biochemistry of “Alas Peruanas” University, who were administered two instruments built in based on the variables, dimensions and corresponding indicators, using to find correlations, the R statistician Ho de Spearman and it was found that: The use of information and communication technologies in the teaching of chemistry are significantly related to the learning of the Students of the V Cycle of the School of Pharmacy and Biochemistry of “Alas Peruanas” University, 2018 ($p < 0.05$ and Spearman's $Rho = 0.708$, high positive correlation).

Keywords: Technology, communication, information, learning.

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de la información y comunicación, ha tenido una relativa importancia en el contexto moderno de la educación, ya que ha podido coadyuvar, estimular y servir como un recurso de apoyo para la ciencia pedagógica. Si bien no se puede equiparar a las técnicas o métodos pedagógicos, utilizados en el aula de clase, si puede darle otra imagen, y es que los tiempos modernos se caracterizan por estar atiborrados de estímulos tantos visuales como auditivos, que pareciera que el cerebro humano demanda nuevas formas de ser estimulado.

Es por ello que existe la necesidad de incorporar a las TICS en la enseñanza-aprendizaje, si bien se está incorporando poco a poco, la proximidad y el avance de la tecnología es tal que la educación se va quedando desfasada, es por ello que urge que la educación se adapte a las tecnologías sin perder su objetivo que es la formación del ser humano.

Ello dió suficientes motivos, para realizar esta investigación, cuyo esquema se dividió de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del problema, en la cual, se describirá la realidad problemática, la delimitación de la investigación, los problemas, objetivos, la justificación e importancia, la factibilidad y finalmente las limitaciones del estudio.

Capítulo II: Marco teórico conceptual, el cual consta de los antecedentes del problema, las bases teóricas o científicas y finalmente la definición de términos básicos.

Capítulo III: Hipótesis y variables, en el cual se especifica, las hipótesis, la definición conceptual y operacional de las variables y el cuadro de operacionalización de variables.

Capítulo IV: Metodología de la investigación, en el cual se trata el tipo y nivel de investigación, los métodos y diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Capítulo V: Resultados. En este apartado se consignan los resultados a nivel descriptivo e inferencial.

Capítulo VI: Discusión de resultados. Con este capítulo se finaliza, cuyo objetivo es encontrar similitudes y diferencias entre los resultados obtenidos y el de otros autores.

Se deja a consideración para su exhaustiva revisión y ponderación.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad el contexto educativo, así como del aprendizaje no han tenido una evolución en la misma medida que si lo han hecho los avances tecnológicos en la sociedad, y es tal la evolución, que el alcance de los medios de comunicación y de las tecnologías han potenciado y potencian, el papel del acceso a la información, pero, es en esta fortaleza en que surge la desventaja en el contexto educativo.

La sociedad contemporánea, se ha visto beneficiada y también afectada por el contexto novedoso, las relaciones, formas de aprendizaje, estos son el resultado de la adhesión de las TICS en nuestra vivencia cotidiana. No se puede simplificar la aparición de las tecnologías para ser utilizadas solo como simples instrumentos, sino que se debería de considerarla como una estructura que incluye los beneficios dentro de sí (PNUD, 2006). Es así que las TICS se han convertido en un ecosistema comunicativo, que va modificando nuestra forma de vivir y de establecer lazos sociales (Martín-Barbero, 2002).

Este escenario, hace ver la magnitud, en que las TICS modificaron y siguen modificando, significativamente nuestro lenguaje, formas de pensar, aprendizaje, comunicación, trabajo y decisiones, ya que una de sus características principales es poseer una gran capacidad de orientar el curso y funcionamiento de las relaciones y las actividades humanas, “es justamente esa potencia disruptiva y sistémica lo que torna complejo, y al mismo tiempo decisivo, el proceso de la integración de las TICS en la educación” (Vivanco, 2015, p.305).

Ahora bien, la integración y el desarrollo de las TICS, plantean un reto muy importante al mundo educativo universitario. Y es que la revolución tecnológica ofrece al mundo educativo una posición estratégica, es decir: nuevas áreas de desempeño, incorporación de formación continua a los que la institución universitaria debe hacerle frente, y por otro lado se tiene que tomar en cuenta las posibilidades que las TIC brindan a la innovación del acto educativo.

Por todo aquello mencionado, Duart y Sangrá (2000) bajo un punto de vista pedagógico, señalan que las TICS, proponen un paradigma totalmente nuevo, y dentro de este escenario, si la educación logra una buena asimilación, conllevaría a la obtención de algunas ventajas, tales como:

- (1) Se facilita la comunicación entre profesores y alumnos, eludiendo los problemas de horarios y distancias.
- (2) Se facilitan nuevos canales de comunicación entre los estudiantes, según sus intereses e inquietudes, (foros de discusión, listas de distribución, etc.).
- (3) Y se suministra una cantidad enorme de información, con gran rapidez y con un coste bajo (Torres, 2002, p.4).

Estos tres aspectos mencionados, van a facilitar la comunicación y la adquisición de información entre docente y estudiante, así como posibilitar el bosquejo y creación de redes telemáticas en el ámbito educativo, los cuales originan nuevos escenarios que van modificar el entorno educativo, asimismo, la creación de instrumentos electrónicos educativos.

Ahora bien, la utilidad que se le da a las TICS (Tecnologías de Información Comunicación) en el mundo, dista mucho del contexto peruano Perú, así lo afirma Espinoza (2017) que:

De acuerdo al World Economic Forum, el Perú se mantiene en el puesto 90 en el ranking, según la XIV edición del Informe Global de Tecnología de la Información 2015, reporte que evalúa el impacto de las TICs en el proceso de desarrollo y competitividad de 143 economías del mundo (p.36).

Este informe demuestra que la brecha digital entre naciones, cada vez está en aumento, lo cual a posteridad genera preocupación, más que nada por el desarrollo muy agresivo de la tecnología. Los países que no alcanzan un desarrollo de acorde a la tecnología, inevitablemente quedarán en el atraso, es por ello que se requieren medidas urgentes para poder abordarlo.

La medición del año 2016, hecha por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el cual mide el nivel de desarrollo de las TICS en el mundo, el cual combina 11 indicadores clasificados en tres subíndices: Acceso, Uso y Habilidades para aprovechar las TICS, se pudo ver que el Perú cayó una posición en el ranking mundial del Índice de Desarrollo de las TIC-2016 (IDI por sus siglas en inglés), ubicándose en el puesto 101 entre 175 economías evaluadas, con respecto al año 2015 (puesto 100) (Gestión, 2017).

Ahora, con respecto específicamente al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICS), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), realizó un estudio que reveló que “Perú logró mayores avances en infraestructura y conectividad. Un dato adicional es que el 77% de escolares peruanos entre 10 y 18 años de edad usa recursos digitales para el estudio personal” (Universia, 2013, párr.4).

Pero aún se encuentran deficiencias en otros indicadores tales como: la gestión en la escuela, específicamente en la organización para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, junto a ello la secuencia de su aplicación pedagógica.

La inserción de las TICS en las universidades, también es de necesidad imperiosa, así lo explica, Sahraoui (2009) quien señala que las universidades, (especialmente aquellas de países en vías de desarrollo), su principal dificultad

en la gestión de las TICS: la carencia de una planificación estratégica con enfoque prospectivo y que oriente este proceso.

Es por ello que se necesita, que el docente sea el responsable de guiar a sus estudiantes facilitándoles el acceso a recursos que les permitan explorar y elaborar nuevos conocimientos, lo cual fomentará el desarrollo de habilidades y destrezas, posteriormente, los estudiantes serán capaces de utilizar dichas herramientas de manera autónoma, estratégica y eficiente, es decir puedan mejorar su aprendizaje (Díaz-Barriga, 2005).

En el caso referido al aprendizaje de la química, Galagovsky, en su libro *La enseñanza de la Química se halla en crisis a nivel mundial*, pone de manifiesto que los países desarrollados a pesar de tener recursos excedentes no han sido capaces de lograr despertar el interés de los alumnos por la química, situación que se ve acompañada de un continuo descenso en el número de alumnos que continúan estudios universitarios del área Química, tanto en países Anglosajones como Latinoamericanos. Señala también que, en todos los países, independientemente de su estado de desarrollo, se manifiesta una disminución de las capacidades de los estudiantes de enseñanza secundaria que comienzan asignaturas de química en las diversas carreras de Educación Superior (Galagovsky, 2005).

Siso-Pavon (2018) en una investigación acerca de la *Enseñanza Universitaria de Química*, realizada en la región señaló que con las reformas de la enseñanza de las ciencias en los años sesenta, la idea predominante era que los laboratorios no debían basarse en simples demostraciones o verificaciones de información conocida, sino que debe centrarse en la resolución de problemas, en el desarrollo de destrezas necesarias para investigar y para brindar a los estudiantes la oportunidad de descubrir.

Es en ese tiempo, específicamente las décadas de 1970 a 1990, es donde se introducen los microcomputadores y ordenadores personales, que dan inicio a la era digital y a la Internet (1990 - actualidad), con el desarrollo de software y recursos digitales que ofrecen varias opciones para motivar en los estudiantes el

aprendizaje de la química, con el objetivo de aliviar la crisis que afronta la enseñanza de las ciencias desde hace tiempo (Izquierdo, 2004).

Sin embargo ante el progresivo cuestionamiento de la enseñanza y de sus métodos que no corresponden a las necesidades personales ni al progreso de las ciencias y el desarrollo social, se mueven algunas fuerzas que apuntan a la renovación de las estructuras y contenidos de la educación. Ya que no sólo se trataría de tener todo el bagaje tecnológico a disposición, sino, desarrollar la capacidad de comprender, asimilarlo y poder darle uso en la enseñanza-aprendizaje de la química.

Es por ello que la realidad actual pone en evidencia que comúnmente las asignaturas de química son consideradas de gran complejidad por los estudiantes, esto se debe a que en química se trabaja con mediciones a escala macroscópica, se razona en términos de átomos y moléculas de escala microscópica, y se describe un mundo nuevo a través de fórmulas y simbolismos (Neira, 2015).

Ante esta dificultad Andrade, Corso y Severino (2009) señala la necesidad que existe en que la enseñanza universitaria de la química, donde la motivación del aprendizaje del estudiante se logre a través de diseñar una asignatura que muestre una ciencia atractiva.

Mondeja y Zumalacaregui (2009) enfatizan en el uso de las TICs, ya que a través de la utilización de recursos didácticos para entornos virtuales, la comprensión de esta ciencia es más asequible a nosotros, más de lo que imaginamos. La utilización de ambientes virtuales, como blogs, o páginas web, permite a los profesores la incorporación de material educativo como videos, guías de ejercicios y tutoriales que motivan a los alumnos, y de paso contribuyen a los estudiantes en la asimilación y comprensión de los contenidos.

En el caso de la Universidad Alas Peruanas, se viene utilizando desde hace varios años todos los servicios de la plataforma Blackboard, asimismo, en los sílabos se toma en cuenta la utilización de recursos digitales en todas las asignaturas como soporte para la enseñanza, es decir está a la par con el uso de las TIC, ante este escenario se desea conocer si en realidad el uso de las

Tecnologías de Información y Comunicación, resulta de beneficio en el aprendizaje de los estudiantes, ya que el hecho de tener a la mano las tecnologías no significa necesariamente darle un buen uso.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Delimitación espacial

Universidad “Alas Peruanas”, Sede Pueblo Libre.

1.2.2. Delimitación social

Estudiantes (31) de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas peruanas”.

1.2.3. Delimitación temporal

Se inició en Julio de 2018 y se terminó en Diciembre de 2018.

1.2.4. Delimitación conceptual

- **Tecnologías de información y comunicación:** Se refiere al “conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos” (Adell, 1997).
- **Recursos didácticos:** Los recursos didácticos son todo aquel medio empleado por el docente para apoyar, complementar, acompañar o evaluar el proceso educativo que dirige u orienta. Abarca una amplísima variedad de técnica, estrategia, instrumento, materiales, etc., que van desde la pizarra y el marcador hasta los videos y uso del internet esta sección (Rengifo, 2012).
- **Aprendizaje:** El aprendizaje es concebido como proceso en el que intervienen coordinadamente el docente y sus estudiantes se relaciona con las características particulares de cada sujeto, tanto del que aprende como de

quien facilita el aprendizaje limitado por las necesidades personales y las convenciones sociales (Meza, 1987).

1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Problema principal

¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en la enseñanza de la química con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018?

1.3.2. Problemas específicos

PE1: ¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en el caso de los terminales con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018??

PE2: ¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en el caso de los servicios con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en la enseñanza de la química y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

1.4.2. Objetivos específicos

OE1: Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en el caso de los terminales y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

OE2: Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en el caso de los servicios y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018

1.5. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Justificación

Para Méndez (citado en Bernal, 2010), la justificación de una investigación puede ser de carácter teórico, práctico o metodológico.

En lo teórico: Permitió conocer y valorar con mayor objetividad y elementos de juicio consistentes, el impacto o relación recíproca que se ejerce entre el uso de las TIC y el aprendizaje.

En lo práctico: Posibilitó la obtención de mejores condiciones para una formulación y aplicación más exitosa de propuestas para superar problemas que afecten a la importancia que se le brinda al uso de las tecnologías en la actualidad y como consecuencia el mejoramiento de aprendizaje de los estudiantes investigados.

En lo metodológico: Esta investigación permitió medir futuros problemas relacionados con el campo educativo. Asimismo, motivaron nuevas líneas investigativas en el terreno pedagógico, basado en dos pilares: profesores y estudiantes. Este panorama sirve de sustento metodológico para futuras investigaciones.

1.5.2. Importancia

Poner en tela de juicio, el impacto causado por las TICS, así como los desafíos que esta ha planteado al sector de innovación educativa, y a la sociedad en general, es la finalidad de esta investigación, ya que el escenario actual, la evolución vertiginosa de la informática se ha situado como un factor indispensable, cual motor impulsa a la globalización, y esta a su vez irrumpe de manera drástica a la educación, ante ello la educación ha tenido que adoptar nuevos formatos, ya que la versatilidad de las TICS es tal que permite realizar

actividades trasvasando barreras de tiempo y distancia, y con ello abre las puertas para tentar formas impensadas de educación; he ahí radica su importancia.

Asimismo, desde el campo de la investigación, esta investigación permite abrir nuevos caminos para estudios sustantivos que presenten situaciones similares a la que aquí se plantea, sirviendo como marco referencial a estas. Finalmente, contribuye a establecer un mejor contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, en este caso conocer el funcionamiento de las TICS en los estudiantes de la muestra estudiada.

1.6. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La factibilidad de la investigación está basada en la posibilidad de asumir completamente la carga económica que la misma demande, asimismo, se dispone de los recursos propios necesarios para asumir las actividades propias del estudio en el tiempo previsto. También señalar que la factibilidad se basó en el tiempo de realización, el cual fue entre el mes de Julio y Diciembre, momento en el cual la muestra de estudio se encuentra disponible para ser intervenida.

1.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Bernal (2010), identifica a las limitaciones de la investigación en tres áreas: de tiempo, espacio o territorio y recursos, las cuales son:

1.7.1. Limitaciones de tiempo

En cuanto a limitación de tiempo para la realización del trabajo de investigación, en razón a la disposición que se tuvo de parte del investigador y los investigados, el cual fue de 1 año, aunque no se trabajó en su totalidad del tiempo previsto, se terminó todo lo que los requerimientos de la investigación plantearon.

1.7.2. Limitaciones de espacio o territorio

En cuanto a limitación de espacio o territorio para la realización del trabajo de investigación, en razón a la ubicación de la población, esta se realizó en Breña en donde se sitúan los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”.

1.7.3. Limitaciones de recursos

En cuanto a limitación de espacio o territorio para la realización del trabajo de investigación, en razón a la posibilidad de financiar la tesis, fue resuelta por el autor, es decir fue autofinanciada.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. Antecedentes nacionales

Ceballos (2018) con su tesis: *Aplicación de recursos web 2.0 para el aprendizaje de la optimización de los procesos productivos en los alumnos que realizan prácticas laborales del servicio nacional de adiestramientos en trabajo industrial*. Cuyo objetivo principal fue determinar en qué medida influyen la aplicación de recursos Web 2.0 para el aprendizaje de la optimización de los procesos productivos en los alumnos del octavo semestre que realizan prácticas laborales del Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial Lima 2016. La metodología se enmarca dentro de la investigación científica desarrollada de diseño experimental, de nivel cuasi experimental y de enfoque cuantitativo, para lo cual se han formado dos grupos de alumnos denominados grupo de control y grupo experimental. La muestra fue de 92 estudiantes, 46 de grupo de control y 46 de grupo experimental, a quienes se les suministraron cuestionarios y entrevistas. Las conclusiones evidencian la confirmación de las

hipótesis, y la relación entre las variables independiente y dependiente que según el método estadístico utilizado para su evaluación ha dado un nivel de significancia de ($0,000 < 0,05$) entre el cruce de variables recursos web 2.0 y mejora el aprendizaje de los procesos productivos, confirmado la influencia de los recursos web 2.0 en la viabilidad de la realización de procesos productivos, identificación de las tecnologías a usar y la organización de la documentación necesaria para justificar el proyecto; por lo cual podemos concluir que al disponer de medios informáticos adecuados y la formación especializada de los docentes en la aplicación de tecnologías de información y comunicación se beneficia docentes y alumnos en el proceso aprendizaje / enseñanza desarrollando mejores capacidades competitivas para desenvolverse en la industria laboral.

Sierra (2017) con su tesis titulada: *Las tecnologías de la información y comunicación y el rendimiento académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas 2016*. El objetivo principal, fue determinar la relación entre las Capacidades TIC y el Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas, 2016. La muestra estuvo conformada por 134 estudiantes comprendidos debidamente matriculados, a quienes se les suministraron un cuestionario con la respectiva validez, la cual contó con la respectiva validez y confiabilidad, y el registro de notas (Récord) de cada estudiante. Cuyos resultados evidencia la presencia de una relación entre las tecnologías de información y comunicación y el Rendimiento Académico, en la muestra estudiada, la cual pertenece al primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas, 2016, el grado de correlación alcanzado, a través del coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,781 y una significancia de $p = ,000 < 0,05$.

Vega (2017) con su tesis: *Uso de las TICS y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela*

Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM-Lima (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El objetivo primordial de este estudio fue determinar la influencia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación como recurso en la enseñanza–aprendizaje del idioma inglés, en estudiantes de nivel universitario. La metodología utilizada para estos fines fue, en cuanto a enfoque, el cuantitativo, diseño no experimental, de nivel descriptivo - correlacional; el proceso del estudio se hizo a través de actividades, bajo el enfoque teórico de las TIC, y el aprendizaje del inglés, la técnica de obtención de muestra fue el no probabilístico, de la cual se obtuvo como muestra a 30 estudiantes, a quienes se les suministró un cuestionario. Este estudio demostró que los medios auxiliares, recursos y medios didácticos como recurso en la enseñanza del docente influyen en el aprendizaje de los estudiantes y como conclusión se entiende que entre las Tics y la enseñanza aprendizaje del idioma inglés existe una correlación positiva de acuerdo al coeficiente de Pearson.

Roque (2017) con su tesis: *Las TICS y su relación con el aprendizaje del área de comunicación de los estudiantes del 5to año de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” periodo 2014 Ninacaca – Pasco* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El objetivo principal de este estudio fue determinar la relación existente entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la comunicación, en estudiantes de Educación Básica Regular, de 5to año. La metodología de la tesis, se establece en el enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal, de nivel descriptivo – correlacional. La muestra de estudio fue obtenida a través del muestro no probabilístico, censal, lo cual sumó 196 estudiantes, a quienes se les intervino aplicando un cuestionario que constó de 18 ítems para la variable uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación y 25 ítems para la variable aprendizaje del área de comunicación. Los resultados obtenidos, fueron: El 51,9% evidencian un uso eficiente, mientras que el 48,1% poseen un nivel de logro destacado en cuanto al aprendizaje del área de comunicación, en el caso de las tres dimensiones de la variable aprendizaje, también se observa un nivel de logro destacado. La correlación positiva y significativa se evidencia con el

coeficiente de correlación el cual arroja $r = 0,854$ (Correlación alta) y $p = 0.000$). Este dato evidencia que el uso de TIC tiene relación significativa con cada dimensión del aprendizaje del área de comunicación. La conclusión demuestra que existe una relación significativa y muy alta entre el uso de TIC y el aprendizaje del área de comunicación de los estudiantes.

