



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas
según estudiantes de electrónica industrial del IESTP
Huaycán – 2016**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Tecnología Educativa

AUTOR:

Br. Julio César Quiñones Macha

ASESOR:

Dr. Freddy Ochoa Tataje

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

PERÚ - 2017

Página del Jurado

.....
Dra. Josefa María Silva Calderón
Presidente

.....
Dra. Liza Dubois paula Viviana
Secretaria

.....
Dr. Freddy Ochoa Tataje
Vocal

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo a mi familia que me apoyaron en los momentos más difíciles que tuve que pasar y me supieron entender.

Julio César

AGRADECIMIENTO

A mis hijos Kevinn y Anthony por todo el apoyo que realizaron para el desarrollo de la tesis.

A las autoridades de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, a los docentes de la maestría

Al Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Huaycán”, en especial a la Especialidad de Electrónica Industrial

Julio César

Declaración de Autoría

Yo, Julio César Quiñones Macha, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Tecnología Educativa, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro que el trabajo académico titulado “Uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según los estudiantes de la especialidad electrónica industrial del IESTP Huaycán, 2016”, presentada, en 164 folios para la obtención del grado académico de Magister en Tecnología Educativa, es de mi autoría. En conformidad con la Resolución de Vicerrectorado Académico N° 00011-2016-UCV-VA. Lima, 31 de marzo de 2016.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- Se mencionó todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No se utilizó ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no se presentó previamente en forma parcial o completa para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Este trabajo de investigación puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno, sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, Abril de 2017

Julio César Quiñones Macha

DNI: 19963665

Presentación

Señores miembros del jurado presento la Tesis titulada: “Uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán - 2016”, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para optar el grado académico de Maestro en Tecnología Educativa; siendo el objetivo general determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán.

La información se ha estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la Universidad. En el primer capítulo introducción se presentan los antecedentes; fundamentación científica, técnico o humanístico; justificación; realidad problemática; hipótesis; objetivos. En el segundo capítulo denominado marco metodológico: definición conceptual de las variables; definición operacional; operacionalización de las variables; metodología de la investigación; tipos de investigación; diseño; población, muestra y muestreo; técnicas e instrumentos de recolección de datos; validación y confiabilidad del instrumento; procedimiento de recolección de datos; métodos de análisis e interpretación de datos. En el tercer capítulo denominado resultados: descripción de los resultados; pruebas de hipótesis. En el cuarto capítulo se realiza la discusión. En el quinto capítulo las conclusiones. En el sexto capítulo las recomendaciones y en el séptimo capítulo las referencias bibliográficas.

Después del desarrollo de la investigación se determinó que existía una correlación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas alcanzando un grado de correlación 0.830, según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación

El autor.

Índice de contenido

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autoría	v
Presentación	vi
Índice de contenido	vii
Lista de tablas	x
Lista de figuras	x
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	14
1.1. Antecedentes	15
1.2. Fundamentación científico, técnica o humanística	22
1.3. Justificación	36
1.4. Realidad problemática	39
1.5. Problemas	40
1.6. Hipótesis	42
1.7. Objetivos	43
II. Marco Metodológico	45
2.1 Definición Conceptual de la Variables	46
2.2 Definición operacional	47
2.3 Operacionalización de las variables	47
2.4 Metodología de investigación	50
2.5 Tipo de estudio	50
2.6 Diseño	51

2.7	Población, muestra y muestreo	52
2.8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
2.9	Validación y confiabilidad del instrumento	56
2.10	Procedimientos de recolección de datos	59
2.11	Métodos de análisis e interpretación de datos	60
III. Resultados		61
3.1	Descripción de resultados	62
3.2	Pruebas de Hipótesis	72
IV. Discusión		79
V. Conclusiones		84
VI. Recomendaciones		87
VII. Referencias		90
Anexos		96
Anexo A: Artículo científico		
Anexo B: Matriz de consistencia		
Anexo C: Instrumentos de medición de las variables		
Anexo D: Base de datos de la prueba piloto		
Anexo E: Base de datos de la muestra		
Anexo F: Certificado de validez de contenido		
Anexo G: Declaración jurada de autoría y autorización para publicación del artículo científico		

Lista de Tablas

Tabla 1:Operacionalización de la variable “Uso de las TIC”	48
Tabla 2:Operacionalización de la variable “Aprendizaje en instalaciones eléctricas”	49
Tabla 3:Población del estudio	52
Tabla 4:Muestra del estudio	53
Tabla 5:Validez del cuestionario sobre la Variable 1 “Uso de las TIC”	56
Tabla 6: Prueba Binomial: Validación del instrumento de medición de la variable uso de las TIC	56
Tabla 7: Validez del cuestionario de aprendizaje en instalaciones eléctricas	57
Tabla 8: Prueba binomial: Instrumento de medición de la variable aprendizaje	57
Tabla 9: Interpretación del coeficiente de confiabilidad	58
Tabla 10:Resultado de análisis de confiabilidad del instrumento que mide la variable uso de las TIC	58
Tabla 11:Estadísticas de fiabilidad del instrumento que mide la variable uso de las TIC	58
Tabla 12: Análisis de confiabilidad del instrumento que mide la variable aprendizaje de instalaciones eléctricas	59
Tabla 13: Estadística de fiabilidad del instrumento que mide la variable uso de las TIC	59
Tabla 14:Uso de las TIC – Resultados de encuestas	62
Tabla 15: Número de casos por dimensión del aprendizaje	63
Tabla 16: Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión recordar	64
Tabla 17: Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión comprender	66
Tabla 18: Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión aplicar	67
Tabla 19: Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión analizar	68
Tabla 20: Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión evaluar	69
Tabla 21: Tabla cruzada: Uso de las tic * Dimensión crear	70
Tabla 22: Escala de correlación de coeficiente Rho Spearman	72
Tabla 23: Correlación entre uso de las TIC y aprendizaje	73

Tabla 24: Correlación entre uso de las TIC y la dimensión recordar del aprendizaje	74
Tabla 25: Correlación entre uso de las TIC y la dimensión comprender del aprendizaje	75
Tabla 26: Correlación entre uso de las TIC y la dimensión aplicar del aprendizaje	69
Tabla 27: Correlación entre uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje	77
Tabla 28: Correlación entre uso de las TIC y la dimensión evaluar del aprendizaje	78
Tabla 29: Correlación entre uso de las TIC y la dimensión crear del aprendizaje	78

Lista de Figuras

Figura 1: Modificación de categorías según la taxonomía de bloom	30
Figura 2: Mapa de la Taxonomía digital de Bloom	32
Figura 3: Habilidades del pensamiento	33
Figura 4: Modelo de instalación eléctrica en el software Caneco BT.	34
Figura 5: Diagrama de un circuito de control en ProfiCAD.....	34
Figura 6: Análisis de un circuito de corriente alterna.	35
Figura 7: Diseño de un circuito resistivo en RCSim.	35
Figura 8: Esquema y simulación de un dispositivo en Fluid sim.....	36
Figura 9: Esquema de diseño no experimental.....	52
Figura 10: Diagrama de barras de uso de las TIC	63
Figura 11: Número casos válidos y perdidos por dimensión del aprendizaje en instalaciones eléctricas	64
Figura 12: Número casos válidos y perdidos por dimensión del aprendizaje en instalaciones eléctricas	65
Figura 13: Número de estudiantes evaluados en la dimensión comprender según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.	66
Figura 14: Número de estudiantes evaluados en la dimensión aplicar según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.....	67
Figura 15: Número de estudiantes evaluados en la dimensión analizar según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.	69
Figura 16: Número de estudiantes evaluados en la dimensión evaluar según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.	70
Figura 17: Número de estudiantes evaluados en la dimensión crear según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.	71

Resumen

La tesis está orientada en determinar el grado de correlación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas según los estudiantes de Electrónica Industrial del IESTP Huaycán,

En la metodología utilizada se aplicó el método hipotético deductivo; de tipo de estudio básico, descriptivo – correlacional, de enfoque cuantitativo, transversal, un diseño no experimental. Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SPSS 22, en el cual se calculó el coeficiente de correlación de Rho Spearman entre las variables, uso de las TIC y aprendizaje en instalaciones eléctricas. Luego se realizó una evaluación de la hipótesis general y las hipótesis específicas propuestas para el estudio, demostrando la validez de cada una de ellas a través de la técnica de juicio de expertos fue la validez del contenido.