Menacho (2017) con su tesis: *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Tuvo como finalidad establecer la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje. La metodología se enmarca dentro de una tipología básica, con un nivel descriptivo correlacional, cuyo diseño fue el no experimental, de corte transversal. El instrumento aplicado para este estudio fue unos cuestionarios, las cuales contaron con características específicas de las variables. La muestra del estudio se conformó por estudiantes varones y mujeres del 5to grado de primaria. Aplicados los instrumentos se encontró una relación significativa entre las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología, con un 5% de significancia.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Flores, Lazo y Palacios (2015) con su tesis: *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014* (Tesis de licenciatura). Nicaragua, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Cuyo objetivo general fue determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar, municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014. La metodología utilizada en dicha investigación según el enfoque fue mixto (cualitativo y cuantitativo), la muestra fue de 30 estudiantes de sexto grado, a quienes se les suministraron instrumentos y estrategias bajo el enfoque teórico TIC, se realizaron observaciones a los docentes en su locación de trabajo (aulas) y a los estudiantes se les encuestaron para poder saber su nivel de

conocimiento que tienen ellos acerca de las TIC. Las conclusiones evidenciaron los docentes y estudiantes de la escuela José Benito Escobar hacen uso de las TIC pero no con frecuencia. Los docentes al momento de impartir la asignatura de Ciencias Naturales no incorporan estrategias metodológicas haciendo uso de TIC. Dentro de las dificultades encontradas en algunos estudiantes sobre el uso de tecnología fue que hay estudiantes que sus padres son de escasos recursos económicos lo que les impide tener acceso a nuevas tecnologías. Una de las dificultades encontradas en los docentes fue que tienen pocos conocimientos en el uso y manejo de las TIC. La importancia que tienen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se apoya en una pedagogía constructivista en la cual el aprendizaje colaborativo es el más relevante. De las estrategias implementadas en el desarrollo de nuestra investigación fueron aceptadas por parte del grupo de estudiante y la docente ya que facilitó el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

Acosta, Duque y Ríos (2014) con su tesis: *Las TICs y su influencia en la enseñanza y aprendizaje de la lengua castellana en los grados 6 y 7 de la IE. Maestro Pedro Nel Gómez* (Tesis de maestría). Colombia, Universidad de Antioquia. El objetivo de investigación fue establecer la influencia que posee las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la Lengua Castellana. Metodológicamente el enfoque utilizado fue el cualitativo, dentro de este enfoque la tipología socio-crítica; las técnicas utilizadas para este estudio fueron: observación, encuesta, entrevista, conversatorio, grabaciones en audio, análisis de documentos, etc. Para el análisis teórico, se tomaron en cuenta a teóricos como Freire, De Sol, Del Mar, Cassany y Kuehn, con quienes se estableció formalmente la comprensión del objeto planteado. En la contrastación de los postulados con el contexto educativo estudiado, se pudo notar que existe una urgencia para introducir las TIC en el aula de clase, y esto es porque su utilidad para apoyar al aprendizaje está comprobada, asimismo la interrelación que surge entre docente, alumno y el contexto va modificando la pedagogía, así como la alfabetización y la currícula, sabiendo que todo ello influye en el uso de las TIC en el aula de clase.

Vélez (2012) con su tesis: *Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo* (Tesis de maestría). Valledupar, Cesar, Colombia, Tecnológico de Monterrey. Cuyo objetivo primordial fue saber si las estrategias del docente a través de las TIC, en su práctica pedagógica, favorecen modificando el aprendizaje de los estudiantes. El estudio, metodológicamente contó con el enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, con un alcance de nivel descriptivo y correlacional, la recolección de información fue realizada en un solo momento (transversal), en cuyo estudio se aplicó cuestionarios a los docentes y estudiantes, así como la observación no participante a la muestra establecida. Las conclusiones obtenidas señalan que predomina el uso de estrategias basadas en el computador y el videoprojector, los cuales permiten ejercer la motivación, comunicación de información y el apoyo a lo que explica el docente, esto evidencia que los docentes se encuentran implicados dentro del enfoque teórico de las TIC, es por ello que hacen uso del computador, programas, etc., y logran integrarlos a su actividad pedagógica diaria, es por ello que la disposición que ello profieren hacia las TIC, desde la sana crítica es de anuencia, ya que no solo se implica en la acción pedagógica sino en la investigación del aula y su aplicación a diferentes áreas afines a la pedagogía.

Escobar (2016) con su tesis: *El uso de las TIC como herramienta pedagógica para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje y enseñanza en la asignatura de inglés* (Tesis de maestría). Medellín, Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana. En la cual, el objetivo principal fue el diseño y la implementación de una propuesta didáctica, utilizando al material hipermedial como apoyo, la cual está dirigida a docentes que laboran en Instituciones Educativas Rurales, del Municipio de Belmira. La metodología utilizada fue la cualitativa y la descriptiva, la muestra estuvo constituida por docentes de las Instituciones Educativas Rurales del Municipio de Belmira y estudiantes de cuarto y quinto grado de EBP de la Sede Principal Playas y Sede La Miel. Se utilizaron una encuesta para docentes, dos matrices que sirvió para generar discusión, en los grupos focales, conformados por docentes y estudiantes,

plantilla, que sirvió para el análisis documental, cuyos resultados ayudarán para organizar los grupos focales. Las conclusiones evidenciaron que el diseño e implementación propuesto para el desarrollo de la competencia comunicativa en el área de inglés, logró motivar a docentes y estudiantes al aprendizaje, con lo cual brindó oportunidad de modificar su ejercicio pedagógico, promoviendo el pensamiento científico, la creatividad y la innovación utilizando el intercambio de experiencias comunicativa que se genera en el contexto de uso de las TIC. Este proceso evidenció notoriamente que las estrategias pedagógicas con el uso de las TIC utilizadas por el docente le permiten, planificar procesos de aprendizaje y enseñanza, promoviendo en los estudiantes un trabajo autónomo y cooperativo, mejorando con ello su competencia comunicativa. Asimismo, se puede notar que los proyectos pedagógicos de aula, otorgan a los estudiantes el involucramiento en la planificación de actividades pedagógicas, y la motivación principal fue que sus intereses y necesidades están de por medio, fomentando un contexto de aprendizaje más dinámico e innovador. Con todos estos factores se puede entender que los recursos digitales y educativos se convierten en factores indispensables en el proceso de aprendizaje y enseñanza de la asignatura de inglés.

Guzmán (2008) con su tesis: *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración* (Tesis doctoral). Tarragona, España, Universidad Rovira i Virgili. Cuyo objetivo principal fue analizar la estrategia de la Universidad Autónoma de Querétaro, en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, desde el enfoque de los responsables de la institución, la metodología se enmarca dentro del enfoque cualitativo, el cual se centra en el estudio de caso. El cuestionario y la entrevista sirvieron como instrumentos. El cuestionario fue aplicado a 408 estudiantes y 307 docentes. Y se consultó a los responsables institucionales a través de la entrevista estructurada. En las conclusiones se pudo notar en lo general que esta comunidad académica reconoce que la integración de las TIC en la UAQ es indispensable e impostergable, entre otras cosas para facilitar y mejorar el

proceso de enseñanza aprendizaje, para ampliar la cobertura, para mejorar e innovar en la gestión y extensión universitaria, así como en la investigación en donde las TIC son indiscutiblemente una herramienta irrenunciable. Ello demuestra que en el aprendizaje universitario se percibe la presencia y el uso de las TIC. Sin embargo en la enseñanza su uso es muy incipiente y el profesorado tiene muy poca formación en el uso y dominio técnico de las TIC.

2.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS

2.2.1. Tecnologías de la información y comunicación

2.2.1.1. Etapas en el desarrollo de la Tecnología

Las etapas que ha tenido la sociedad en cuanto al desarrollo de la Tecnología, según Cabero (2000):

La historia de las civilizaciones es en cierta medida la historia de sus tecnologías, y nunca hasta la fecha había existido una relación tan estrecha entre las tecnologías y la sociedad, y nunca la sociedad se ha visto tan influenciada por las diferentes tecnologías que están apareciendo; siendo estas, las TIC, las que más destacan sobre todas las tecnologías (p.11).

La tecnología ha llegado para quedarse, hoy en día es parte de la vida diaria de cada persona, con esta se logra comunicar a largas distancias, se hacen negocios internacionales con tan solo tocar una tecla o la pantalla, se puede decir que el mundo esta las manos de cada persona.

Las etapas en la que se dio el desarrollo las tecnologías, también se puede ver desde otra postura, y es la de Kerckhove (1999, como se citó en Solano, 2003), éste identifica el desarrollo en dos grandes bloques.

En el primer bloque identifica la aparición de la escritura, el alfabeto griego (1000 A.C) y a la imprenta (1440). En el segundo bloque deviene otras apariciones, pero en este ámbito ya tecnificados (radio, televisor, computador, interactividad y multimedia online), estos se inventaron en un rango de algo más de 100 años (desde 1887, fecha en el que descubrió Hertz la radiación

electromagnética), los más actuales descubrimientos, son los pertenecientes al ámbito de las telecomunicaciones y la telemática.

Para Solano (2003) la evolución o desarrollo de las tecnologías abarcan más etapas, las que llama “sesgos” (ver figura 1). En las figuras podemos identificar que en el primer y segundo sesgo, son una especie de preparación para el advenimiento del tercer sesgo, ya que en este sesgo es donde se dieron los cambios más significativos, ya que en el caso de la imprenta se abre paso a la mecanización; ya en el cuarto sesgo la aparición de la radio y la TV, se abre paso a la comunicación a nivel mundial. El ordenador, aparece en el quinto sesgo, y es, en este en el que a nuestro parecer se da un punto de inflexión y se convierte en un nuevo inicio que da paso a las tecnologías. Y secundando al quinto sesgo, el sexto sesgo se hace notar, concretamente con la aparición del Internet.

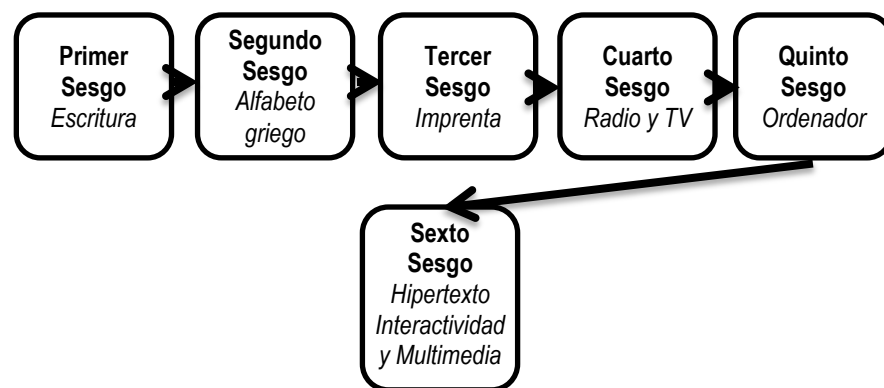


Figura 1. Sesgos en las etapas de la evolución de las tecnologías

Fuente: Solano (2003)

Estas interpretaciones, permiten identificar las etapas más importantes, que se dio en la evolución de las tecnologías. De dicha cronología (sesgos) se puede identificar a la escritura y la imprenta como precedente importantes para el advenimiento de las TIC, así como aspectos imprescindibles para la evolución de la sociedad, sin dejar de lado un punto de partida importante para la masificación de la tecnología como la revolución industrial.

El Siglo XX, fue el detonante para el desarrollo tecnológico, ya fuere en el área de la electrónica, las comunicaciones, el desarrollo de la informática y de la red

telemática. En el Siglo XX, las tecnologías han dado mucho que hablar, pero la rapidez con la que llega es también la que la deja en la antigüedad con facilidad, dada su calidad de efímero, es decir la tecnología avanza tan rápido que lo que hoy es nuevo, mañana ya no lo es. El tiempo de vida, de lo que hoy sería nueva tecnología, es casi fugaz, y esto se debe a su rápida evolución, y es que cuando una nueva tecnología se integra a nuestra cotidianeidad, apenas esta se posiciona, ya se desarrolló otra que bien puede sustituirla.

2.2.1.2. Definición de tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Adell (1997), afirma que las nuevas tecnologías son: "el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos" (p.31).

Cabero (2000) hace un recuento acerca de las concepciones de diferentes autores:

Ortega, (1997) discrimina entre tecnologías convencionales (diaporamas, audiovisuales y prensa) y tecnologías avanzadas (diseño y animación informática, acceso a bibliotecas virtuales y navegación a través de redes,)

Para Sáez (2009) las tecnologías de la información comprenden el conjunto formado por las telecomunicaciones y la informática y todos sus antecedentes y consecuentes (microelectrónica, redes de ordenadores, ofimática, groupware, red Internet, tecnologías del multimedia, etc.), conjunto que, como infraestructura creciente en tamaño y capilaridad tendiente a la ubicuidad (pp.299-300).

Para González (1998) las TIC son "el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural" (p.18).

Por su parte, Gros (1999) señala que el concepto de TIC:

Se aplica a todas aquellas tecnologías que tienen la capacidad de almacenar y operar con cantidades elevadas de información. Se trata de tecnologías que facilitan el acceso y la recuperación de la información, sea cual fuere el formato: texto, gráfico o sonoro, de una forma rápida y fiable (p.159).

Para Duarte (1998) las nuevas tecnologías son aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información cuantitativamente veloz y en gran cantidad, y lo hacen cambiando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia.

La nueva tecnología sirve para resguardar, crear, transmitir y mucho más, considerando que todo lo hace a una gran velocidad, se está en un mundo moderno donde las plataformas de la tecnología lo controlan todo, es una ventana abierta para cosas nuevas y falta muchas cosas por ver.

Es por ello que el concepto de TIC surge para unir tres importantes tecnologías, el uso de esta sirve para complementar la necesidad de todos en saciar la necesidad de aprender cómo utilizarlas a favor de lo que educarse se trata, y así utilizarle como una herramienta.

2.2.1.3.Las TICS en la educación

Silvio (2005) hace unas aclaraciones sobre el accionar de las tecnologías de la información y comunicación en la educación, y es que las TIC, tienen un factor catalizador, que transforman los paradigmas de trabajo en la educación superior, y esto se ven en los siguientes acápite:

1. De la enseñanza centrada en el docente, al aprendizaje centrado en el estudiante a través de recursos.
2. Del trabajo en conjunto a uno personalizado.
3. De sistemas conservadores a sistemas sin parámetros formales.
4. Del currículum orientado al proveedor a otro basado en el usuario.

5. Del aula de clases al trabajo y el rendimiento basado en contextos de aprendizaje.
6. Del aislamiento a ambientes reticulares.
7. De la enseñanza unidireccional a la interactiva.

Se considera importante que la educación y la tecnología vayan de la mano y así hacer una modificación en cuanto a los modelos de formación que se han estado manejando.

Sin embargo, se logra ver que dichas propuestas no integran adecuadamente las TIC, la acogen más por lo que puede aportarle a su beneficio en vez de tomarla como punto medio y para mejorar la educación.

Zárrate (2009) explica que entender la tecnología como soporte para mejorar los procesos educativos implica que las instituciones hagan periódicamente una revisión de sus medios de aprendizaje (centros de cómputo, licencias, software, banda ancha, biblioteca electrónica, laboratorios, entre otros).

Con la tecnología siempre se tiene que estar actualizado, así minimiza gastos, ya que siempre su plataforma está a la vanguardia y tener siempre presente que el uso de estas les ayude a futuro.

Las instituciones dejan en mano de los expertos lo relacionado con la tecnología, está bien, solo que estos no deben de ser tan rígidos y cambiar y darle algo nuevo al programa. El director debe de creer en el proceso para que el que le siga también se amolde y utilice sus mismas herramientas.

Surgieron unas conclusiones finales:

Es importante que la Institución asuma una posición orientadora y no de veto a las nuevas tecnologías de información y comunicación entre el estudiantado. La tecnología debe servir para influenciar de buena forma en cuanto a la educación, no debe de existir restricciones ni prohibiciones, deben de utilizarla como estrategia y así dictar clases entretenidas y de interés para el estudiante y así se notara el cambio de la dinámica en el aula, se hará notar lo que es la motivación, ya que toda persona está interesada en esta.

Capaces, capacitados y capacitadores. Se está en el momento de hacerse notar, compartiendo conocimientos e intereses en común. No es suficiente con dictar clases, ni que se esté capacitado, el desafío es que con el uso de la tecnología seas un pionero en cuanto el aprendizaje se trata, que se sea motivador he inspirador de grandes cosas.

2.2.1.4.TIC como recurso didáctico en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje

Para León y Tapia (2013), las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son herramientas que han impactado en todo el quehacer humano. Sus efectos en el ámbito organizacional son evidentes al promover la gestión eficiente primero de la información y, posteriormente, del conocimiento. Roblizo y Cózar (2015) definen a las TIC como un fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarcan tanto lo técnico como lo social e impregnan todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo. Según Bautista, Martínez e Hiracheta (2014) mencionan que el rápido progreso de las TIC está en un proceso de evolución constante. Los sistemas educativos están obligados a adaptarse, ya que estas no se irán, será de gran importancia para dictar cursos porque tiene muchas posibilidades de alcanzar el máximo potencial en cuanto al aprendizaje

Andión (2010, como se citó en Torres y Valencia, 2013), hace hincapié en que la las TIC debe de forjar un cambio en la pedagogía. Es necesario pasar de un modelo educativo a otro que se centre en la educación para el aprendizaje.

Las TIC como elemento ineludible e incuestionable de esta dinámica docente-estudiante y la investigación, como pilar fundamental, son un binomio en el cuál las herramientas tecnológicas permiten, sustentan y facilitan la ejecución de este proceso en todos sus niveles y tipos, también en cada una de las etapas del proceso, como enfatizan León y Tapia (2013), al mencionar que las TIC tienen el potencial de transformar los procesos enseñanza-aprendizaje de manera innovadora para apoyo de las formas tradicionales y no tradicionales.

En la actualidad, las tecnologías están revolucionando de manera muy rápida las formas de enseñar y aprender, proceso que incrementa progresivamente la cantidad de usuarios de las TIC. Los jóvenes de hoy están al día con las nuevas tecnologías; su forma de uso no es una limitante para ellos, es decir, tienen cada vez mayor interacción con ésta (Martínez y Martínez, 2014). Lo anterior ha permitido que los estudiantes universitarios adopten estas herramientas indispensables como recursos y medios didácticos en el desarrollo y construcción de los trabajos escolares e investigaciones académicas. La facilidad de acceso a bibliotecas virtuales, consulta de libros electrónicos, repositorios universitarios, consulta de artículos de investigación especializados, bases de datos estadísticos, hasta el intercambio de correos electrónicos y uso de redes sociales para compartir e intercambiar información de cualquier índole, ha facilitado el trabajo colaborativo en el desarrollo de todas las actividades académicas.

Para García-Valcárcel y Tejedor (2005) se debe enfocar en uso de las TIC como un recurso y dejar que docentes y estudiantes lo utilicen. Así, cada docente tendrá la responsabilidad de elegir lo que le es conveniente en cada clase, y con esto lograr aumentar la motivación de los estudiantes y favorece al aprendizaje, también ayuda a integrar en el proceso a sus familias.

Según García-Valcárcel y Tejedor (2005) la informática debe utilizarse mas como un recurso que permite aportar una capacidad de visualización, simulando y animando y así ayudar con la exploración visual. De esta forma las TIC te ayudan a trabajar y dominar el área de forma entendible, con esto puedes acompañar la dinámica y lograr que los estudiante se concentren y razonen de manera más rápida y en cómo resolver problemas.

2.2.1.5. Dimensiones de las TIC

Las dimensiones de las TIC, que se usan en el aula de clase, se basan en su clasificación y el modo de uso que se propone entre el docente y el estudiante. Ante ello, se puede ver que existen varias clasificaciones y tipologías, estas van cambiando con el tiempo, conforme aparecen nuevas formas de comunicación,

las TIC adquieren otras complejidades, facilitando el acceso a la información y la comunicación entre personas. En el caso específico de la Universidad Alas Peruanas, nos remitiremos a la información que se tiene en el syllabus, en el cual se especifica el modo de uso las TIC en el aula de clase.

Terminales

Según Juárez (2013) “un terminal, conocido también como consola es un dispositivo electrónico o electromecánico de hardware, usado para introducir o mostrar datos de una computadora o de un sistema de computación” (p.3).

Se trata, entonces de recursos de tipo electrónico a los que se les atribuye la adquisición, almacenamiento, tratamiento y exposición de información, así como también la transmisión o comunicación de la misma.

Vídeo proyector

Es un dispositivo diseñado para capturar una imagen desde una fuente de vídeo y proyectarla con la mayor fidelidad posible en una pantalla u otra superficie. Se utilizan en una variedad de diferentes maneras; debido a su capacidad para proyectar películas y programas de televisión en una pantalla mucho más grande (Lilley, 2009, como se citó en Vergaray, 2014).

Asimismo, es un recurso didáctico de un gran valor educativo, pero como todos los recursos, depende del uso que se haga del mismo. Es importante señalar que su uso requiere de una formación al docente, recursos materiales (proyector, pizarra digital y material informático de calidad). El número de alumnos en el aula también condiciona a la hora de utilizar este recurso. Como ventajas se consigue una motivación en el proceso de aprendizaje de los alumnos especialmente cuando los alumnos participan expresando sus saberes previo (Vergaray, 2014).

También nos permite acercar al alumno imágenes reales de contenidos trabajados, así como elemento de entretenimiento (proyectar películas). También nos permite que el alumno tome conciencia del proceso de

aprendizaje si proyectamos las fotos de la actividad realizada de forma secuenciada. Como desventajas podemos señalar la necesidad de tener más tiempo para preparar todo el material que vamos a utilizar y la calidad del material que muchas veces no se ajusta a los contenidos que queremos trabajar (Fernández, 2013, como se citó en Vergaray, 2014).

Computadora

La computadora se convierte en una poderosa y versátil herramienta que transforma a los alumnos de receptores pasivos de la información en participantes activos, en un enriquecedor proceso de aprendizaje en el que desempeña un papel primordial la facilidad de relacionar sucesivamente distintos tipos de información personalizando la educación al permitir a cada estudiante avanzar según su propia capacidad no obstante la mayor aplicación de la computadora no asegura la formación de mejores estudiantes y futuros ciudadanos, si entre otros requisitos dichos procesos no van guiados ni monitoreados por el docente (Flores, Lazo y Palacios, 2015).