De este análisis se determinó que existía una correlación significativa directa entre uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas alcanzando un grado de correlación 0.830, según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

La conclusión de la presente sirve como sustento en las propuestas de mejoras en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de electrónica del IESTP “Huaycán”.

Palabras claves: Tecnología de la Información y Comunicación, aprendizaje, taxonomía de Bloom, electrónica industrial.

Abstract

The thesis is oriented to determine the degree of correlation between the use of ICT and the learning of electrical installations according to the students of Industrial Electronics of IESTP Huaycán,

In the methodology used, the hypothetical deductive method was applied; type of basic study, descriptive - correlational, with a quantitative, transversal approach, a non-experimental design. For the statistical analysis, IBM SPSS 22 software was used, in which the Rho Spearman correlation coefficient was calculated between the variables, use of ICT and learning in electrical installations. Then an evaluation was made of the general hypothesis and the specific hypotheses proposed for the study, demonstrating the validity of each one of them through the technique of expert judgment was the validity of the content.

From this analysis, it was determined that there is a significant direct correlation between the use of ICT and learning in electrical installations, reaching a correlation of 0.830, according to the Rho Spearman interpretation table. Similarly, $p = 0.00$ of bilateral significance was obtained compared to the p -value <0.05 degree of statistical significance.

The conclusion of the present one serves like sustenance in the proposals of improvements in the process of learning of the students of the specialty of electronics of the ISTP "Huaycán".

Keywords: Information and Communication Technology, learning, Bloom's taxonomy, industrial electronics.

I. Introducción

1.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales

Bacca (2016) en su tesis titulada: *Planteamiento de estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento del uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC) en ambientes virtuales de aprendizaje*; Universidad Nacional Abierta y Distancia – UNAD Escocia; con una población 610 estudiantes, una muestra 130; el tipo de diseño cualitativo tipo exploratorio; en sus conclusiones indico: El uso de la Tecnología de la Información y Comunicación es una herramienta indispensable para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Convirtiéndose el profesor en guía para el estudiante, quien se convierte en el eje principal del proceso. El uso de las herramientas tecnológicas permitió que la educación se desarrolle a través de una pedagogía virtual.

La pedagogía virtual contiene una gran cantidad de información mediante la cual se tiene acceso a revistas, libros digitales, documentales en videos, entre otros, con la cual facilitan la creatividad aplicada en las actividades que el profesor propone en el proceso de aprendizaje del estudiante.

Lo que amerita el siguiente comentario: Las TIC facilitan el manejo de diversas herramientas digitales para de aprendizaje, estas herramientas digitales se ajustan a las necesidades del estudiante a la base fundamental del tema, a la esencia del curso o materia y a la metodología del profesor.

Jiménez (2015) en su tesis doctoral *Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid*; Universidad Complutense de Madrid; población 538 estudiantes de la Facultad de Educación, muestra 227 estudiantes de practicum; tipo de diseño no-experimental del tipo auto-informe; indico en sus conclusiones: todos los futuros docentes, hombres o mujeres, en activo o no, consideran importantes las competencias TIC para la formación docente y en la administración y gestión escolar. Un porcentaje bastante alto de hombres y mujeres creen que las competencias durante su formación inicial son fundamentales como profesional de la educación. Solo

un tercio, aproximadamente, de la muestra en estudio, considera que es necesario tener competencias en TIC para la enseñanza; las TIC proponen nuevas herramientas en hardware y software las cuales son utilizados para el almacenamiento, luego el procesamiento y posteriormente en la transmisión digitalizada de la información, las cuales son necesarios para la formación docente desde sus inicios.

Carvajal (2015) en su tesis de maestría titulada *Análisis del impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje por los docentes de la PUCESE*; Pontificia Universidad Católica del Ecuador; con una población de 196 docentes y 1634 estudiantes, una muestra 43 docentes y 138 estudiantes; el tipo de diseño exploratorio. Al terminar su investigación tuvo las siguientes conclusiones: Algunos docentes de la PUCESE poseen un mínimo conocimiento sobre la aplicación de las TIC en el aula de clases. Existen varios problemas por lo que el docente no utiliza las TIC, como el no funcionamiento de la red inalámbrica WIFI de la universidad, el estado de la infraestructura tecnológica que en algunos casos por el tiempo de vida no funcionan.

Existe mayor motivación en el estudiante; cuando el docente utiliza las herramientas tecnológicas (TIC) en el aula, despertando el interés a la clase, lo que no sucede cuando el docente imparte sus clases sin el uso de las TIC. A pesar de su mínimo conocimiento; los docentes, consideran que el uso de las TIC en el aula de clases es un recurso muy importante para el mejoramiento del proceso educativo de los estudiantes.

Estas conclusiones nos lleva a indicar: Las TIC están cambiando la educación, están transformando la forma de enseñar como también la de aprender, por lo que el docente necesita modificar sus estrategias en la comunicación con sus estudiantes y ocupar su función de facilitador para que el aprendizaje de los estudiantes se formen en entornos cooperativos con las cuales alcanzaran los objetivos, muchas veces solo se queda como una información irrelevante la cual debe sistematizar su influencia en contenidos con aplicaciones en las TIC.

Gutiérrez, Gómez (2014) indico en su tesis titulada *Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación UCAB, sede Ciudad Guayana-Venezuela*; Universidad Católica Andrés Bello Guayana-Venezuela con una población de 34 estudiantes; el estudio es cualitativo tipo exploratorio; en las conclusiones indico: La comunicación a través de la red tiene un objetivo fundamentalmente de tipo personal está muy unido al ocio y mucho más al entretenimiento, por detrás aparece el uso académico unido a las tareas exigidas en la universidad, en último lugar, su utilización para fines profesionales. La mayoría de los estudiantes se conectan semanalmente más de 40 horas a internet, que era el intervalo mayor con el que trabajábamos en esta investigación.

Podemos afirmar que el trabajo en grupo en la universidad y en el mundo laboral es diferente. Las actividades de la universidad, en la mayoría de los momentos, se trabajan individualmente las cuales al final son unidos con el aporte de cada uno de los integrantes enviando así un trabajo sustantivo a la investigación.

Los estudiantes prefieren el uso de las TIC para uso personal y de ocio por delante del uso académico y profesional la cual debe cambiar proponiendo trabajos de investigación en grupo en la universidad enfocados al mundo laboral o de temas que sea de su preferencia.

Lanzarini, Depetris y otros (2013, p. 30) integrantes del Instituto De Desarrollo Económico e Innovación de la Universidad Nacional de la Tierra del Fuego, en la Antártida e islas del Atlántico sur, en el XV Workshop de investigadores en ciencias de la computación. Obteniendo como resultado indicaron: La cara más visible de este entorno tecnológico son las TIC, cuyo uso creciente permite, mejorar la prestación de servicios al ciudadano: EGovernment, E-Learning, E-Health; son algunos ejemplos que evidencian esta situación. No obstante, el éxito de estas las iniciativas depende en obtener un ciudadano en condiciones de utilizar de modo significativo las tecnologías que se emplean para mediar la prestación de los distintos servicios.

Hernán (2012) en su tesis doctoral titulado *Diseño de software educativo para la enseñanza de la programación orientada a objetos basado en la taxonomía de Bloom*; Universidad Rey Juan Carlos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos; con una población de estudio de 36 alumnos de la asignatura de programación orientada a los objetos; el método de estudio cuantitativo tipo experimental en sus conclusiones indico: Hemos presentado las características principales de, que se convierte en una herramienta para la creación de objetos orientada al aprendizaje en Java. También se describió la forma de generar plantillas, corregir mecanismos y comentar dificultades en el uso de CreOO. Se efectuó una evaluación controlada de CreOO en el aula, en la cual se obtuvieron resultados satisfactorios a nivel general, puesto que se ha demostrado su eficacia educativa. La tarea de los que utilizamos CreOO es mejorar rediseñando las plantillas para que haya más variabilidad y sobre todo comprensión al momento de utilizarlo.