El docente debe seleccionar criteriosamente el material a estudiar a través de la computadora es allí donde juega un papel importante como una herramienta activa en las TIC. La computadora es un entonces una herramienta, un medio didáctico eficaz que sirve como instrumento de mejoramiento de la educación siempre y cuando hagamos uso correcto de él.

Servicios

Según Juárez (2013) se refiere a “prestaciones cuya base radica en el campo de la electrónica, y las cuales facilitan la adquisición, almacenamiento, tratamiento y exposición de información, al igual que la transmisión o comunicación de la misma” (p.4).

Los servicios en ellas tecnologías han ido evolucionando. Al principio los servicios estaban centrados en la difusión de información estática y algunas otras herramientas. Luego aparecieron un segundo grupo de servicios como el comercio electrónico, la banda online, el acceso a contenidos informativos

y de ocio y el acceso a la administración pública y obviamente de contenido educativo.

Las diapositivas

Chancusig (2017) señala que las diapositivas son muy útiles en la actualidad dado que es un material didáctico innovador para el aprendizaje. A través suyo podemos optimizar el tiempo para poder realizar los trabajos, las diapositivas son presentaciones mediante laminas o páginas en la pantalla, se puede también crear y modificar de manera individual

Según Escalona (2007):

El intercambio de conocimientos en actividades científicas, pedagógicas y académicas confirma que las presentaciones estilo diapositivas constituyen un medio práctico, eficiente y moderno para la comunicación científica. El uso de estos medios ha alcanzado gran difusión y se emplean en congresos, talleres, seminarios, foros de discusión (p.2).

Las diapositivas hoy en día son muy utilizadas en los centros de educación, con la finalidad de ahorrar tiempo y que sea más llamativa al público, las diapositivas son fotografías creadas por el docente o los educandos, es un programa que permite realizar múltiples presentaciones y son ampliamente usados en diferentes campos de estudio, esto también facilita el aprendizaje a los alumnos y el maestro

El vídeo

El video ofrece una variedad de aplicaciones didácticas que propicia el desarrollo cognitivo, efectivo o psicomotores, Cabero, Llorente, Román (2005) propone diversas formas en las que se puede utilizar el vídeo en la enseñanza:

Transmisor de información.

Instrumento motivador.

Instrumento de conocimiento por parte de los estudiantes.

Instrumento de evaluación.

Para la formación y el perfeccionamiento del profesorado en estrategias didácticas y metodológicas.

Para la formación y el perfeccionamiento del profesorado en contenidos de su área curricular.

Herramienta de investigación psicodidáctica.

Para la investigación de procesos desarrollados en laboratorio.

Como instrumento de comunicación y alfabetización icónica de los estudiantes.

Como medio de expresión de los estudiantes.

Como instrumento para el análisis de los medios (p.4).

Ahora con respecto al uso del video Cabero, Llorente, Román (2005) indica una serie de aspectos a tener en cuenta para sacarle el máximo aprovechamiento a la herramienta

Puede ser utilizado en diferentes momentos del proceso de enseñanza. Al principio, para motivar, en medio del acto didáctico, como un elemento significativo tomado como base de la lección, o al final de la misma para aclarar conceptos, realizar una síntesis o efectuar una acción evaluativa.

Deben de buscarse estrategias de utilización que proporcionen una acción colectiva y no individual sobre el material; es decir, procurar con su utilización la participación activa del estudiante sobre el documento (p.6).

Web 2.0

La Web 2.0 llegó con muchos cambios para el mundo de Internet, donde los usuarios toman la parte más activa en la creación de contenidos y transmisión de la información. Este cambio de roles, junto con la evolución en la programación de aplicaciones de Internet ha traído consigo una nueva forma de entender la comunicación en Internet (Rubio, et al., 2009).

Este formato web permite la interacción del usuario en los medios de comunicación y de conocimiento de una manera distinta a como estábamos acostumbrados, lo que ha revolucionado el mundo de la comunicación.

Abad (2012) señala que en cuanto a la educación, que es el tema que nos ocupa, afecta muy positivamente como se describen experiencias y proyectos realizados en educación 2.0 en informes y congresos realizados hasta el momento. Además, está probada su eficiencia en cuanto a temas de análisis, síntesis, producción, creación, exposición, colaboración, debates de contenidos. Es un medio virtual pero simultáneo a la realidad. La web 2.0 no aísla a los individuos, los hace relacionarse en casos que de otra manera sería imposible (conecta a usuarios de todas partes del mundo). Pertenece a un medio tan vertiginoso que está en continuo cambio. Resumiendo podría decirse que dinamiza la participación, imaginación y estimula la creatividad para hacer cosas juntos (distintas comunidades temáticas).

2.2.2. El aprendizaje

2.2.2.1. Definición de aprendizaje

En lo que respecta, a la definición de aprendizaje, Meza (1987), afirma que:

El aprendizaje es concebido como proceso en el que intervienen coordinadamente el docente y sus estudiantes se relaciona con las características particulares de cada sujeto, tanto del que aprende como de quien facilita el aprendizaje limitado por las necesidades personales y las convenciones sociales (p.18).

Respecto a la definición, Chance (2001) señala que el aprendizaje es:

Un cambio en la conducta debido a la experiencia”; permite al organismo evolucionar a nuevas formas de conducta de modo muy rápido. A través del aprendizaje, el organismo puede encontrarse con los retos creados por los cambios abruptos del medio. Esto obviamente fortalece las oportunidades individuales para sobrevivir (p.25).

Hilgard (1979) define al aprendizaje como:

El proceso en virtud del cual una actividad se origina o cambia a través de la reacción a una situación encontrada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo (p.32).

Asimismo, Gagné (1987) agrega que “los aprendizajes deben ser funcionales, en el sentido de que los contenidos nuevos, asimilados, estén disponibles para ser utilizados en diferentes situaciones” (p.21).

Ausubel (1989) señala que:

El aprendizaje es un proceso de adquisición de conceptos, procedimientos o actitudes, no se produce como una simple adicción, sino más bien como asimilación y acomodación. El buen aprendizaje se caracteriza por ser durable, transferible y producto de la acción reflexiva y consciente del sujeto que aprende (p.65).

El aprendizaje no es más que adquirir conocimientos a través de la educación, depende de la persona como utilizarlos, esto le ayuda de experiencia, como actuar y comportarse en situaciones dadas. Si algo se aprende muy bien ayudara a transmitirlo a otras personas, de formas en que sea conveniente y provechosa para todos los que estén en el entorno en que se rodeen.

En cuanto a la relevancia, Edel (2004) el aprendizaje es algo vital para el hombre, en el nacimiento se viene sin conocimiento alguno, es un proceso de evolución, es automático, con el pasar del tiempo el aprendizaje toma mayor importancia, comienza las respuesta a los estímulos dados por la sociedad.

También el aprendizaje es como un ensayo, donde puedes acertar como también fallar, todo depende de la forma en como emplees lo aprendido.

A lo largo de los años la enseñanza-aprendizaje ha sufrido cambios, lo que permite la evolución de la misma, en vez de modelos educativos que se centran en la enseñanza a un modelo dirigido al aprendizaje, también cambiar el perfil maestro-alumno, en esto se centraría en el rol de que el docente sea un expositor de conocimientos y el alumno sea un receptor participativo y con la voluntad propia de adquirir conocimientos.

2.2.2.2. Enfoques recientes sobre el aprendizaje

- **Enfoques conductistas**

Según Ferreyra y Pedrazzi (2007) estas teorías:

Comienzan a principios del siglo XX y se desarrollan como un programa de investigación científica, cuyo centro fue el aprendizaje. Se dedicaron a estudiar de qué manera se podían manipular los estímulos (evento que activa la conducta) para generar una determinada respuesta (reacción observable a un estímulo) (p.38).

La pregunta relevante fue ¿cómo se conformaba la conducta? Estas teorías buscan generar el positivismo y su objetivo es el lema “saber es prever”. Se considera que estos hechos biológicos se determinaron sin intención; si se logra conocer la causa-efecto entre estos hechos, se podrá explicar racionalmente. se debe de buscar la forma donde se pueda cuantificar y que también tenga un carácter estadístico. Alguna ley que se use para controlar un cambio en cualquier organismo.

También se apoyan en evolucionar: se logra desarrollar una evolución cuando la persona deja los temores de lado y aprende a adaptarse al cambio sin ningún tipo de preocupación.

Si se estimula determinada área de la persona, se podrá trabajar en el área que se busca modificar. Los teóricos dan a entender que la enseñanza es un cambio de conducta, la forma en cómo se relacionan unos con otros y

cualquier situación que se le presente. Si se ha logrado enseñar bien se considera que el receptor tendrá un buen aprendizaje.

El aprendizaje es para los teóricos conductistas, un cambio de conducta, esto es, la forma cómo actúa una persona ante una determinada situación. Si ante un determinado método de enseñanza, el aprendizaje de los alumnos, no es el esperado, entonces tendrá que emplearse otro método.

- **Enfoques socio-cognitivos**

Dómeneck (2007) señala que:

Las teorías socio-cognitivas se basan no sólo en los aportes de la psicología cognitiva, sino también en los aportes de la psicología social y del desarrollo humano. Dentro de la corriente cognitiva encontramos numerosos representantes, pero su iniciador indiscutible fue Jean Piaget. (pp.67-68).

La psicología genética explica de forma variada sobre lo que es el construir el conocimiento en las personas, también investiga lo que atraviesa lo que sucede en el pensar adulto, desde un punto de vista en el que se tiende a evolucionar.

En términos piagetianos, las estructuras cognitivas son el resultado de procesos genéticos. Las estructuras son cada vez más complejas y dependen de las interacciones cognitivas que el individuo realice con los objetos de conocimiento (Coll y otros, 2002). También influyen las interacciones socio-cognitivas, en las que el aprendizaje, es el resultado del intercambio que se establece con otra persona. En este enfoque, el concepto genético no es utilizado para hacer referencia a aquellas características heredadas, sino que lo utiliza en otro sentido. Aquí génesis tiene el sentido de origen o comienzo. Cuando Piaget señala que la inteligencia de una persona pasa de un estado de menor conocimiento a otro de mayor conocimiento (Piaget, 1979), ese segundo estado, que supone un comportamiento más complejo, debe apoyarse en el estado anterior: justamente allí está su origen, su génesis.

Dentro de los representantes más significativos de esta corriente encontramos también a L.S. Vygotsky, el cual se opone a la validez de los estudios que la psicología de base genética realiza como independientes del análisis del desarrollo. Para el soviético, el desarrollo ontogenético se explica sólo como remate, tanto del desarrollo filogenético (dotación biológica) como del desarrollo socio-histórico y cultural de la comunidad en la que vive (Baquero y Limón Luque, 2001).

Se puede decir que el aprendizaje tiene el don de percibirse y a su vez de transmitirse, por lo cual la persona es amoldable, se le puede llamar proceso evolutivo, que puede desarrollarse normalmente.

Las teorías socio-cognitivas, no solo se centran en esto, también abarcan lo que es la psicología social. Por ello Piaget, indica que la inteligencia de una persona pasa de ser poco a ir acumulando más con el pasar del tiempo. Esto se aplica a los estudiantes que para adquirir un conocimiento más amplio tienen que haber atravesado otro de menor categoría anteriormente.

- **Enfoques cognitivos**

Una crítica obvia del conductismo es que trata a los seres humanos como una caja negra, donde lo que ingresa y sale de la caja negra es conocido y medible, y lo que sucede en su interior se ignora o no se considera de interés. Sin embargo, los seres humanos tienen la capacidad del pensamiento consciente, la toma de decisiones, las emociones y la capacidad de expresar ideas a través del discurso social, todo lo cual es muy importante para el aprendizaje. Por lo tanto, es probable que obtengamos una mejor comprensión del aprendizaje si tratamos de averiguar lo que sucede en el interior de la caja negra.

Es por esto que los cognitivistas se han centrado en la identificación de los procesos mentales -las representaciones internas y conscientes del mundo- que consideren esenciales para el aprendizaje humano. Fontana (1981) resume el enfoque cognitivo de aprendizaje de la siguiente manera:

El enfoque cognitivo... sostiene que si queremos entender el aprendizaje no podemos limitarnos a la conducta observable, sino que también debemos ocuparnos de la capacidad del estudiante para mentalmente reorganizar su campo psicológico (es decir, su mundo interior de conceptos, recuerdos, etc.) en respuesta a la experiencia. Por tanto, este último enfoque pone el acento no sólo en el medio ambiente, sino en la forma en que el individuo interpreta y trata de darle sentido al medio ambiente. No ve al individuo como el producto mecánico de su entorno, sino como un agente activo en el proceso de aprendizaje, que deliberadamente trata de procesar y clasificar el flujo de la información que proviene del mundo exterior. (p. 148)

De este modo, la búsqueda de reglas, principios o relaciones en el procesamiento de información nueva, y la búsqueda de sentido y consistencia en la conciliación de la nueva información con los conocimientos previos, son conceptos claves en la psicología cognitiva. La psicología cognitiva se refiere a la identificación y a la descripción de los procesos mentales que afectan al aprendizaje, pensamiento y comportamiento, así como a las condiciones que influyen en los procesos mentales.

La teoría del aprendizaje cognitivista

Las teorías más utilizadas de cognitivismo en la educación se basan en la taxonomía de Bloom de objetivos de aprendizaje (Bloom et al., 1956), que están relacionados con el desarrollo de diferentes tipos de competencias de aprendizaje, o formas de aprendizaje. Bloom y sus colegas afirmaron que hay tres dominios importantes del aprendizaje:

- Cognitivo (pensamientos)
- Afectivo (sentimientos)
- Psicomotor (acción)

El cognitivismo se centra en el dominio del “pensar”. En años más recientes, Anderson y Krathwol (2000) han modificado ligeramente la taxonomía original de Bloom et al., añadiendo la “creación” de nuevos conocimientos:

Asimismo, Bloom et al. (1956) argumentaron que existe una jerarquía de aprendizaje, lo que significa que los estudiantes necesitan progresar a través de cada uno de los niveles, desde recordar a evaluar / crear. Como los psicólogos profundizan en cada una de estas actividades cognitivas para entender los procesos mentales subyacentes, se convierte en un ejercicio cada vez más reduccionista.

Aplicaciones de la teoría del aprendizaje cognitivista

Los enfoques cognitivos de aprendizaje, que se centran en la comprensión, la abstracción, el análisis, la síntesis, la generalización, la evaluación, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el pensamiento creativo, parecen encajar mucho mejor con la educación superior que el conductismo. Sin embargo también en la escuela primaria, un enfoque cognitivista significaría, por ejemplo, centrarse en enseñar a los estudiantes cómo aprenden, en desarrollar procesos mentales más complejos o nuevos que faciliten nuevos aprendizajes, y en desarrollar la comprensión más profunda y en constante cambio de conceptos e ideas.

El enfoque cognitivo se aplica a un amplio rango de aspectos. Los cognitivistas consideran que los procesos mentales básicos son genéticos o automáticos, pero pueden ser programados o modificados por factores externos, como las nuevas experiencias. Los primeros cognitivistas, en particular, se interesaron en el concepto de la mente como una computadora, y, más recientemente, la investigación del cerebro ha llevado a la búsqueda de la vinculación de la cognición con el desarrollo y el fortalecimiento de las redes neuronales en el cerebro.

En términos prácticos, el concepto de la mente como una computadora ha dado lugar a varios desarrollos de la enseñanza basada en la tecnología, incluyendo:

- *los sistemas inteligentes de tutoría*, una versión más refinada de las máquinas de enseñanza, basados en fraccionar el aprendizaje en una serie de pasos manejables, y en el análisis de las respuestas de los alumnos para dirigirlos al siguiente paso más adecuado. El aprendizaje adaptativo es la versión más reciente de tal desarrollo;
- *la inteligencia artificial*, que busca representar en los programas informáticos los procesos mentales utilizados en el aprendizaje humano (que, por supuesto, si tiene éxito daría lugar a que la informática pueda substituir muchas actividades humanas -como la enseñanza-, si el aprendizaje fuera considerado en un marco objetivista);
- *los resultados de aprendizaje predeterminados*, basados en el análisis y el desarrollo de diferentes tipos de actividades cognitivas, tales como la comprensión, el análisis, la síntesis y la evaluación;
- *el aprendizaje basado en problemas*, centrados en el análisis de los procesos del pensamiento que utilizan las personas con habilidad para resolver problemas exitosamente;
- *el diseño instruccional*, que intenta gestionar el diseño de la enseñanza para asegurar el logro exitoso de resultados u objetivos de aprendizaje predeterminados.

Los cognitivistas han aumentado nuestra comprensión de cómo los seres humanos procesan y le dan sentido a la nueva información, cómo acceden, interpretan, integran, procesan, organizan y gestionan el conocimiento, así como una mejor comprensión de las condiciones que afectan a los estados mentales de los alumnos.

2.2.2.3. Características del aprendizaje

Fingermann (2011) afirma que se puede reconocer en el aprendizaje las siguientes características:

1. El aprendizaje es de carácter presencial, tiene que haber una persona dispuesta a enseñar y otra motivada a aprender, esta persona tiene que manejarse por sí misma, que sea participativo, nadie va a aprender si este no es su deseo.
2. Se necesita un gran esfuerzo mental para llegar a lo que se desea aprender, para ello se necesita de un ambiente tranquilo para el análisis de los objetivos a estudiar. Necesita de tiempo suficiente según cada conocimiento.
3. Debe de respetarse el ritmo de aprendizaje de cada persona, estos tienen formas diferentes de aprender. No todas las técnicas son aplicables para las mismas materias, cada área tiene su forma estilo, y cada persona puede resultar más inteligente en una clase que en otra.
4. Es necesario tener a alguien dispuesto a enseñar, para que este sirva de guía al estudiante y así le pueda brindar herramientas útiles, para que dicho estudiante tenga un buen aprendizaje.
5. Se deben de integrar contenido de interés para que las personas puedan comprender y procesar de mejor manera la información.
6. Una vez conocido un tema o concepto difícil debe de asociarse con algo más para que tenga un aprendizaje con más significado.
7. Todo conocimiento logra resguardarse en la memoria de la persona, y puede ser recordado para ser utilizado en otra situación, bien sea parecida o diferente a lo que lo motiva a aprenderlo.
8. La persona debe conocer sus limitaciones, este tendrá la capacidad suficiente para decir que es lo que aprendió y hasta qué punto puede llegar, si proseguir o detenerse.

2.2.3. El aprendizaje de diversos contenidos curriculares

2.2.3.1.El aprendizaje de contenidos conceptuales

Díaz (2002) afirma que el conocimiento conceptual “se construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones, los cuales no tiene que ser aprendidos en forma literal, sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que los componen” (p.45).

Como una primera aproximación, podemos definir el saber qué como aquella competencia referida al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios. Algunos han preferido denominarlo conocimiento declarativo, porque es un saber que se dice, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje.

El saber qué o conocimiento, ha sido una de las áreas de contenido más privilegiadas dentro de los currículos escolares de todos los niveles educativos. Sin lugar a dudas, este tipo de saber es imprescindible en todas las asignaturas o cuerpos de conocimiento disciplinar, porque constituye el entramado fundamental sobre el que éstas se estructuran.

2.2.3.2. El aprendizaje de contenidos procedimentales

Díaz (2002) señala que el contenido procedimental:

Es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etc. Podríamos decir que a diferencia del aprendizaje conceptual, que es de tipo teórico, el conocimiento procedimental es de tipo práctico, porque está basado en la realización de varias acciones u operación (p.48).

El saber hacer o saber procedimental es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etc. Podríamos decir que a diferencia del saber qué, que es de tipo declarativo y teórico, el saber procedimental es de tipo práctico, porque está basado en la realización de varias acciones u operaciones.

Los procedimientos (nombre que usaremos como genérico de los distintos tipos de habilidades y destrezas mencionadas, aunque hay que reconocer sus eventuales diferencias) pueden ser definidos como un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada.

2.2.3.3.El aprendizaje de contenidos actitudinales

Díaz (2002), señala que las actitudes se podrían definir como “tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas a evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación y a actuar en consonancia con dicha evaluación” (p.51).

Uno de los contenidos anteriormente poco atendidos en todos los niveles educativos era el de las actitudes y los valores (el denominado “saber ser”) que, no obstante, siempre ha estado presente en el aula, aunque sea de manera implícita u “oculta”. Sin embargo, en la década pasada notamos importantes esfuerzos por incorporar tales saberes de manera explícita en el currículo escolar, no sólo a nivel de la educación básica, sino también en el nivel medio, y gradualmente en la educación superior.

Los diferentes países y sistemas educativos los han incorporado de muy diversas maneras, en proyectos curriculares o metacurriculares, ubicándolos bajo los rubros de educación moral o ética, enseñanza de valores y actitudes, desarrollo humano, educación para los derechos humanos y la democracia, y educación cívica, entre otros.

Las actitudes son experiencias subjetivas (cognitivo-afectiva) que implican juicios evaluativos, que se expresan en forma verbal o no verbal, que son relativamente estables y que se aprenden en el contexto social. Las actitudes son un reflejo de los valores que posee una persona.