Aunque existen muchas aplicaciones que fortalece la enseñanza aprendizaje sobre todo aquellos orientados a la programación de objetos, se puede notar un grado creciente de aprendizaje del alumno.

Antecedentes nacionales

Salvador (2014), en la tesis de maestría titulada *Uso de las TIC y desempeño docente en dos Instituciones Educativas del Distrito de Chancay, 2013*; Universidad César Vallejo; con una población 100 docentes, con una muestra aleatoria proporcional de 80 docentes; el estudio no experimental descriptivo correlacional; en su conclusión indico: Se encuentra una relación significativa entre el uso de las TIC y los estilos de aprendizaje así mismo el estadístico exacto de Fisher ($\chi^2=13,608$, $p=0.013$) confirman la relación entre las dos variables. Se encuentra una relación moderada positiva entre el uso de las TICs y el desempeño docente de dos instituciones educativas estatales del distrito de Chancay 2013. Lo que se demuestra con la prueba de Spearman (sig. bilateral) $\rho = 0.654$. Se puede agregar durante la investigación en el análisis de la correlación encontró entre el uso de las TIC y

los estilos de aprendizaje así como también entre el uso de las tics y el desempeño docente.

Arias (2014) en su tesis de maestría *Tecnologías de la Información y la comunicación en colegios públicos y privados de Arequipa*; Universidad Católica San Pablo, Arequipa; la población es de 1096 tomando una muestra de 83 instituciones educativas; el tipo de estudio no experimental, transeccional descriptivo; en sus conclusiones indico: Existen diferencias significativas si se toman en cuenta los diversos tipos de TICs. Por ejemplo, todos los colegios, públicos como privados tenían al menos una computadora equipada con CD-ROM, USB y diskette. Pero la cantidad de computadoras en los colegios públicos fue 1,006 y en los colegios privados 1,176, lo que supone que existen en promedio 31 computadoras en los primeros y 23 en los segundos, dentro de un rango de 1 a 32 computadores por colegio. De acuerdo con el Ministerio de Educación (Minedu, 2011) existen 20 alumnos por cada computadora en el nivel primario y 27 alumnos por computadora en los colegios de nivel secundario de gestión estatal.

Existe una brecha muy grande entre las instituciones públicas y privadas que no permiten un aprendizaje equivalente, pero el acceso de la tecnología educativa permite el desarrollo sistemático de técnicas y conocimientos prácticos que nos permitan diseñar, medir como también manejar colegios como sistemas educacionales.

Vallejos (2013) en la tesis titulada *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011*; Pontificia Universidad Católica del Perú; con una población 534 estudiantes y una muestra 49 estudiantes; descriptivos, cuantitativos no experimental descriptivo; en su conclusión indico: Se concluye que las TIC juegan un rol importante en el ámbito de trabajo universitario ya que permiten establecer canales y códigos aceptados por los estudiantes de una nueva generación, los mismos que permiten al docente ser más eficaz aunque se encuentre en un proceso de transición tecnológica que tiene influencia sobre su calificación laboral. De ese modo, se facilita

obtener mejores resultados en la evaluación del desempeño laboral de la docencia universitaria, en la medida que se ha constatado que representa un mecanismo de desarrollo de habilidades laborales que sirve para acortar las brechas comunicacionales y tecnológicas entre las generaciones del profesional docente, llamados migrantes digitales, y la nueva generación de estudiantes, denominados nativos digitales, que tienen otra forma de aprender y de acceder a la información.

Considerando las atribuciones antes mencionadas, podemos indicar que el uso de las TIC se hace necesario dentro del perfil docente para que pueda aplicar con los estudiantes quienes manifiestan sentirse motivados en clase cuando el profesor utiliza las TIC en el desarrollo de sus clases.