En términos generales, la mayor parte de los proyectos educativos interesados en enseñar valores en la Instituciones Educativas, toman postura a favor de aquellos que se orientan al bien común, al desarrollo armónico y pleno de la persona, y a la convivencia solidaria en sociedades caracterizadas por la justicia y la democracia.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Aprendizaje:** El aprendizaje es un proceso de modificación interno con cambios cualitativos y cuantitativos, porque se produce como resultado de un proceso interactivo entre la información que procede del medio y un sujeto activo (Facundo, 1999).
- **Comunicación:** La transmisión de información, ideas emociones, etcétera, mediante símbolos, palabras, imágenes, cifras, gráficos, entre otros. El acto o proceso de transmisión es lo que, habitualmente, se llama comunicación (Inga e Inga, 2005).
- **Educación:** Un derecho humano fundamental y, como tal, es un elemento clave del desarrollo sostenible y de la paz y estabilidad en cada país y entre las naciones y, por consiguiente, un medio indispensable para participar en los sistemas sociales y económicos del siglo XXI (Foro Mundial Dakar, 2000).
- **Enfoque:** Tradicionalmente, existen dos enfoques de investigación: el cualitativo y el cuantitativo. Cada uno está basado en sus propios paradigmas en relación con la realidad y el conocimiento (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).
- **Enseñanza:** La enseñanza ha sido considerada en el sentido estrecho de realizar las actividades que lleven al estudiante a aprender, en particular, instruirlo y hacer que ejercite la aplicación de las habilidades (Brophy, 1989).
- **Instrumentos:** Son los recursos de que puede valerse el investigador para acercarse a los problemas y fenómenos, y extraer de ellos la información: formularios de papel, aparatos mecánicos y electrónicos que se utilizan para recoger datos o información (Sabino, 2000).
- **Método:** Un método es un conjunto de procedimientos estructurados, formales, sistematizados, científicamente fundamentados, característicos de una profesión y/o de la investigación (De Robertis, 1988).

- **Metodología:** Son los diferentes pasos o etapas que son realizados para llevar a cabo una investigación social y científica (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).
- **Técnicas:** Las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas (Rodríguez, 2008).

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPOTESIS GENERAL

El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

3.2. HIPOTESIS ESPECÍFICAS

HE1: El uso de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

HE2: El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la

Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”,
2018.

3.3. DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

3.3.1. Definición conceptual

Variable 1: Las TICS

Para Sáez (2009) las tecnologías de la información comprenden el conjunto formado por las telecomunicaciones y la informática y todos sus antecedentes y consecuentes (microelectrónica, redes de ordenadores, ofimática, groupware, red Internet, tecnologías del multimedia, etc.), conjunto que, como infraestructura creciente en tamaño y capilaridad tendiente a la ubicuidad (pp.299-300).

Variable 2: El aprendizaje

Meza (1987), afirma que:

El aprendizaje es concebido como proceso en el que intervienen coordinadamente el docente y sus estudiantes se relaciona con las características particulares de cada sujeto, tanto del que aprende como de quien facilita el aprendizaje limitado por las necesidades personales y las convenciones sociales (p.18).

3.3.2. Definición operacional

Variable 1: Las TICS

Las tecnologías de información y comunicación se medirán a través de las dimensiones: equipos tecnológicos y materiales digitales.

Variable 2: El aprendizaje

El aprendizaje se medirá a través de sus dimensiones: aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal.

3.4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
<u>Variable 1</u>	Terminales	- Uso del vídeo proyector	1,2,3,4,	Muy bueno (72 – 85)
		- Uso de la computadora	5,6,7,8	Bueno (59 – 71)
	Las TICS	- Uso de las diapositivas	9,10,11,	Regular (45 – 58)
		Servicios	- Uso de vídeo	12,13,14,
		- Uso del Web 2.0	15,16,17	Muy malo (17 – 31)
<u>Variable 2</u>	Aprendizaje conceptual	- Definición	1,2,3	
		- Descripción	4,5,6,	
		- Examinar	7,8,9	Muy alto (23 – 27)
	Aprendizaje procedimental	- Organización	10,11,12	Alto (17 – 22)
		- Aplicación	13,14,15	Regular (12 – 16)
		- Resolución	16,17,18	Bajo (6- 11)
		- Respeto	19,20,21	Muy bajo (0 – 5)
Aprendizaje actitudinal	- Reflexión	22,23,24		
	- Responsabilidad	25,26,27		

CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. Tipo de Investigación

La investigación fue básica, ya que “tiene como finalidad el mejorar el conocimiento y comprensión de los fenómenos sociales. Se llama básica porque es el fundamento de otra investigación” (Sierra, 2001, p.32).

4.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de la investigación fue descriptivo y correlacional debido que en un primer momento se describirá y caracterizará la dinámica de cada una de las variables de estudio, seguidamente se ha medido el grado de relación de las variables: uso de las TICS y el aprendizaje.

Los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2010, p.80).

Los estudios correlacionales tienen “como propósito conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (Hernández et al., 2010, p.81).

4.2. MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

4.2.1. Métodos de Investigación

El método de investigación que se utilizó fue el hipotético-deductivo, el cual es un método que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en una situación general.

El método hipotético deductivo, para (Bernal (2010) “es un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p.56). En este caso se busca identificar la correlación entre las variables: Uso de las TIC y el aprendizaje.

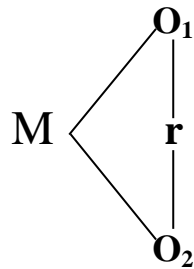
4.2.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal y correlacional, ya que no se manipuló las variables de estudio.

Es no experimental ya que “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (Hernández et al., 2010, p.149).

Es transversal ya que su propósito es “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Hernández et al., 2010, p.151).

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:



Dónde:

M : Muestra

O1 : Observación de la variable: Uso de las TICS

r : Relación entre variables. Coeficiente de correlación.

O2 : Observación de la variable: Aprendizaje

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

4.3.1. Población

De acuerdo a lo presentado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), se define la población como “el conjunto de todos los casos, personas o cosas que tienen una serie de características comunes y que se constituirán en motivo de investigación” (p. 238). Para la presente investigación la población será de 31 estudiantes, del V Ciclo de Farmacia y Bioquímica, en este período, sólo existe un ciclo que cursa el V Ciclo.

4.3.2. Muestra

De acuerdo a lo presentado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), la muestra se define “como ‘un subgrupo de la población’, como pocas veces es posible medir a toda la población, se selecciona una muestra la cual debe ser un fiel reflejo de la población” (p. 240).

Para la presente investigación la muestra se ha seleccionado siguiendo los conceptos de muestra no probabilística, a quienes se les aplicará los instrumentos de medición a los 31 estudiantes (muestra intencional).

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1. Técnicas

Tamayo (2008) afirma que “las técnicas se refieren desde sus orígenes a la producción de cosas, a hacer algo, a la habilidad para hacer cosas, que implica un conocimiento empírico de cómo hacerlas” (p. 36). Se utilizaron las técnicas de: observación, análisis documental, encuesta y el fichaje.

Observación

Carrasco (2014), señala que la observación “es un proceso intencional de captación de características, cualidades y propiedades de los objetos y sujetos de la realidad, a través de nuestros sentidos o con la ayuda de poderosos instrumentos que amplían su limitada capacidad” (p. 282)

Análisis documental

Carrasco (2014) señala que el análisis documental “es un conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad posibilitar su recuperación posterior e identificarlo” (p. 275).

La finalidad última del análisis documental es la transformación de los documentos originales en otros secundarios, instrumentos de trabajo, identificativos de los primeros y gracias a los cuales se hace posible tanto la recuperación de éstos como su difusión.

Encuesta

Tamayo (2008), afirma que la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido

que asegure el rigor de la información obtenida” (p. 24). Es importante señalar, que esta técnica estuvo dirigida hacia los estudiantes, repartidos de acuerdo a la muestra.

Fichaje

Carrasco (2014) afirma que el fichaje “consiste en registrar o consignar información significativa y de interés para el investigador, por escrito, en tarjetas de diferentes tamaños llamados fichas” (p. 280).

Las fuentes de recopilación pueden ser: libros, textos, enciclopedias, revistas, boletines, periódicos, etc., en tal sentido existen fichas bibliográficas textuales, de resumen, hemerográficas y de comentario. Si bien estas técnicas son de utilidad en el proceso de investigación, hoy en día muy poco se usan, ya que existen otras formas y técnicas más adecuadas de registrar los datos.

4.4.2. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos, fueron los cuestionarios, Tamayo (2008), afirma que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (p. 124). El cuestionario estuvo de acuerdo a lo que se desea obtener, en este caso, para su construcción se tomó en cuenta las dimensiones y los indicadores planteados.

Los instrumentos se seleccionaron en concordancia con el diseño y los propósitos de la investigación son un cuestionario sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la química que contiene 17 ítems, y otro cuestionario para el aprendizaje que contiene 27 ítems.

Instrumento sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química

Ficha técnica:

Nombre: Cuestionario para medir el uso de las TICS en la enseñanza de la química.

Autor: Jean Paul Miranda Paredes.

Administración: Individual y colectiva.

Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente.

Ámbito de aplicación: Estudiantes.

Significación: Percepción sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química que poseen los estudiantes.

Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Objetivo:

El presente cuestionario es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de percepción sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química según los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Carácter de aplicación

El Cuestionario es un instrumento que utiliza la técnica de la encuesta; es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los encuestados responder con sinceridad.

Descripción:

El cuestionario consta de 17 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco posibilidades de respuesta: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el uso de las TICS en la enseñanza de la química son las siguientes:

- a) Terminales
- b) Servicios

Tabla 2.

Tabla de especificaciones para el Cuestionario sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química

Dimensiones	Estructura del cuestionario		%
	Ítems	Total	
Terminales	1,2,3,4,5,6,7,8,	8	47,05%
Servicios	9,10,11,12,13,14,15,16,17	9	52,94%
Total ítems		17	100.00%

Tabla 3.

Niveles y rangos del Cuestionario sobre el uso de las TICS en la enseñanza de la química

Niveles	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Terminales	[8 - 14]	[15 - 21]	[22 - 27]	[28 - 34]	[35 - 40]
Servicios	[9 - 16]	[17 - 23]	[24 - 31]	[32 - 38]	[39 - 45]
Uso de las TIC en la enseñanza de la química	[17 - 31]	[32 - 44]	[45 - 58]	[59 - 71]	[72 - 85]

Instrumento sobre el Aprendizaje

Ficha técnica

Nombre: Cuestionario para el Aprendizaje.

Autor: Jean Paul Miranda Paredes

Administración: Individual y colectiva

Tiempo de administración: Entre 20 y 50 minutos, aproximadamente

Ámbito de aplicación: Estudiantes

Significación: Aprendizaje

Tipo de respuesta: Los ítems son 27 respondidos a través de escalamiento binomial.

Objetivo:

El presente cuestionario es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del Aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Carácter de aplicación

El Cuestionario es un instrumento que utiliza la técnica de la encuesta; es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los encuestados responder con sinceridad.

Descripción:

El cuestionario consta de 27 ítems, cada uno de los cuales dos posibilidades de respuesta: Correcto (1) e Incorrecto (0). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el Aprendizaje son las siguientes:

- a) Aprendizaje conceptual
- b) Aprendizaje procedimental
- c) Aprendizaje actitudinal

Tabla 4.

Tabla de especificaciones para el cuestionario el Aprendizaje

Dimensiones	Estructura del cuestionario		Porcentaje
	Ítems	Total	
Aprendizaje conceptual	1,2,3,4,5,6,7,8,9	9	33,3%
Aprendizaje procedimental	10,11,12,13,14,15,16,17,18	9	33,3%
Aprendizaje actitudinal	19,20,21,22,23,24,25,26,27	9	33,3%
Total ítems		27	100,00%

Tabla 5.

Niveles y rangos del cuestionario para el Aprendizaje

Niveles	Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto
Aprendizaje conceptual	[0 - 2]	[3 - 4]	[5]	[6 - 7]	[8 - 9]
Aprendizaje procedimental	[0 - 2]	[3 - 4]	[5]	[6 - 7]	[8 - 9]
Aprendizaje actitudinal	[0 - 2]	[3 - 4]	[5]	[6 - 7]	[8 - 9]
Aprendizaje	[0 - 5]	[6- 11]	[12 - 16]	[17 - 22]	[23 - 27]

4.4.3. Validez y confiabilidad

4.4.3.1. Validez de los instrumentos

Análisis de validez de contenido por juicio de expertos de la Variable 1

Se midió a través de la validez de contenido, la misma que tuvo por finalidad recoger las opiniones y sugerencias de expertos dedicados a la docencia con grados académicos de Magíster o Doctor en Ciencias de la Educación. En este procedimiento cada experto emitió un juicio valorativo de un conjunto de aspectos referidos al cuestionario Uso de las TICS en la enseñanza de la química. El rango de los valores osciló de 0 a 100 %. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 6.

Validez de contenido por juicio de expertos del cuestionario Uso de las TICS en la enseñanza de la química

Expertos	Uso de las TIC en la enseñanza de la química	
	Porcentaje	Opinión
Sánchez Quintana, Rogil	80%	Aplicable
Pomahuacre Gómez, Walter	80%	Aplicable
Ferro Cuellar, Hugo	80%	Aplicable
Promedio	80%	Aplicable

Análisis de validez de contenido por juicio de expertos de la Variable 2

Se midió a través de la validez de contenido, la misma que tuvo por finalidad recoger las opiniones y sugerencias de expertos dedicados a la docencia con grados académicos de magíster o doctor en Ciencias de la Educación. En este procedimiento cada experto emitió un juicio valorativo de un conjunto de aspectos referidos al cuestionario sobre Aprendizaje. El rango de los valores osciló de 0 a 100 %. Teniendo en cuenta que el puntaje promedio de los juicios emitidos por cada experto fue de 85 %, se consideró al calificativo superior a 80% como indicador del cuestionario sobre el Aprendizaje, reunía la categoría de adecuado en el aspecto evaluado. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7.

Validez de contenido por juicio de expertos del cuestionario de Aprendizaje

Expertos	Aprendizaje	
	Porcentaje	Opinión
Sánchez Quintana, Rogil	80%	Aplicable
Pomahuacre Gómez, Walter	80%	Aplicable
Ferro Cuellar, Hugo	80%	Aplicable
Promedio	80%	Aplicable

Tabla 8.

Valores de los niveles de validez

Valores	Niveles de validez
91 – 100	Excelente
81 – 90	Muy bueno
71 – 80	Bueno
61 – 70	Regular
51 – 60	Malo

Fuente: Cabanillas A. (2004, p. 76).

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, donde el cuestionario sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la química y el cuestionario para el

Aprendizaje obtuvieron el valor de 80% y 80% respectivamente, por lo que podemos deducir que ambos instrumentos tienen una buena validez.

4.4.3.2. Confiabilidad de los instrumentos

Confiabilidad para el instrumento de la variable 1

En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que, si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de ALFA DE CRONBACH. Para lo cual se siguieron los siguientes pasos:

- a. Para determinar el grado de confiabilidad de los instrumentos, por el método de consistencia interna. Primero se determinó una muestra piloto de 5 integrantes de la población. Posteriormente se aplicó el instrumento, para determinar el grado de confiabilidad.
- b. Luego, se estimó el coeficiente de confiabilidad para los instrumentos, por el método de consistencia interna, el cual consiste en hallar la varianza de cada pregunta, en este caso se halló las varianzas de las preguntas, según el instrumento.
- c. Posteriormente se suman los valores obtenidos, se halla la varianza total y se establece el nivel de confiabilidad existente. Para lo cual se utilizó el coeficiente de alfa de cronbach. Así tenemos:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dónde:
 K = Número de preguntas
 S_i^2 = Varianza de cada pregunta
 S_t^2 = Varianza total

- d. De la observación de los valores obtenidos tenemos.

Tabla 9.

Nivel de confiabilidad de las encuestas, según el método de consistencia interna

Encuesta	Nº de ítems	Nº de Casos	Alfa de Cronbach
Uso de las TICS	17	5	0,954

Confiabilidad para el instrumento de la variable 2

La confiabilidad del instrumento será hallada mediante el procedimiento de consistencia interna con el coeficiente Kuder Richarson – 20. En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que si el instrumento tiene preguntas dos alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad Kuder Richarson – 20.

En la presente investigación se ha utilizado la prueba de confiabilidad Kuder Richarson – 20 mediante el software SPSS., que es el indicador más frecuente de análisis.

Este coeficiente determina la consistencia interna de una escala analizando la correlación media de una variable con todas las demás que integran dicha escala; para ello los ítems son con opciones en escala binomial.

Se realizó el proceso de confiabilidad, para lo cual fue necesario realizar una prueba piloto a un pequeño porcentaje de la muestra de estudio, un total de 5 estudiantes.

KUDER RICHARSON 20

$$r_{20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Dónde:

K = Número de ítems del instrumento

p = Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem

q = Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem

σ^2 = Varianza total del instrumento.

Tabla 10.

Nivel de confiabilidad del test de la Aprendizaje

Encuesta	N° de ítems	N° de Casos	Kuder Richarson 20
Aprendizaje	27	5	0,932

Fuente: Anexos

Los valores encontrados después de la aplicación de los instrumentos a los grupos pilotos, a nivel de las dos variables, para determinar el nivel de confiabilidad, pueden ser comprendidos mediante la siguiente tabla:

Tabla 11.

Valores de los niveles de confiabilidad

Valores	Nivel de confiabilidad
0,00 a menos	Nula
0,10 a 0,20	Muy baja
0,21 a 0,39	Baja
0,4 a 0,59	Regular
0,60 a 0,79	Aceptable
0,80 a 0,99	Elevada
1,0	Perfecta

Fuente: Hernández et. al. (2014, p. 438).

Dado que en la aplicación del Cuestionario de Uso de las TICS en la enseñanza de la química se obtuvo el valor de 0,954 lo que indica que tienen una elevada confiabilidad y en la aplicación del cuestionario para el Aprendizaje se obtuvo el valor de 0,932 que indica que tiene una elevada confiabilidad.

4.4.4. Plan de análisis de datos

Para el análisis de datos se realizó la revisión de la consistencia de la información, según Valderrama (2010) “consiste en verificar los resultados a través de una muestra pequeña, por ejemplo para hallar la confiabilidad o la prueba de hipótesis” (p.142). Así también se realizará la clasificación de la

información con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de variables dependientes.

En la primera etapa, se realizó la respectiva codificación y tabulación (Excel) de los datos, “una vez recolectados los datos éstos deben de codificarse... las categorías de un ítem o pregunta requieren codificarse en números, porque de lo contrario no se efectuaría ningún análisis, sólo se contaría el número de respuestas en cada categoría” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 262). De esta manera se procesaron de forma ordenada los datos obtenidos de los instrumentos.

En la segunda etapa se realizó la estadística descriptiva, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “la primera tarea es describir los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas para cada variable... esto se logra al describir la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable” (p. 287). Por lo tanto el análisis e interpretación de datos, para lo cual se realiza en primer lugar la estadística descriptiva de las variables y dimensiones.

En la tercera etapa se realizó la estadística inferencial, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “la estadística inferencial se utiliza fundamentalmente para dos procedimientos vinculados: probar hipótesis y estimar parámetros” (p. 306). En tal sentido se realiza la prueba de hipótesis, para lo cual se utiliza la prueba Rho de Spearman.

4.4.5. Ética en la investigación

Los aspectos éticos que se consideraron en el siguiente estudio fueron:

- Resguardo de la confidencialidad de la información
- Resguardo de la identidad de los participantes.

La ética en la investigación presenta un gran reto, se debe lograr en todo momento el bien de la sociedad y adoptar un incremento al conocimiento científico y la ética como saber práctico debe dirigir toda acción humana.

**CAPITULO V:
RESULTADOS**

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

5.1.1. Nivel descriptivo

5.1.1.1. Descripción de la variable y dimensiones Uso de las TICS en la enseñanza de la química

Tabla 12.

Distribución de frecuencias de la variable Uso de las TICS en la enseñanza de la química

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[72 - 85]	2	6,5%
Bueno	[59 - 71]	1	3,2%
Regular	[45 - 58]	14	45,2%
Malo	[32 - 44]	9	29,0%
Muy malo	[17 - 31]	5	16,1%
Total		31	100,0%

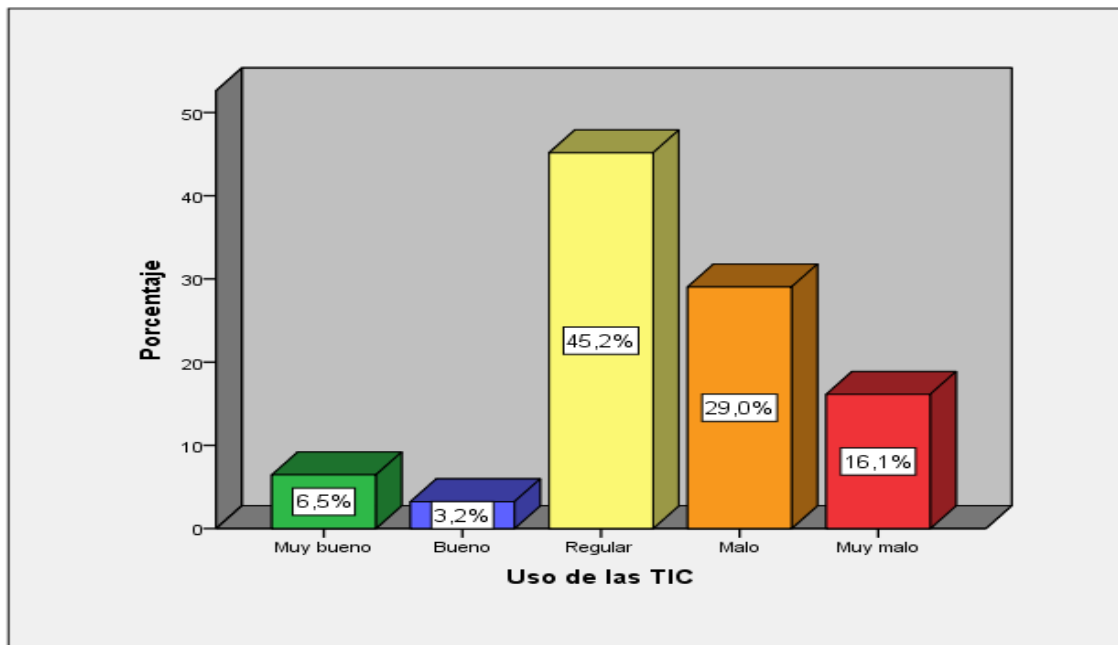


Figura 2. Uso de las TICs en la enseñanza de la química

La tabla 12 y figura 2, de una muestra de 31 estudiantes, el 45,2% (14) considera que el uso de las TIC en la enseñanza de la química es de nivel regular, seguido por un 29,0% (9) que considera que el uso es malo, el 16,1% (5) consideran que el uso es muy malo, otro 6,5% (2) considera que el uso es muy bueno, y por último solo un 3,2% (1) considera que el uso de las TICs en la enseñanza de la química es bueno.

Tabla 13.

Distribución de frecuencias de la dimensión Terminales

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[35 - 40]	2	6,5%
Bueno	[28 - 34]	2	6,5%
Regular	[22 - 27]	11	35,5%
Malo	[15 - 21]	11	35,5%
Muy malo	[8 - 14]	5	16,1%
Total		31	100,0%

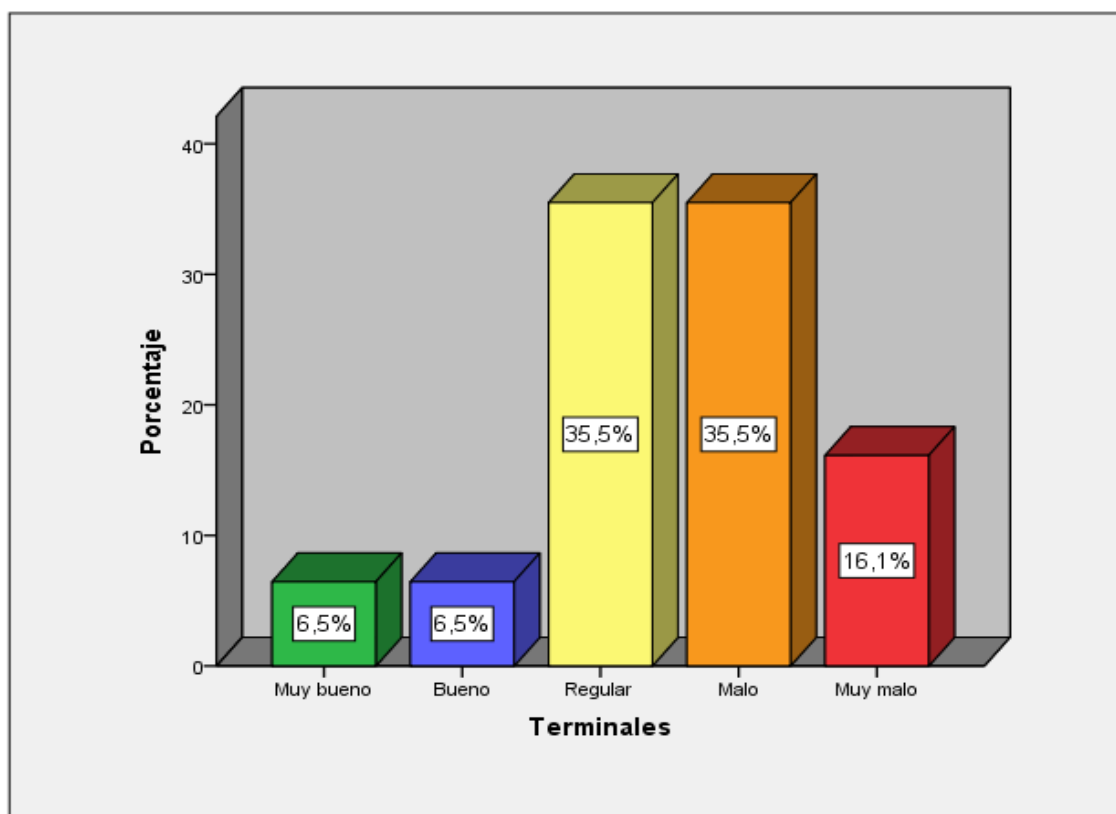


Figura 3. Terminales

La tabla 13 y figura 3, de una muestra de 31 estudiantes, el 35,5% (11) considera que el uso de los terminales en la enseñanza de la química es de nivel regular, seguido por un 35,5% (11) que considera que el uso es malo, el 16,1% (5) consideran que el uso es muy malo, otro 6,5% (2) considera que el uso es muy bueno, y por último solo un 6,5% (2) considera que el uso de los terminales en la enseñanza de la química es bueno.

Tabla 14.

Distribución de frecuencias de la dimensión Servicios

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[39 - 45]	2	6,5%
Bueno	[32 - 38]	1	3,2%
Regular	[24 - 31]	16	51,6%
Malo	[17 - 23]	7	22,6%
Muy malo	[9 - 16]	5	16,1%
Total		31	100,0%

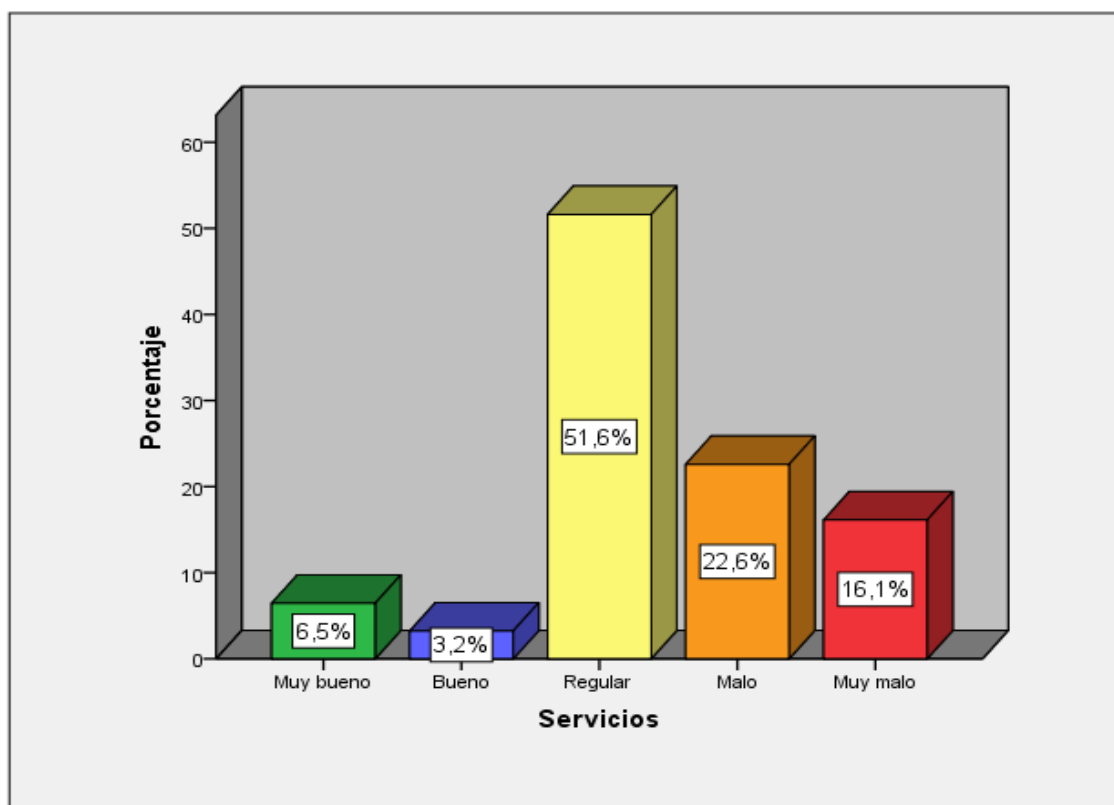


Figura 4. Servicios

La tabla 14 y figura 4, de una muestra de 31 estudiantes, el 51,6% (16) considera que el uso de los servicios en la enseñanza de la química es de nivel regular, seguido por un 22,6% (7) que considera que el uso es malo, el 16,1% (5) consideran que el uso es muy malo, otro 6,5% (2) considera que el uso es muy bueno, y por último solo un 3,2% (1) considera que el uso de las terminales en la enseñanza de la química es bueno.

5.1.1.2. Descripción de la variable y dimensiones Aprendizaje

Tabla 15.

Distribución de frecuencias de la variable Aprendizaje

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[23 - 27]	6	19,4%
Alto	[17 - 22]	16	51,6%
Medio	[12 - 16]	5	16,1%
Bajo	[6 - 11]	0	0,0%
Muy bajo	[0 - 5]	4	12,9%
Total		31	100,0%

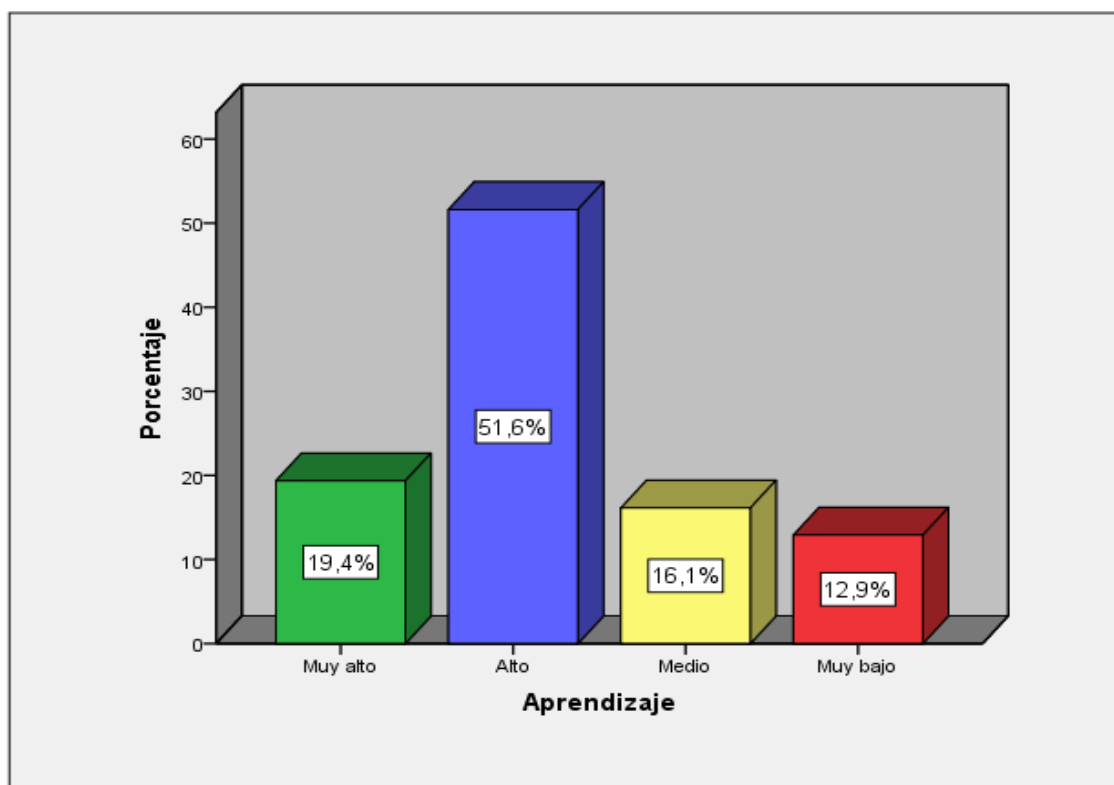


Figura 5. Aprendizaje

La tabla 15 y figura 5, de una muestra de 31 estudiantes, el 51,6% (16) tienen un aprendizaje de nivel alto, otro 19,4% (6) tienen un nivel muy alto, un 16,1% (5) tienen un nivel medio, y por último solo un 12,9% (4) tiene el aprendizaje de nivel muy bajo.

Tabla 16.

Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje conceptual

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[8 - 9]	4	12,9%
Alto	[6 - 7]	16	51,6%
Medio	[5]	7	22,6%
Bajo	[3 - 4]	1	3,2%
Muy bajo	[0 - 2]	3	9,7%
Total		31	100,0%

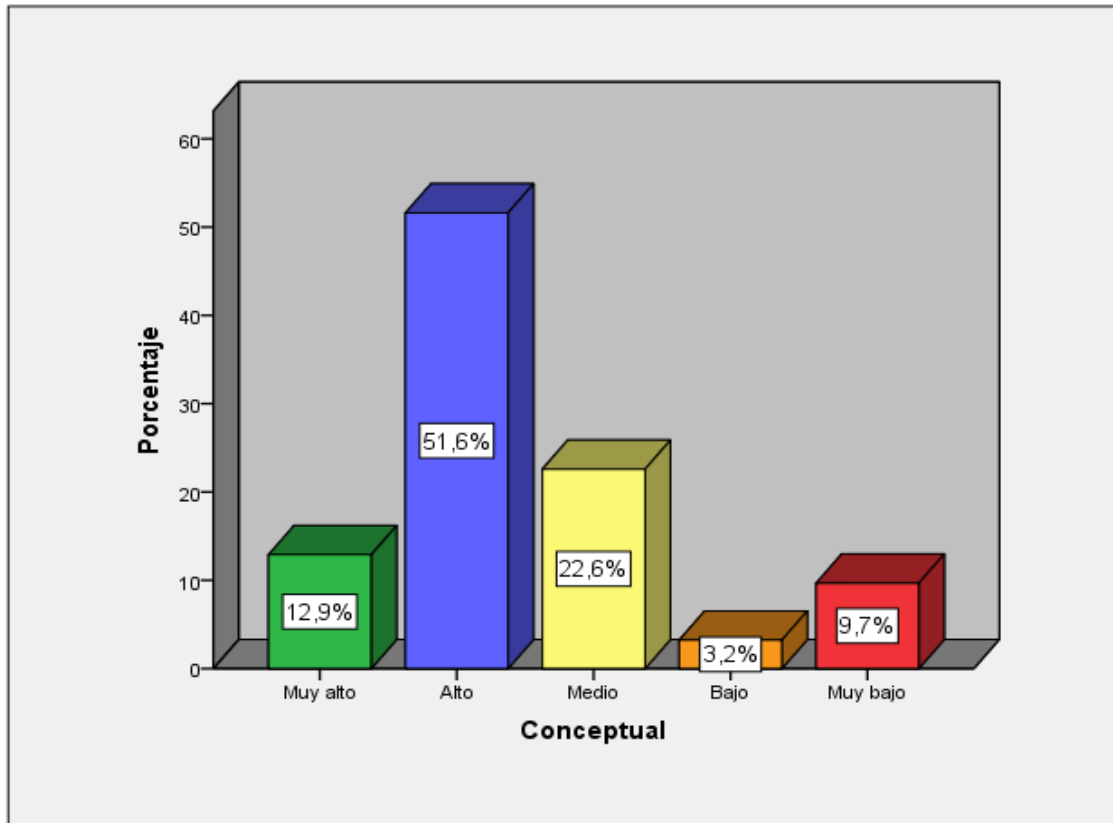


Figura 6. Aprendizaje conceptual

La tabla 16 y figura 6, de una muestra de 31 estudiantes, el 51,6% (16) tienen un aprendizaje conceptual de nivel alto, seguido por un 22,6% (7) tienen un nivel regular, un 12,9% (4) tienen un nivel muy alto, otro 9,7% (3) tiene un nivel muy bajo, y por último solo un 3,2% (1) tiene el aprendizaje conceptual de nivel muy bajo.

Tabla 17.

Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje procedimental

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[8 - 9]	9	29,0 %
Alto	[6 - 7]	8	25,8%
Medio	[5]	5	16,1%
Bajo	[3 - 4]	5	16,1%
Muy bajo	[0 - 2]	4	12,9%
Total		31	100,0%

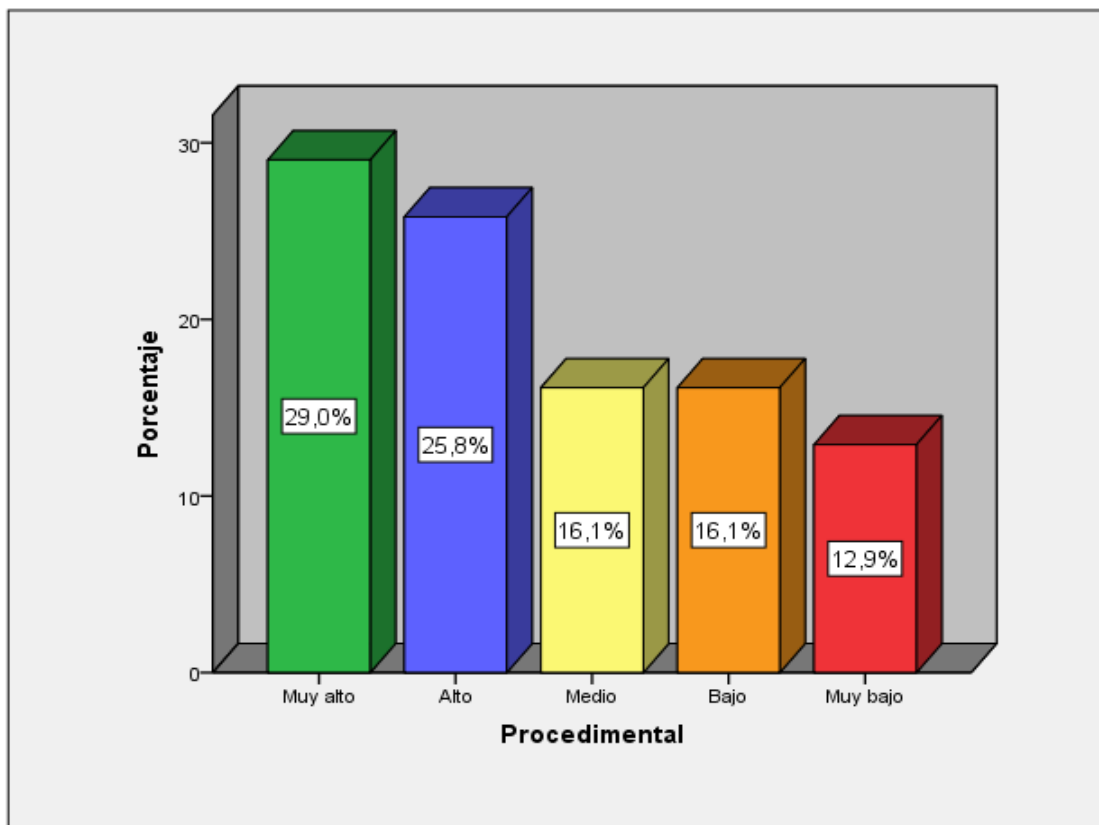


Figura 7. Aprendizaje procedimental

La tabla 17 y figura 7, de una muestra 31 estudiantes, el 29,0% (9) tienen un aprendizaje procedimental de nivel muy alto, seguido por un 25,8% (8) tienen un nivel alto, un 16,1% (5) tienen un nivel regular, otro 16,1% (5) tiene un nivel bajo, y por último solo un 12,9% (4) tiene el aprendizaje procedimental de nivel muy bajo.

Tabla 18.

Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje actitudinal

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[8 - 9]	8	25,8%
Alto	[6 - 7]	15	48,4%
Medio	[5]	2	6,5%
Bajo	[3 - 4]	2	6,5%
Muy bajo	[0 - 2]	4	12,9%
Total		31	100,0%

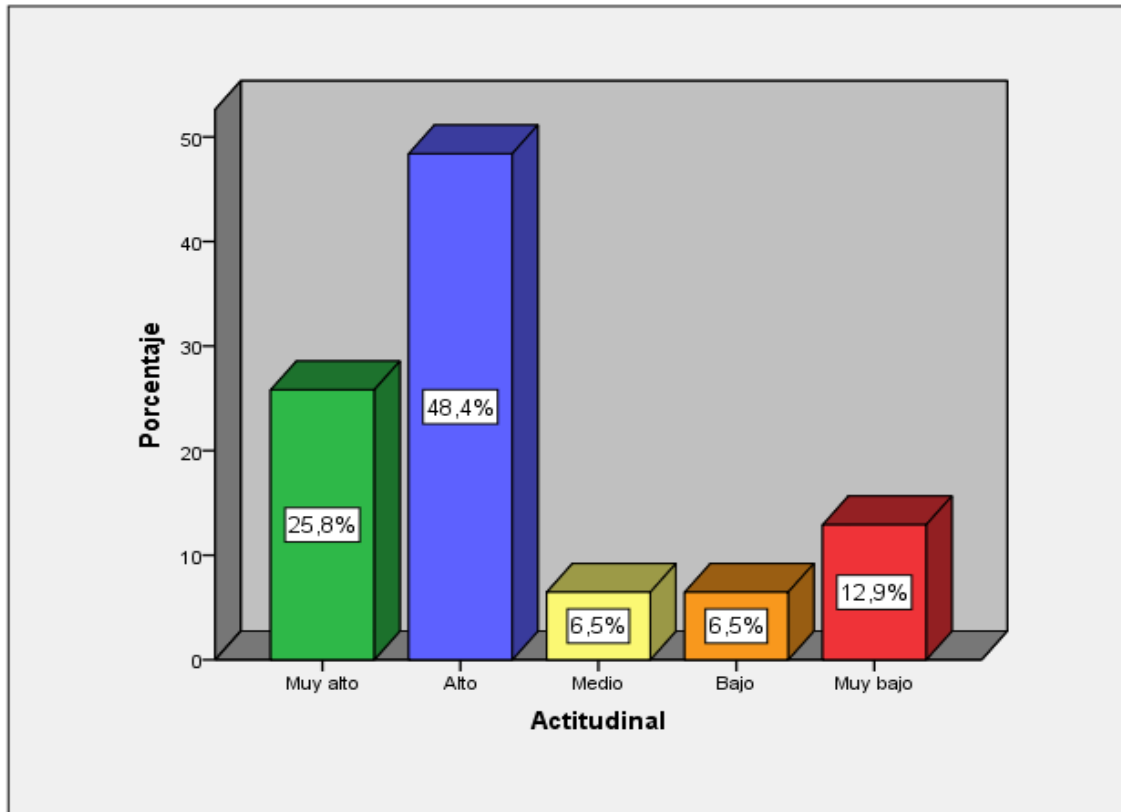


Figura 8. Aprendizaje actitudinal

La tabla 18 y figura 8, de una muestra de 31 estudiantes, el 48,4% (15) tienen un aprendizaje actitudinal de nivel alto, seguido por un 25,8% (8) tienen un nivel muy alto, un 12,9% (4) tienen un nivel muy bajo, otro 6,5% (2) tiene un nivel regular, y por último solo un 6,5% (2) tiene el aprendizaje actitudinal de nivel bajo.

5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

5.2.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad

Para el análisis de los resultados obtenidos se determinará, inicialmente, el tipo de distribución que presentan los datos, tanto a nivel de la variable 1, como de la variable 2 para ello utilizamos la prueba Shapiro-wilk de bondad de ajuste. Esta prueba permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica específica.

Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución, se determinará el uso de estadísticos paramétricos (r de Pearson) o no paramétricos (Rho de Spearman y Chi cuadrado), Los pasos para desarrollar la prueba de normalidad son los siguientes:

Paso 1: Plantear la Hipótesis nula (H_0) y la Hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos

Hipótesis Alternativa (H_1):

Existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos del presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0,05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de prueba

El valor estadístico de prueba que se ha considerado para el presente Hipótesis es Shapiro-wilk

Tabla 19.

Pruebas de normalidad

	Shapiro-wilk ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Uso de las TICS en la enseñanza de la química	0,980	31	0,000
Aprendizaje	0,902	31	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Paso 4: Formulamos la regla de decisión

Una regla decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la Hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si α (Sig) $>$ 0,05; Se acepta la Hipótesis nula

Si α (Sig) $<$ 0,05; Se rechaza la Hipótesis nula

Paso 5: Toma de decisión

Como el valor p de significancia del estadístico de prueba de normalidad tiene el valor de 0,000 y 0,000; entonces para valores Sig. $<$ 0,05; se cumple que; se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alternativa. Esto quiere decir que; según los resultados obtenidos podemos afirmar que los datos de la muestra de estudio no provienen de una distribución normal. Así, mismo según puede observarse en los gráficos siguientes la curva de distribución difieren de la curva normal.

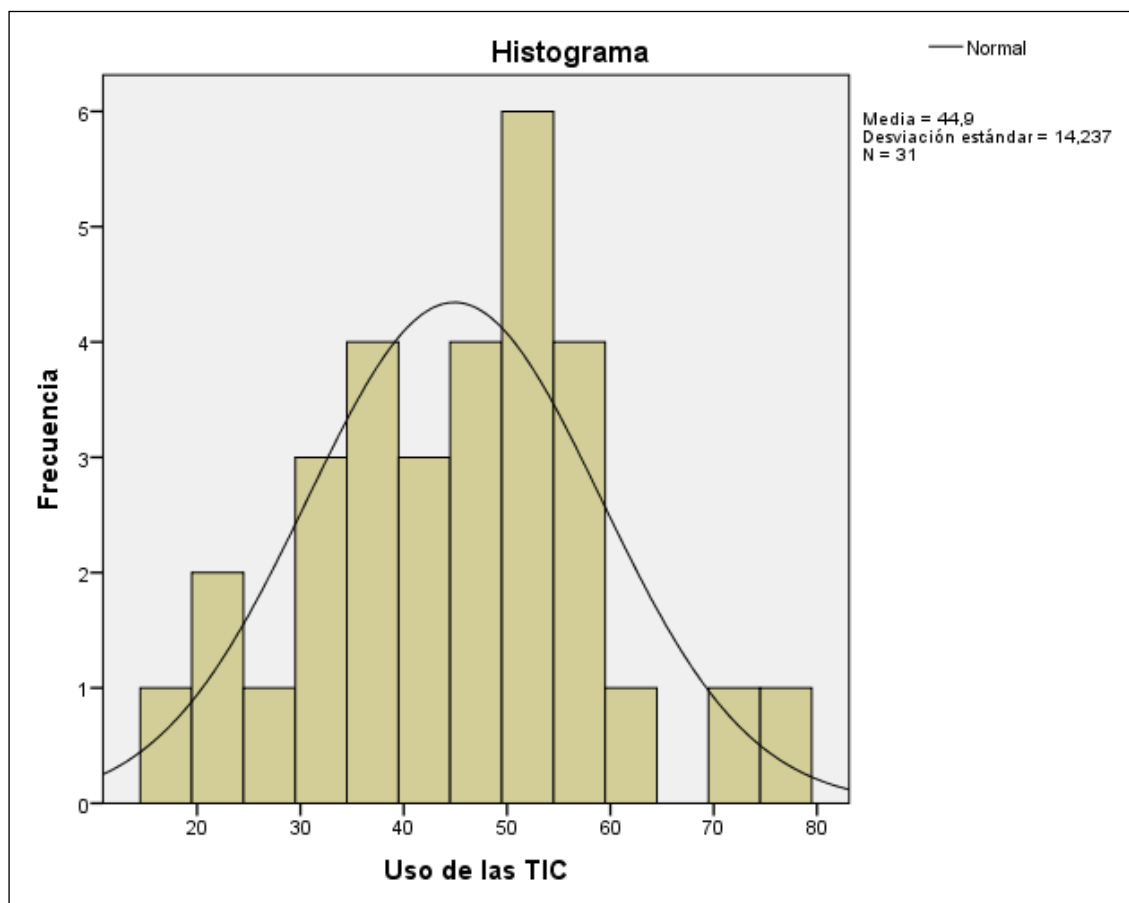


Figura 9. Distribución de frecuencias de los puntajes del uso de las TICs en la enseñanza de la química

Según puede observarse en la Figura 9 la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos a través del Cuestionario del uso de las TICs en la enseñanza de la química

se hallan sesgados hacia la izquierda, teniendo una media de 44,9 y una desviación típica de 14,237, asimismo, el gráfico muestra que la curva de distribución y difiere de la curva normal, considerada como una curva platicúrtica, según Vargas (2005), “Presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable” (p. 392), por lo tanto se afirma que la curva no es la normal.

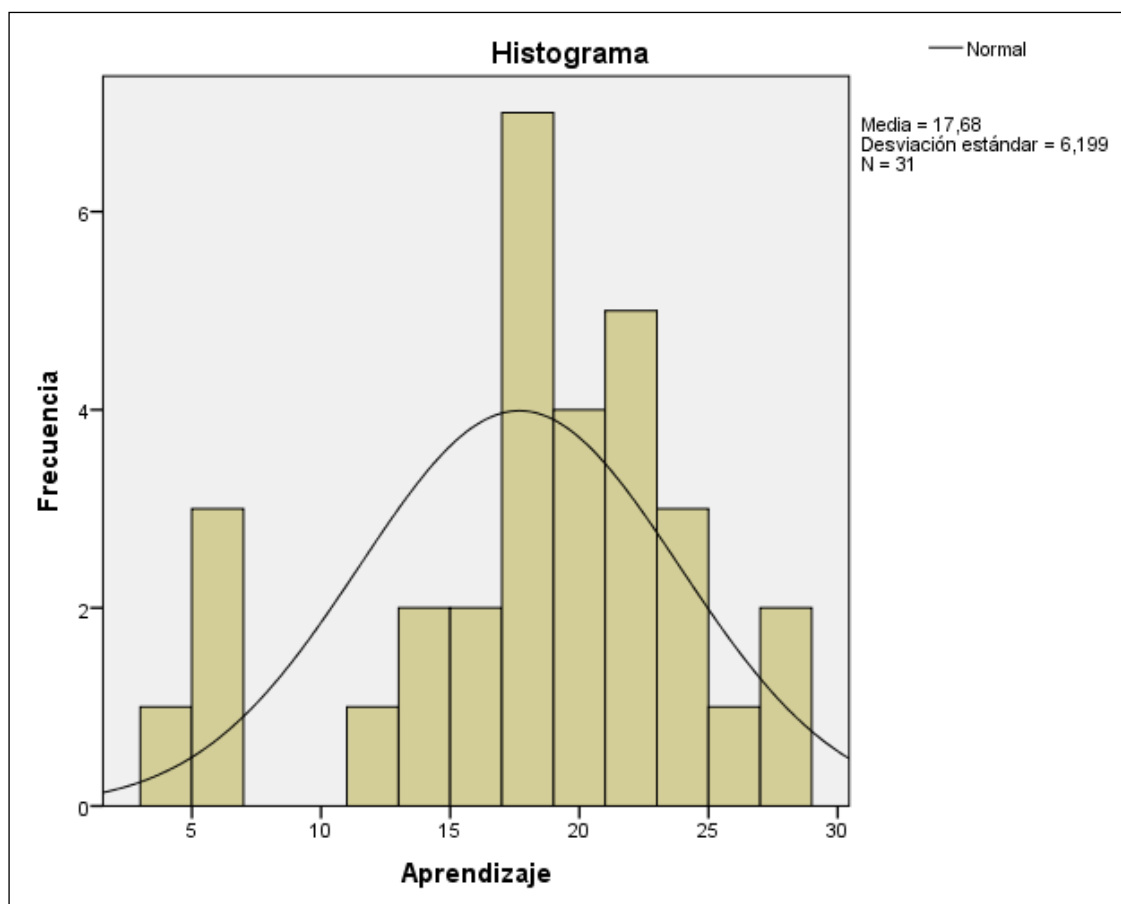


Figura 10. Distribución de frecuencias el Aprendizaje

Según puede observarse en la Figura 10 la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos a través del instrumento de Aprendizaje se hallan sesgados hacia la izquierda, teniendo una media de 17,68 y una desviación típica de 6,199. Asimismo, el gráfico muestra que la curva de distribución difiere de la curva normal, considerada como una curva mesocúrtica.

Así mismo, se observa que el nivel de significancia (Sig. asintót. bilateral) para Shapiro-wilk es menor que 0,05 tanto en los puntajes obtenidos a nivel del Cuestionario de Uso de las TIC en la enseñanza de la química como el instrumento el Aprendizaje, por lo

que se puede deducir que la distribución de estos puntajes en ambos casos difieren de la distribución normal, por lo tanto, para el desarrollo de la prueba de hipótesis; se utilizará las pruebas no paramétricas para distribución no normal de los datos Chi cuadrado (asociación de variable) y Rho de Spearman (grado de relación entre las variables).

5.2.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis General

El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H₀) e hipótesis alternativa (H₁):

Hipótesis Nula (H₀):

El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química No se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.

Hipótesis Alternativa (H₁):

El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis Nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α). Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0,05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman.

Tabla 20.

*Tabla de contingencia Uso de las TICS en la enseñanza de la química * Aprendizaje*

			Aprendizaje						
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total	
Uso de las TIC en la enseñanza de la química	Muy bueno	Recuento	0	0	0	2	2	0	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%	6,5%	0,0%	
	Bueno	Recuento	0	0	1	0	1	0	
		% del total	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	3,2%	0,0%	
	Regular	Recuento	0	1	9	4	14	1	
		% del total	0,0%	3,2%	29,0%	12,9%	45,2%	3,2%	
		Malo	Recuento	0	3	6	0	9	3
			% del total	0,0%	9,7%	19,4%	0,0%	29,0%	9,7%
	Muy malo	Recuento	4	1	0	0	5	1	
		% del total	12,9%	3,2%	0,0%	0,0%	16,1%	3,2%	
	Total	Recuento	4	5	16	6	31	4	
		% del total	12,9%	16,1%	51,6%	19,4%	100,0%	12,9%	
Chi Cuadrado = 38,818			g.l. = 12		p = 0,000				
Rho de Spearman = 0,708									

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 20 se puede observar que el 6,5% considera que el uso de las TICS en la enseñanza de la química es muy bueno y también tienen un nivel muy alto en el Aprendizaje; asimismo el 29,0% considera de nivel regular el uso de las TICS en la enseñanza de la química y también tienen un nivel medio en el Aprendizaje, por otro lado el 9,7% considera malo el uso de las TICS en la enseñanza de la química también tienen un nivel bajo en el Aprendizaje, y por último un 12,9% considera muy malo el uso de las TICS en la enseñanza de la química y también tienen un nivel muy bajo el Aprendizaje.

Interpretación del Chi cuadrado

$$X^2_{\text{OBTENIDO}} = 38,818$$

$$X^2_{\text{TEÓRICO}} = 21,026 \quad \text{según g.l.} = 12 \quad \text{y la tabla de valores } X^2 \text{ (Barriga, 2005)}$$

Si $X_{\text{OBTENIDO}} > X_{\text{TEÓRICO}}$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

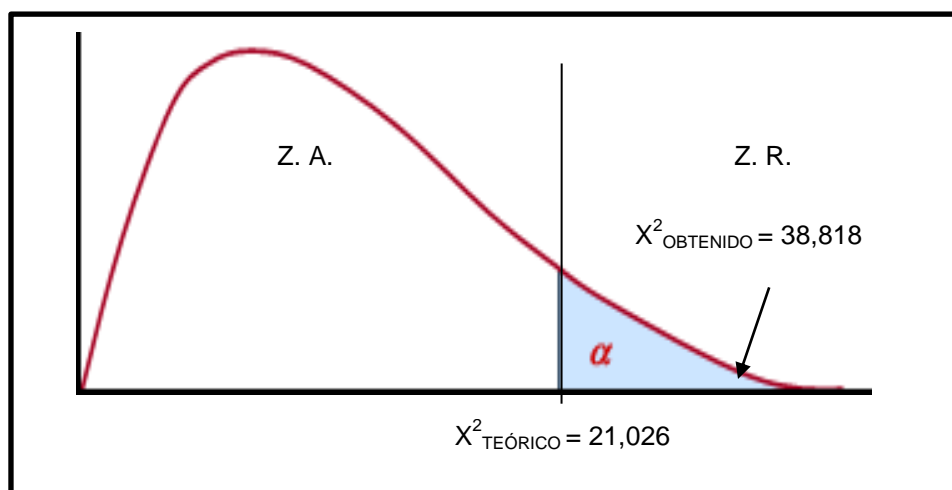


Figura 11. Campana de Gauss Hipótesis general

Luego $38,818 > 21,026$

Se puede inferir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Así mismo, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de alterna, entonces: El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Interpretación Rho de Spearman

También se observa que el uso de las TICS en la enseñanza de la química está relacionado directamente con el Aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea el uso de las

TICS en la enseñanza de la química será mayor el Aprendizaje, además según la correlación de Spearman de 0,708 representan ésta una correlación positiva alta.

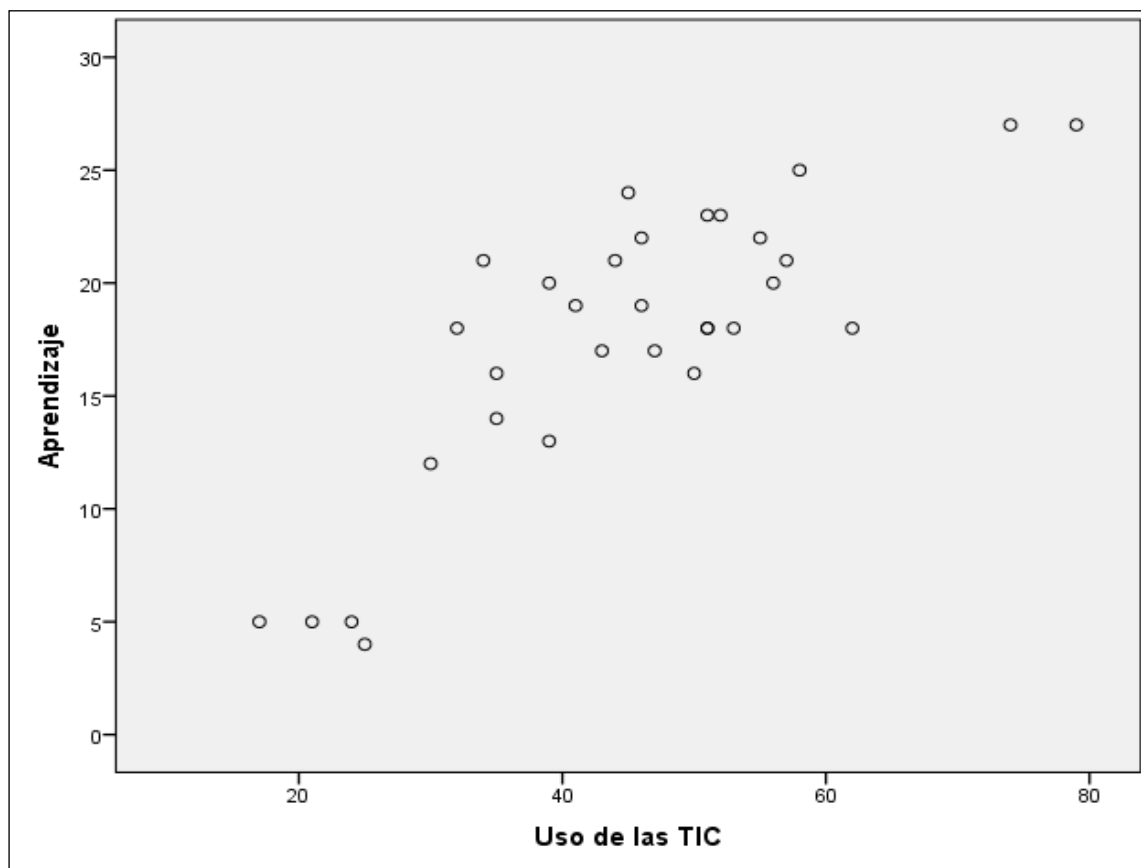


Figura 12. Diagrama de dispersión Uso de las TICS en la enseñanza de la química vs Aprendizaje

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia, se verifica que: El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Hipótesis específica 1

Los usos de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

El uso de las TICS en el caso de los terminales No se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Hipótesis Alternativa (H_1):

El uso de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis Nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α). Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0,05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman.

Tabla 21.

*Tabla de contingencia Uso de las TICS en el caso de los terminales * Aprendizaje*

			Aprendizaje					
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total
Uso de las	Muy	Recuento	0	0	0	0	2	2
TIC en el	bueno	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%	6,5%
caso de los terminales	Bueno	Recuento	0	0	0	1	1	2
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	3,2%	6,5%
	Regular	Recuento	0	0	1	8	2	11
		% del total	0,0%	0,0%	3,2%	25,8%	6,5%	35,5%
	Malo	Recuento	0	0	3	7	1	11
		% del total	0,0%	0,0%	9,7%	22,6%	3,2%	35,5%
	Muy malo	Recuento	4	0	1	0	0	5
		% del total	12,9%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	16,1%
Total		Recuento	4	0	5	16	6	31
		% del total	12,9%	0,0%	16,1%	51,6%	19,4%	100,0%
			Chi Cuadrado = 36,814		g.l. = 12		p = 0,000	
			Rho de Spearman = 0,724					

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 21 se puede observar que el 6,5% considera que el uso de las TICS en el caso de los terminales es muy bueno y también tienen un nivel muy alto en el aprendizaje; asimismo el 3,2% considera bueno el uso de las TICS en el caso de los terminales y también tienen un nivel alto en el Aprendizaje, por otro lado el 3,2% considera de nivel regular el uso de las TIC en el caso de los terminales también tienen un nivel medio en el Aprendizaje, y por último un 12,9% considera muy malo el uso de las TICS en el caso de los terminales y también tienen un nivel muy bajo el Aprendizaje.

Interpretación del Chi cuadrado

$$X^2_{\text{OBTENIDO}} = 36,814$$

$$X^2_{\text{TEÓRICO}} = 21,026 \quad \text{según g.l.} = 12 \quad \text{y la tabla de valores } X^2 \text{ (Barriga, 2005)}$$

Si $X_{\text{OBTENIDO}} > X_{\text{TEÓRICO}}$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

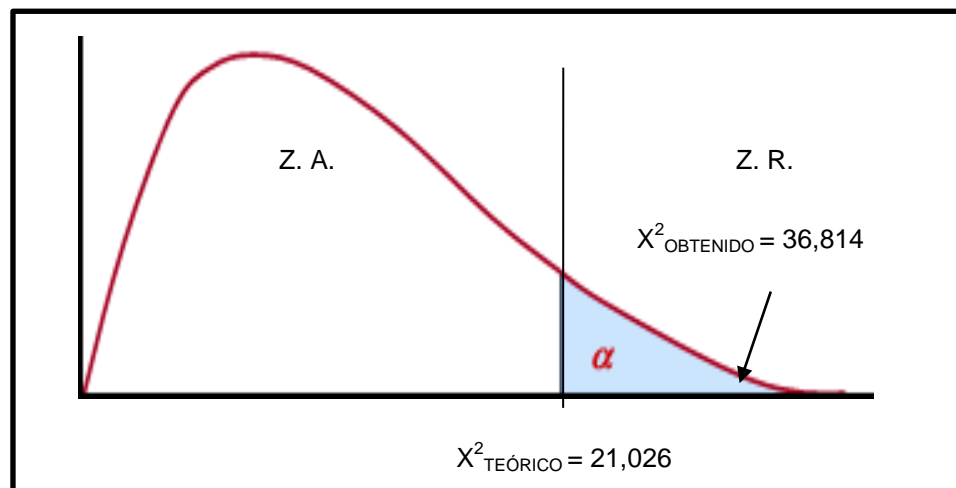


Figura 13. Campana de Gauss Hipótesis específica 1

Luego $36,814 > 21,026$ Se puede inferir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Así mismo, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de alterna, entonces: El uso de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Interpretación Rho de Spearman

También se observa que el uso de las TICS en el caso de los terminales está relacionado directamente con el Aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea el uso de las TICS en el caso de los terminales será mayor el Aprendizaje, además según la correlación de Spearman de 0,724 representan ésta una correlación positiva alta.

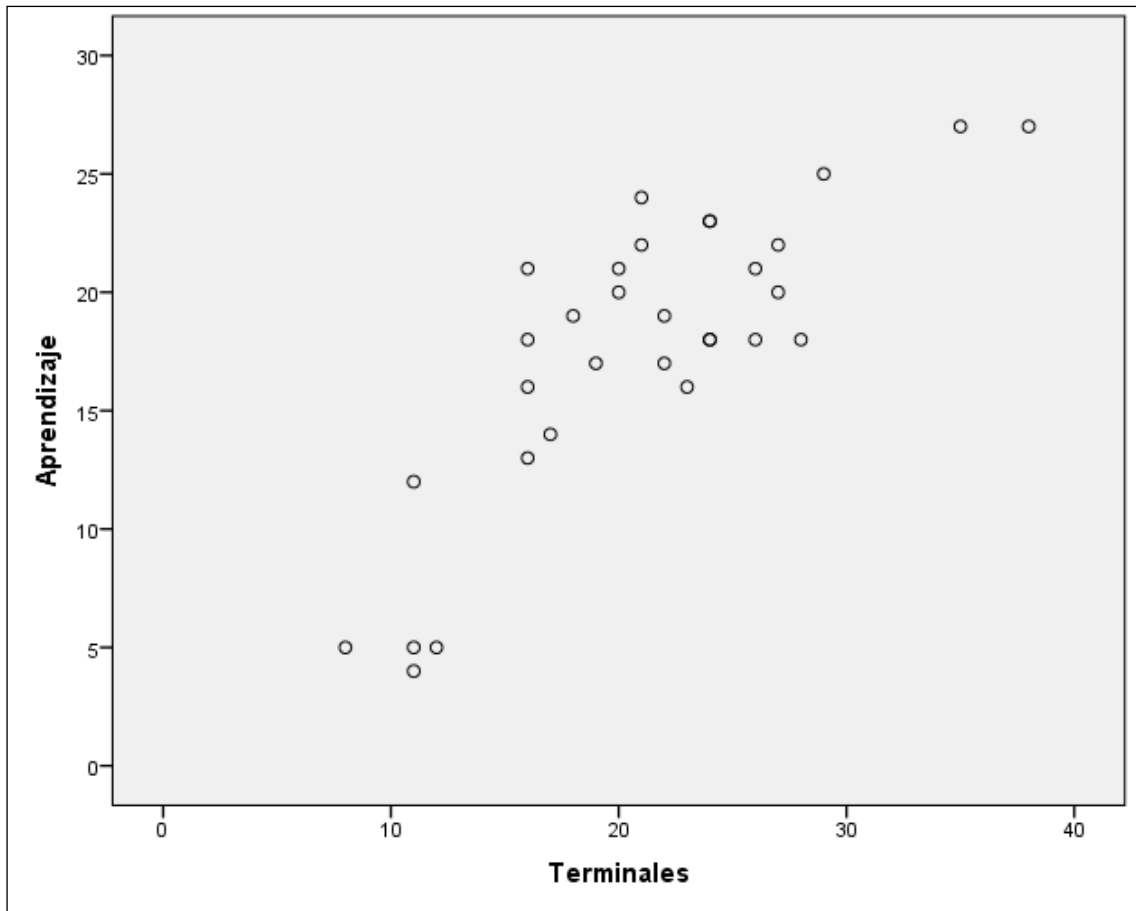


Figura 14. Diagrama de dispersión Uso de las TICS en el caso de los terminales vs Aprendizaje

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia, se verifica que: El uso de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Hipótesis específica 2

El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

El uso de las TICS en el caso de los servicios No se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Hipótesis Alternativa (H_1):

El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis Nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α). Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0,05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman.

Tabla 22.

*Tabla de contingencia Uso de las TICS en el caso de los servicios * Aprendizaje*

			Aprendizaje					
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total
Uso de las TIC en el caso de los servicios	Muy bueno	Recuento	0	0	0	0	2	2
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%	6,5%
	Bueno	Recuento	0	0	0	1	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	3,2%
	Regular	Recuento	0	0	1	11	4	16
		% del total	0,0%	0,0%	3,2%	35,5%	12,9%	51,6%
	Malo	Recuento	0	0	4	3	0	7
		% del total	0,0%	0,0%	12,9%	9,7%	0,0%	22,6%
	Muy malo	Recuento	4	0	0	1	0	5
		% del total	12,9%	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	16,1%
Total		Recuento	4	0	5	16	6	31
		% del total	12,9%	0,0%	16,1%	51,6%	19,4%	100,0%
Chi Cuadrado = 43,327			g.l. = 12		p = 0,000			
			Rho de Spearman = 0,686					

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 22 se puede observar que el 6,5% considera que el uso de las TICS en el caso de los servicios es muy bueno y también tienen un nivel muy alto en el aprendizaje; asimismo el 3,2% considera bueno el uso de las TICS en el caso de los servicios y también tienen un nivel alto en el Aprendizaje, por otro lado el 3,2% considera de nivel regular el uso de las TICS en el caso de los servicios también tienen un nivel medio en el Aprendizaje, y por último un 12,9% considera muy malo el uso de las TIC en el caso de los servicios y también tienen un nivel muy bajo el Aprendizaje.

Interpretación del Chi cuadrado

$$X^2_{\text{OBTENIDO}} = 43,327$$

$$X^2_{\text{TEÓRICO}} = 21,026 \quad \text{según g.l.} = 12 \quad \text{y la tabla de valores } X^2 \text{ (Barriga, 2005)}$$

Si $X_{\text{OBTENIDO}} > X_{\text{TEÓRICO}}$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

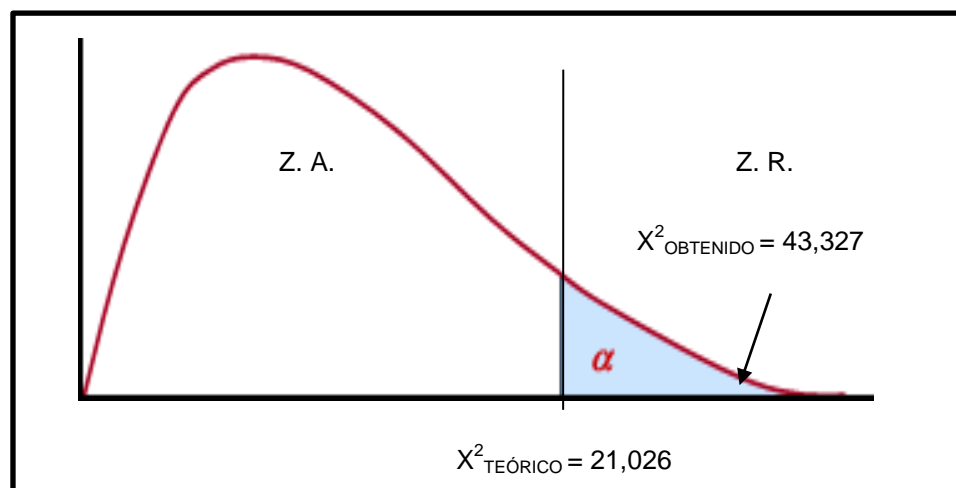


Figura 15. Campana de Gauss Hipótesis específica 2

Luego $43,327 > 21,026$ Se puede inferir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Así mismo, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de alterna, entonces: El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

Interpretación Rho de Spearman

También se observa que el uso de las TICS en el caso de los servicios está relacionado directamente con el Aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea el uso de las TICS en el caso de los servicios será mayor el Aprendizaje, además según la correlación de Spearman de 0,686 representan ésta una correlación positiva alta.

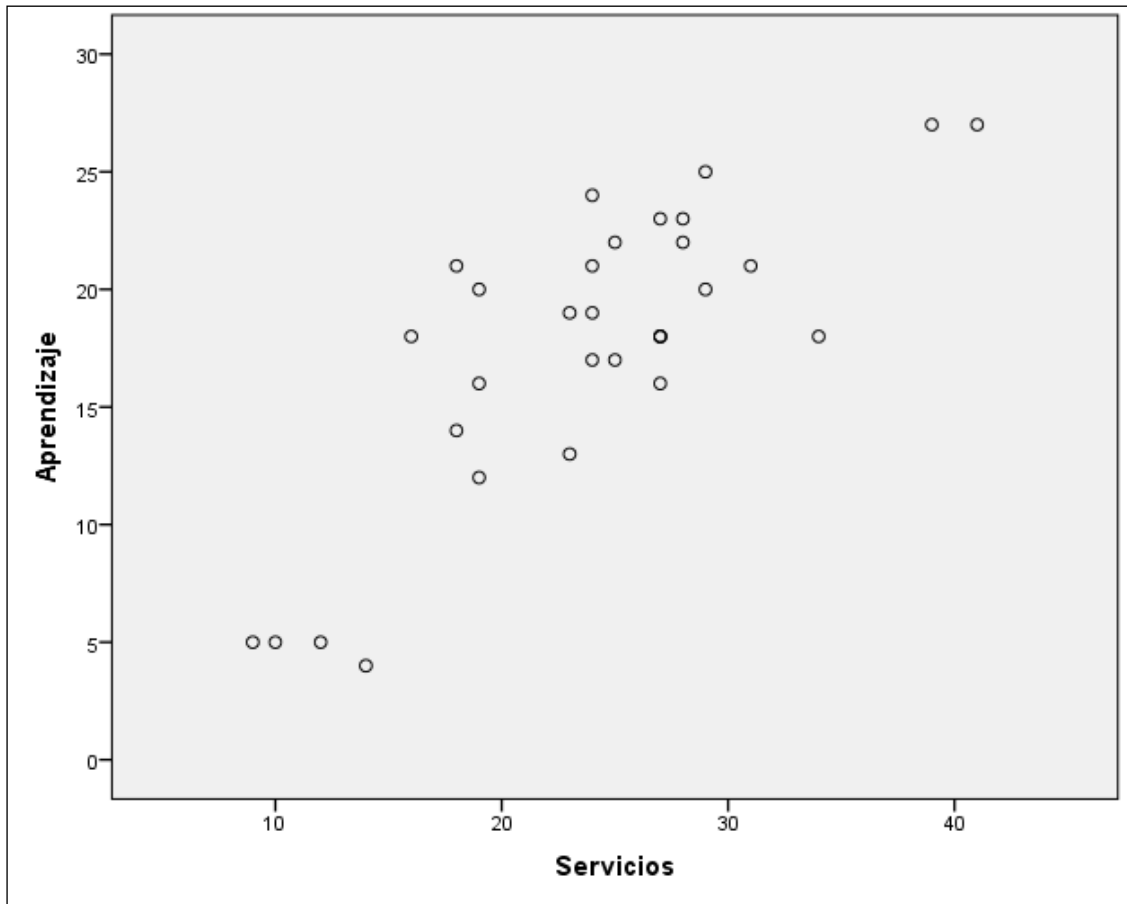


Figura 16. Diagrama de dispersión Uso de las TICS en el caso de los servicios vs Aprendizaje

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia, se verifica que: El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los Estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se planteó como objetivo general, el determinar la relación existente entre el uso de las TICS en la enseñanza de la química y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. Después de la prueba de hipótesis se obtuvo como resultado que el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea el uso de las TICS en la enseñanza de la química será mejor el aprendizaje, además según la correlación de Spearman de 0,708 representan ésta una correlación positiva alta. Encontrando similitud con los hallazgos de Vega (2017), quien investigó acerca del uso de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual implementó una serie de actividades bajo los conceptos formales de las TICS, lo cual dio como resultados que mientras que los docentes usan de apoyo a las TICS como recursos para el proceso de enseñanza, logran buenos resultados en el aprendizaje de sus estudiantes, esto evidencia que entre estos dos procesos existe correlación, y esto se debe a la potencialidad que tienen las TICS para transformar los procesos enseñanza-aprendizaje de manera innovadora para apoyo de las formas tradicionales y no tradicionales (León y Tapia, 2013), es por ello que las

TICS no solo se relacionan con el aprendizaje sino con el rendimiento académico del estudiante, tal y como lo menciona Sierra (2017), quien a través de un estudio demuestra la existencia de una relación significativa entre las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad “Alas Peruanas”, 2016, con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0,781 y un $p = 0,000$. Es por ello que la relación está comprobada, ya que las TICS pueden aportar su capacidad de visualización dinámica, a través de las animaciones y simuladores, al ayudar a la exploración visual, por ello es que se permite trabajar en el dominio del área de química de una manera expresiva; además pueden apoyar al enriquecimiento del campo perceptual y de las operaciones mentales involucradas en los procesos de construcción, estructuración y análisis de contenidos (García-Valcárcel y Tejedor, 2005).

Se planteó como objetivo específico 1, el determinar la relación existente entre el uso de las TICS en el caso de los terminales y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. Después de la prueba de hipótesis se obtuvo como resultado que el uso de las TICS en el caso de los terminales se relaciona significativamente con el aprendizaje. Es decir en cuanto mejor sea el uso de las TICS en el caso de los terminales será mejor el Aprendizaje, además según la correlación de Spearman de 0,724 representan ésta una correlación positiva alta. Esto quiere decir que los docentes hacen un uso regular de los terminales de las TIC en la enseñanza (35,5%), llámese videoproyector y computadora, este resultado evidencia que si bien no se alcanza un muy buen uso, no es una figura negativa sino que evidencia la presencia de otros condicionantes como por ejemplo en el uso del video proyectos depende del número de alumnos en el aula y la formación del docente (Vergaray, 2014), en el caso de la computadora es igual, si no va de la mano con el docente no asegura un adecuado impacto en el aprendizaje (Flores, Lazo y Palacios, 2015), en todo caso, los resultados permiten hacer saber que entre los terminales y el aprendizaje de los estudiantes existe una relación positiva, resultados que encuentra similitud con la investigación de Velez (2012), titulado Estrategias de Enseñanza con uso de las tecnologías de la información y comunicación para favorecer el aprendizaje significativo, concluye también que los docentes prefieren utilizar estrategias con el uso del computador y videoproyector, ya que se les hace fácil poder motivar, comunicar información y apoyar las explicaciones a sus estudiantes; los

docentes se encuentran en el enfoque relativo a la adquisición de nociones básicas de TIC, hacen uso del computador y programas, integran diversas tecnologías como apoyo a las actividades y contenidos que se desarrollan en el aula.

Se planteó como objetivo específico 2, el determinar la relación existente entre el uso de las TICS en el caso de los servicios y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. Después de la prueba de hipótesis se obtuvo como resultado de que el uso de las TICS en el caso de los servicios se relaciona significativamente con el aprendizaje. Es decir en cuanto mejor sea el uso de las TICS en el caso de los servicios será mayor el Aprendizaje, además según la correlación de Spearman de 0,686 representan ésta una correlación positiva alta. Esto quiere decir que los docentes hacen un uso regular de los servicios de las TIC en la enseñanza (51,6%), llámese diapositivas, vídeo y la Web 2.0, en este caso se nota la tendencia a aumentar el nivel a un muy buen uso, esto quiere decir que los docente en su proceso de enseñanza a través de la TIC, se han visto en la necesidad de adaptarse a una sociedad (que es el objetivo de la educación) que está cada vez más sumergida en las TICS (Bautista, Martínez e Hiracheta, 2014), resultados que encuentra similitud con la investigación de Escobar (2016), quien en su investigación concluyó que el diseño e implementación de la propuesta didáctica apoyada en material hipertextual, logra motivar a docentes y estudiantes a aprender, Ceballos (2018) también confirma este hecho, ya que en su estudio encuentra una influencia los recursos web 2.0 en la viabilidad de la realización de procesos productivos, con ello concluye que el hecho de poder disponer de medios informáticos adecuados y la formación especializada de los docentes en la aplicación de tecnologías de información y comunicación se benefician docentes y alumnos en el proceso aprendizaje / enseñanza desarrollando mejores capacidades competitivas.

CONCLUSIONES

- Primera: El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,708, correlación positiva alta).
- Segunda: El uso de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,724, correlación positiva alta).
- Tercera: El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,686, correlación positiva alta).

RECOMENDACIONES

- Primera: Si bien, las tecnologías de la información y comunicación en la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, se dan de una forma regular, se recomienda a las autoridades o administradores, continuar el monitoreo y la supervisión con el fin de encontrar falencias y proponer nuevas alternativas con la intención de llegar a un nivel superlativo en cuanto al uso de las TICS, ya que se entiende que no es solo el hecho de tener la infraestructura sino la preparación adecuada para ejecutarla.
- Segunda: Después de verificar los resultados, se sugiere al docente que pueda asumir una actitud positiva hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación, pero desde una perspectiva crítica, valorando más la tecnología didáctica, que es la que se orienta a resolución de problemas educativos, más que a la simple técnica, es decir el mero uso de los aparatos.
- Tercera: Que se siga brindando formación permanente a los docentes en el uso pedagógico de las TICS, recursos digitales, Web 2.0 y todo lo relacionado con aspectos pedagógicos, curriculares, organizativos, éticos que contribuyan a la transformación de las prácticas educativas y dar respuesta a los nuevos retos y problemas de la educación contemporánea.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Abad, R. (2012). *La web 2.0 como herramienta didáctica de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje: aplicación del blog en los estudios de Bellas Artes* (Tesis de Doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Acosta, E., Duque, C. y Ríos, Y. (2014). *Las TICs y su influencia en la enseñanza y aprendizaje de la lengua castellana en los grados 6 y 7 de la IE. Maestro Pedro Nel Gómez* (Tesis de maestría). Colombia, Universidad de Antioquia.
- Adell, J. (1997). *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 7, 1010 líneas. Recuperado de: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm>
- Andrade, J., Corso, H., y Severino, M. (2009). *Química Atractiva en un Ingreso a la Universidad*. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 6(3), 423-439
- Bautista, M., Martínez, A., e Hiracheta, R. (2014). *El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico*. Ciencia y Tecnología, 14, 183 – 194. Recuperado de: <https://doi.org/10.18682/cyt.v1i14.217>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Brophy, J. (1989). *Enseñanza*. Bélgica: Academia Internacional de Educación.
- Cabero, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J., Llorente, M. y Román, P. (2005). *Las posibilidades del vídeo digital para la formación*. Universidad de Sevilla. España – UE.
- Carrasco, S. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.
- Ceballos, A. (2018). *Aplicación de recursos web 2.0 para el aprendizaje de la optimización de los procesos productivos en los alumnos que realizan prácticas*

laborales del servicio nacional de adiestramientos en trabajo industrial (Tesis de Maestría). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.

Chance, P. (2001). *Aprendizaje y conducta*. México: Editorial Manual moderno, S.A.

Chancusig, J. (2017). *Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática*. Boletín Virtual - Abril - Vol 6 – 4, ISSN 2266 – 1536.

De Robertis, C. (1988). *Metodología de la intervención en Trabajo Social*. Buenos Aires: Ateneo.

Díaz, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Ogloma S.A. de C.V.

Díaz-Barriga, F. (2005). *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado*. *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, 41, 4-16. Recuperado de <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2333&db=&ver>

Duart, J. y Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.

Escobar, F. (2016). *El uso de las TIC como herramienta pedagógica para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje y enseñanza en la asignatura de inglés* (Tesis de maestría). Medellín, Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana.

Espinoza, M. (2017). *Las TICS como factor clave en la gestión académica y administrativa de la universidad*. *Gestión en el Tercer Milenio* Vol. 20 - N.º 39 - 2017, pp. 35 – 44. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/view/14141>

Facundo, L. (1999). *Fundamentos del aprendizaje significativo*. Lima: San Marcos.

Flores, F., Lazo, Y. y Palacios, M. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*

- (Tesis de licenciatura). Nicaragua, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Flores, F., Lazo, Y. y Palacios, M. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Estelí, Nicaragua.
- Foro Mundial Dakar (2000). “*Marco de acción de Dakar. Educación para todos cumplir nuestros compromisos comunes*”. Foro Mundial sobre la Educación, Dakar, Senegal. París, UNESCO
- Galagovsky, L. R. (2005). *La Enseñanza de la Química Pre-Universitaria: ¿Qué enseñar, Cómo, Cuánto, para quiénes?* Revista Química Viva ISSN: 1666-7948 (1), 8-22
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. (2005). *Condicionantes a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC*. Enseñanza, 23, 115-142.
- Guzmán, T. (2008). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración* (Tesis doctoral). Tarragona, España, Universidad Rovira i Virgili.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. México: McGrwall Hill Education.
- Inga, M. y Inga, M. (2005). “*Desarrollo de las Habilidades Comunicativas*”. Tercera edición. Lima – Perú.
- Izquierdo, M. (2004). *Un nuevo enfoque de la enseñanza de la química: Contextualizar y modelizar*, The Journal of the Argentine Chemical Society, 92(4/6) 115-136, 2004. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-03752004000200013

- Kerchove, D. (1999). *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web*. Barcelona: Gedisa.
- León, J., y Tapia, E. (2013). *Educación con TIC para la sociedad del conocimiento*. Revista Digital Universitaria, 14(1). Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/art16.pdf>
- Martín-Barbero, J. (2002). *Tecnicidades, identidades, alteridades: desubicaciones y opacidades de la de comunicación el nuevo siglo*. *Diálogos de la Comunicación*. Perú: Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social (FELAFACS), n. 64, p. 8-23, 2002. Disponible en: <http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/martin_barbero1.pdf>. Recuperado el: 28 de Julio 2018.
- Martínez, R. y Martínez, N. (2014). *Las TIC en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de nivel medio superior en zonas rurales: simulación a través del software VENSIM*. Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática, 3(8). 32 – 66. Recuperado de: <http://revistarecai.mx/index.php/recai/article/download/90/73>
- Menacho, I. (2017). *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados* (Tesis de maestría). Lima, Perú, Universidad César Vallejo.
- Meza, A. (1987). *Psicología del aprendizaje*. Biblioteca andina de psicología. Lince – Lima: Editorial Caribe.
- Mondeja, D. y Zumalacárregui, B. (2009). *Química Virtual en la Enseñanza de las Ingenierías de Perfil no Químico*. Revista Pedagogía Universitaria. 1(14), 9-16.
- Nakano, T. (2014). *Integración y Gobernanza de las TIC en las Universidades: análisis situacional de la PUCP* (Tesis de maestría). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Perú retrocede una posición en el índice de desarrollo de las TIC (26 de enero de 2017). Gestión. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/peru-retrocede-posicion-indice-desarrollo-tic-127419>

- Perú se destaca por el uso de las TIC en la educación (22 de febrero de 2013).
UniversiaPerú. Recuperado de: <http://noticias.universia.edu.pe/entrada/portada/noticia/2013/02/22/1006676/peru-destaca-uso-tic-educacion.html>
- PNUD (2006). *Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?* Santiago de Chile, 2006.
Disponible en: <<http://www.desarrollohumano.cl/informe-2006/informe-2006-COMPLETO.pdf>>. Recuperado el: 02 de agosto de 2018.
- Rengifo, T. (2012). *Los Recursos Didácticos y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudiantes del Segundo Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Dr. Manuel Quintana Miranda” De La Parroquia San Camilo Del Cantón Quevedo Provincia De Los Ríos Del Periodo Lectivo 2010-2011* (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica de Babahoyo, Quevedo – Los Ríos – Ecuador.
- Roblizo, M., y Cózar, R. (2015). *Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: Hacia una alfabetización tecnológica real para docentes*. Pixel-Bit, (47), 23-39. Disponible en: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02>
- Rodríguez, M. (2008). *Métodos de investigación: Diseño de proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales, Primera Edición*. México: Editorial Pandora.
- Roque, L. (2017). *Las TICS y su relación con el aprendizaje del área de comunicación de los estudiantes del 5to año de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” periodo 2014 Ninacaca – Pasco* (Tesis de maestría). Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rubio, R., Martín, S., y Morán, S. (2009). *Collaborative web learning tools: Wikis and blogs*. Computer Applications in Engineering Education, 18(3), n/a. <http://doi.org/10.1002/cae.20218>
- Sabino, C. (2000). *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo.

- Saez, F. (2009). *Complejidad y Tecnologías de la Información*. España: Fundetel.
- Sierra, F. (2017). *Las tecnologías de la información y comunicación y el rendimiento académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas 2016* (Tesis de maestría). Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Ed. Paraninfo
- Siso-Pavón, Z. (2018). *La Investigación en la enseñanza universitaria de Química: un caso en la Formación Inicial Docente*. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 12(2), 256-275. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.6091>
- Solano, I. (2003) *La videoconferencia como Recurso Didáctico en la Enseñanza Superior* (Tesis de maestría). España, Universidad de Murcia.
- Torres, C. (2002). *El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior: un Enfoque Sociológico*. Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol 2. Nº 3. Disponible en: <http://revistas.um.es/redu/article/view/10951/10531>. Recuperado el 03 de agosto de 2018.
- Torres, C., y Valencia, L. (2013). *Uso de las TIC e internet dentro y fuera del aula*. Apertura, 5(1), 108 – 119. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443010>
- Vega, C. (2017). *Uso de las TICS y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM-Lima* (Tesis de maestría). Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Vélez, C. (2012). *Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo* (Tesis de maestría). Valledupar, Cesar, Colombia, Tecnológico de Monterrey.

- Vivanco, G. (2015). *Educación y tecnologías de la información y la comunicación ¿es posible valorar la diversidad en el marco de la tendencia homogeneizadora?* Revista Brasileira de Educação v. 20 n. 61 abr.-jun. 2015.
- Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomía de los objetivos educativos: la clasificación de los objetivos educativos. Manual I: dominio cognitivo*. New York: David McKay Company.
- Fontana, D. (1981). *Psicología para profesores*. London: Macmillan/British Psychological Society

ANEXOS

1. Matriz de consistencia.
2. Instrumento(s) de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores
3. Validación de expertos
4. Copia de la data procesada
5. Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo
6. Declaratoria de autenticidad del informe de tesis.

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en la enseñanza de la química con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018?	Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en la enseñanza de la química y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.	El uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la química se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.	VARIABLE 1: Uso de las TIC DIMENSIONES: - Terminales - Servicios VARIABLE 2: Aprendizaje	TIPO DE INVESTIGACIÓN: Básica NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN: Descriptivo Correlacional MÉTODO: Hipotético – Deductivo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	DIMENSIONES:	
PE1: ¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en el caso de los terminales con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018??	OE1: Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en el caso de los terminales y el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.	HE1: El uso de las TICS en el caso de los terminales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.	- Conceptual. - Procedimental. - Actitudinal.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: No experimental Transversal POBLACIÓN: V Ciclo de Farmacia y Bioquímica = 31 estudiantes
PE2: ¿De qué manera se relaciona el uso de las TICS en el caso de los servicios con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018?	OE2: Determinar la relación existente entre el uso de las TICS en el caso de los servicios y el aprendizaje conceptual de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.	HE2: El uso de las TICS en el caso de los servicios se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del V Ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad “Alas Peruanas”, 2018.		MUESTRA: 31 estudiantes TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS: - Validez - Confiabilidad - Estadística descriptiva - Estadística inferencial

**Anexo 2. Instrumento(s) de recolección de datos organizado en variables,
dimensiones e indicadores**

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE LAS TICS

Estimado estudiante, a continuación se te presenta una serie de afirmaciones, con el objetivo de recoger información sobre el uso de las TIC en el aula de clase. Se te pide responder con seriedad, y claridad asimismo, se te hace saber que tus respuestas, son de carácter anónimo y no involucran a ningún estudiante en particular.

INSTRUCCIÓN: Para seleccionar tu respuesta deberás tomar en cuenta los criterios señalados en la tabla de puntaje. Marca con un aspa (X) la respuesta adecuada.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

		ÍTEMS						
			1	2	3	4	5	
DIMENSIÓN: TERMINALES	Uso del video proyector	1	El docente se apoya frecuentemente en el video proyector para brindar información referente al tema tratado en clase.					
		2	El docente, utiliza el video proyector , debido a su versatilidad y dinamicidad, para mantener la atención de los estudiantes.					
		3	El uso del video proyector , al tener la capacidad de ampliar los contenidos, permite la participación de todos los estudiantes.					
		4	El docente, utiliza el video proyector para proyectar material audiovisual, favoreciendo el desarrollo de la capacidad auditiva y visual.					
	Uso de la computadora	5	El docente, se encarga con frecuencia que los estudiantes dirijan su atención al tema tratado, a través de la computadora .					
		6	Los estudiantes utilizan la computadora en clase, para hacer consultas de información y datos que les sirvan para el desarrollo normal de sus actividades.					
		7	El docente posee un buen manejo de la computadora y demuestra ejercicios y desarrollo de tareas con suma facilidad.					
		8	El docente usa con frecuencia la computadora como apoyo para el desarrollo de su clase.					

IMENSIÓN: SERVICIOS	Uso de las diapositivas	9	El docente se apoya en las diapositivas para transmitir ideas principales, sintetizar y resumir contenidos complejos.					
		10	El docente permite, expresar ideas y aportar información, a los estudiantes utilizando diapositivas.					
		11	El docente crea diapositivas con detalles que permiten agrandar la percepción de los estudiantes y con ello genera comunicación y confianza					
	Uso del vídeo	12	El docente utiliza el vídeo con la finalidad de ilustrar y estructurar los contenidos a trabajar en clase.					
		13	El docente hace uso del vídeo para relatar los contenidos temáticos a estudiar, asimismo ejemplifica y contextualiza con imágenes.					
		14	El docente utiliza el vídeo para complementar la información recibida en clase.					
	Uso del web 2.0	15	El docente utiliza las herramientas web 2.0 , para consultar crear y compartir documentos con los estudiantes.					
		16	El docente utiliza las herramientas web 2.0 , para motivar a sus estudiantes investigar acerca de los temas tratados.					
		17	El docente orienta la profundización de temas realizados en clase, a través de las herramientas web 2.0 .					

Gracias

CUESTIONARIO SOBRE APRENDIZAJE

DIMENSIÓN 1: CONCEPTUAL

Marca la respuesta que considere correcta:

- 1. La enzima que hidroliza al disacárido sacarosa es:**
 - a. Invertasa
 - b. Maltasa
 - c. Amilosa
 - d. Hidrolasa

- 2. La cisteína está clasificada en el grupo de aminoácidos:**
 - a. Aromáticos
 - b. Azufrados
 - c. Ácidos
 - d. Básicos

- 3. Cuál de los siguientes lípidos es un terpenoide**
 - a. Alcanfor
 - b. Trioleina
 - c. Colesterol
 - d. Ácido oleico

- 4. Con respecto a la estructura del colesterol:**
 - a. Es un lípido saponificable.
 - b. Es un derivado del ciclopentanoperhidrofenantreno
 - c. Es un triterpenoide.
 - d. Es un lípido insaponificable

- 5. Con respecto a la sacarosa:**
 - a. Es un polisacárido no reductor
 - b. Puede mutarrotar
 - c. Es un disacárido no reductor
 - d. Está conformado por glucosa y galactosa

- 6. Con respecto a la pirimidina:**
 - a. Es un heterociclo oxigenado.
 - b. Contiene dos átomos de nitrógeno en posición 1,2.
 - c. Es parte de las bases nitrogenadas que forman el ADN.
 - d. Es un heterociclo no aromático.

- 7. En la nomenclatura sistemática de heterociclos, el nombre 1,3-diazina corresponde a:**
 - a. Piridina
 - b. Pirimidina.
 - c. Pirrol
 - d. Pirrolidina

- 8. Con respecto al enlace péptido:**
- a. En un enlace del tipo ester.
 - b. Es un enlace del tipo amida.
 - c. También se le conoce como enlace glicosídico.
 - d. Es el enlace característico de los aminoácidos.
- 9. Para la reacción de saponificación es necesario:**
- a. Un ácido graso
 - b. Un esteroide.
 - c. Un terpenoide
 - d. Un aminoácido

DIMENSIÓN 2: PROCEDIMENTAL

Marca la respuesta que considere correcta:

- 10. Los reactivos químicos descritos corresponden a aquellos utilizados para el reconocimiento de carbohidratos:**
- a. Molish, Fehling, Ninhidrina
 - b. Fehling, Molish, Lugol
 - c. Lugol, Foly, Tollens
 - d. Ninhidrina, Foly, Biuret
- 11. En la reacción xantoproteica para identificar aminoácidos aromáticos, este se reconoce por la aparición de color:**
- a. Violeta
 - b. Verde
 - c. Rojo ladrillo
 - d. Amarillo.
- 12. En la extracción del ADN vegetal, es necesario eliminar las proteínas que puedan contaminar el producto, para lo cual se usa:**
- a. Detergente
 - b. Sal común
 - c. Papaína
 - d. Alcohol etílico
- 13. En la tinción de grasas es recomendable utilizar el colorante:**
- a. Azul de metileno
 - b. Sudam III
 - c. Rojo de metilo
 - d. Ninhidrina
- 14. La ninhidrina es un reactivo utilizado para el reconocimiento y cuantificación de:**
- a. Heterociclos
 - b. Carbohidratos
 - c. Lípidos
 - d. Aminoácidos

- 15. El reactivo de Fehling es utilizado para el reconocimiento de:**
- Enlace peptídico
 - Carbohidratos
 - Azúcares reductores
 - Aminoácidos azufrados
- 16. Los lípidos, son solubles en solventes orgánicos como:**
- Etanol, Acetona, Cloroformo
 - Acetona, Cloroformo, Éter
 - Éter, Agua, Benceno
 - Benceno, Etanol, Éter
- 17. En la fermentación alcohólica de azúcares con levadura, es demostrable mediante:**
- Aumento de temperatura
 - La formación de un precipitado
 - La formación de un gas.
 - El cambio de coloración
- 18. Método que permite la separación de aminoácidos, basado en sus diferencias de polaridades**
- Filtración.
 - Destilación.
 - Centrifugación
 - Cromatografía

DIMENSIÓN 3: ACTITUDINAL

Con respecto al estudiante.

Actitudinal		Si	No
19.	Mantienes desde un inicio, la atención a la metodología y forma de evaluación del curso.		
20.	Mantienes el respeto hacia tus compañeros durante y fuera del aula de clases.		
21.	Estás abierto a opiniones y críticas con respecto a la experiencia práctica de laboratorio.		
22.	Cuando te equivocas, aceptas tu error sin intentar refutar los argumentos del docente.		
23.	Eres asertivo al plantear una idea o concepto.		
24.	Repasas lo que normalmente sugiere el profesor.		
25.	Te presentas de buen ánimo en el desarrollo de pruebas experimentales.		
26.	Eres dinámico durante el desarrollo de la clase.		
27.	En cada clase, relacionas la experiencia que se está desarrollando con otras ya aprendidas.		

Anexo 3. Validación de expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellido y nombres del experto:** *Sánchez Quintana, Rogel*
- 1.2. **Grado académico:** *Doctor*
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** *Docente Principal - UVE*
- 1.4. **Título de la investigación:** El uso de las tic en la enseñanza de la química y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del v ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Jean Paul Miranda Paredes
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría / Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del instrumento:** Cuestionario: Aprendizaje de la Química.

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y tema de estudio.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL						
TOTAL					80	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20).....

VALORACIÓN CUALITATIVA: *Muy Buena*.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Aplicable*.....

Lugar y fecha: *Agosto 10, 2018*.....

Firma y posfirma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellido y nombres del experto:** Sanchez Quintana Rogel
- 1.2. **Grado académico:** Doctor
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente Principal - UWE
- 1.4. **Título de la investigación:** El uso de las tic en la enseñanza de la química y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del v ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Jean Paul Miranda Paredes
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría / Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del instrumento:** Cuestionario: Uso de las TIC.

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y tema de estudio.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL						
TOTAL					80	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20).....

VALORACIÓN CUALITATIVA: Muy Buena

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: Agosto 10, 2018


 Firma y posfirma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellido y nombres del experto:** Pomahuare Gómez, Walter
- 1.2. **Grado académico:** Dr. en Ciencias de la Educación
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente Pr. mapal - UNE EGYV
- 1.4. **Título de la investigación:** El uso de las tic en la enseñanza de la química y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del v ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Jean Paul Miranda Paredes
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría / Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del instrumento:** Cuestionario: Uso de las TIC.


INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y tema de estudio.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL						
TOTAL					80	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20).....

VALORACIÓN CUALITATIVA: Muy buena.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicativa

Lugar y fecha: Lima, agosto, 2018


 Firma y posfirma del experto
Dr. Walter Pomahuare Gómez

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

- I. **DATOS GENERALES:**
- 1.1. **Apellido y nombres del experto:** Pomahuané Gómez, Walter
- 1.2. **Grado académico:** Dr. en Ciencias de la Educación
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente Principal - UNE EGYU
- 1.4. **Título de la investigación:** El uso de las tic en la enseñanza de la química y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del v ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Jean Paul Miranda Paredes
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría / Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del instrumento:** Cuestionario: Aprendizaje de la Química.

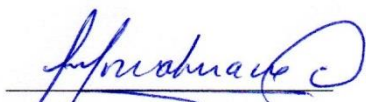
INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y tema de estudio.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL					80	
TOTAL					80	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20).....

VALORACIÓN CUALITATIVA: *Muy buena.*

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Aplicable*

Lugar y fecha: *Lima, agosto, 2018*


 Firma y posfirma del experto
Dr. Walter Pomahuané Gómez

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellido y nombres del experto:** *Fernando Cuello Hugo*
- 1.2. **Grado académico:** *Doctor en Educación*
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** *Docente UNE - CANTUTA*
- 1.4. **Título de la investigación:** El uso de las tic en la enseñanza de la química y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del v ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Jean Paul Miranda Paredes
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría / Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del instrumento:** Cuestionario: Uso de las TIC.

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y tema de estudio.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL						
TOTAL					<i>80</i>	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20).....

VALORACIÓN CUALITATIVA: *MUY BUENA*.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *APLICABLE*.....

Lugar y fecha: *Lima, 10 de Agosto 2018*



Firma y postfirma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellido y nombres del experto:** *Ferre Vuello, Hugo*
- 1.2. **Grado académico:** *Doctor en Educación*
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** *Docente - UNE - CANTORA*
- 1.4. **Título de la investigación:** El uso de las tic en la enseñanza de la química y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del v ciclo de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, 2018.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Jean Paul Miranda Paredes
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría / Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del instrumento:** Cuestionario: Aprendizaje de la Química.

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y tema de estudio.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL						
TOTAL					<i>80</i>	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20).....

VALORACIÓN CUALITATIVA: *MUY BUENA*.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *APLICABLE*.....

Lugar y fecha: *LIMA 10 de Agosto 2018*


 Firma y posfirma del experto

Anexo 4. Copia de la data procesada

Variable: Uso de las TIC

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
1	4	5	5	5	4	4	4	4	2	5	5	5	4	5	5	4	4
2	4	4	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2
3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2
4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	3	3	3	2	2
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
6	2	4	4	4	2	3	3	2	2	2	4	2	4	4	4	2	3
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2	1	3	2	2	3	2	1	1	3	3	3	3	3	2	2	3
9	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
11	4	2	2	2	2	1	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
12	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
13	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
14	4	4	4	4	3	2	4	4	4	2	4	2	4	4	4	3	2

15	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3
16	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
17	1	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2
18	2	4	3	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	1	2	2
19	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	2	2	2
20	2	3	3	3	3	1	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	1
21	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	3	3	1	3	1
22	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2
23	2	4	3	3	3	2	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2
24	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
25	3	1	2	3	2	3	1	4	4	4	2	1	3	2	3	2	3
26	2	1	1	4	2	1	3	3	2	1	4	2	1	1	4	2	1
27	2	4	4	4	2	3	3	2	2	2	4	2	4	4	4	2	3
28	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3
29	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
30	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3
31	2	1	1	1	2	1	2	1	1	4	4	1	4	1	1	2	1

Variable: Aprendizaje de la química

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
3	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
4	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
11	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
13	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1

16	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
17	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	
18	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
19	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
20	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
23	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	
24	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
25	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
26	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
27	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
28	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
30	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
31	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1

Anexo 5. Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

Lima 13 de agosto de 2018

Mediante el presente, se autoriza al docente Q.F. JEAN PAUL MIRANDA PAREDES, identificado con DNI N° 10118769, que proceda a aplicar el instrumento de su tesis "EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS, 2018." en la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas, sede Lima, sito en Jr. Pedro Ruiz Gallo N° 251 Pueblo Libre, durante el presente semestre académico 2018-2 a la muestra seleccionada: Estudiantes del quinto ciclo de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Se extiende el presente documento para los fines que estime conveniente.

UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS
Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud

Dr. Javier Gómez Guerreiro
DIRECTOR
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Anexo 6. Declaratoria de autenticidad del informe de tesis

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Jean Paul MIRANDA PAREDES, con código, 2008145389, de la Maestría de Docencia Universitaria y Gestión Educativa, presento mi Tesis, titulada: EL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO DE LA ESCUELA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS, 2018.

Declaro bajo juramento autenticidad de la tesis por las siguientes razones:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentarán en la tesis se constituirán en aporte a la realidad investigada.



Jean Paul MIRANDA PAREDES