Núñez (2013) en su tesis doctoral titulada *Efecto de una propuesta didáctica complementada con TIC's en el aprendizaje de la asignatura de Estadística Aplicada a los Negocios II en estudiantes de la Universidad Peruana Las Américas-Lima, 2013*; Universidad Nacional De Educación; una población 4564 estudiantes en la escuela de administración de negocios de la facultad de ciencias empresariales de la Universidad Peruana de las Américas; una muestra no probabilística 114 estudiantes; tipo de investigación explicativo y el diseño cuasi experimental; en sus conclusiones indico: La propuesta didáctica completada con TIC influyo significativamente en el aprendizaje de la asignatura Estadística aplicada a los negocios II en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas. Los estudiantes que recibieron la propuesta didáctica complementada con TIC, manifiestan que el profesor explico con claridad, transmitió interés por la materia y mantuvo la atención de los estudiantes.

Se puede determinar que la educación complementada con el uso de las TIC es más entendible para los estudiantes y por ende su aprendizaje es significativo.

Alarcón, Ramírez y Vílchez (2013) en su tesis *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su relación con el aprendizaje del idioma Inglés en los estudiantes de la especialidad de Inglés-Francés, promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle,*

Chosica, 2013; Universidad Nacional de Educación; una población 71 estudiantes; muestra 22 estudiantes; tipo de investigación sustantiva; método descriptivo; diseño no experimental descriptivo correlacional; en su conclusión indico: Las Tecnologías de información y comunicación, los medios audiovisuales de las Tecnología de Información, los servicios informáticos de las Tecnología de Información se relaciona significativamente con el aprendizaje del idioma ingles en los estudiantes de la especialidad de Ingles-Francés promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2013.

El uso de las TIC, influyen positivamente en el aprendizaje del estudiante y facilitan el trabajo del docente.

Gómez (2012), en su tesis de maestría titulada *Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TICs) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria*; Universidad San Martín de Porres; 650 estudiantes en la Escuela Profesional de Toxicología, Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; una muestra no probabilística 100 estudiantes; diseño no experimental; tipo descriptivo - correlacional de nivel III; en su conclusión indico: Habiendo realizado el análisis de distintos enfoques teóricos sobre el proceso enseñanza aprendizaje con la intervención de las herramientas TICs, se ha llegado a concluir que las tendencias actuales y su aplicación en el aula sirve para mejorar la calidad de la educación, debido al incremento del uso de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes y los docentes, por lo que se indica que las herramientas tecnológicas, Influyen positivamente en el desarrollo del servicio de tutoría.

La aplicación de las herramientas TICs, en el servicio de tutoría, implica que el proceso enseñanza-aprendizaje este centrado en lograr un alto porcentaje de participación del estudiante, con lo cual se puede garantizar el desarrollo de competencias cognoscitivas en su formación influyendo positivamente en el desarrollo académico de los estudiantes.

Alva (2011) en su tesis titulada *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestrías de*

educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010; Universidad Nacional Mayor De San Marcos; una población de 411 estudiantes; una muestra 82 estudiantes; un diseño no experimental, nivel de contraste descriptivo-correlacional, en su conclusión indico: Se afirma que las Tecnologías de Información y Comunicación influyen como instrumentos eficaces en la Capacitación de los Maestristas de la Facultad de Educación, con mención en Docencia en el Nivel Superior.

Las TIC son instrumentos que nos sirve para la capacitación en todos los niveles de aprendizaje, no importando la materia, el grado de dificultad, debido a la accesibilidad y facilidad con la que se pueda acceder, fomentando así la ansiedad del descubrimiento, muchas veces sin el apoyo de un docente sino por la iniciativa o necesidad del interesado.

1.2. Fundamentación científico, técnica o humanística

Definición conceptual de la variable 1: Uso de las TIC.

La base teórica para la investigación está sustentada en el trabajo de Hernández (2011, p.31), en el libro “Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC” Quien pertenece a la red de investigación educativa de la Universidad del Pacifico Colombia quien sustento que el gran desarrollo tecnológico con el uso de las TIC es acceder para crear, publicar información y publicar desde el aula. Propone el dimensionamiento de las TIC para utilizarlo en el aula de clase: Las TIC en la información; las TIC en las comunicaciones; Las TIC en las representaciones en el mundo.

Las TIC en la dimensión de información: permite el acceso de la información para crear, publicar información y publicar desde el aula; utilizando la Ofimática, multimedia, modelamiento. Las TIC en la dimensión comunicación: permite Intercambiar mensajes para coordinar acciones desde el aula, compartir recursos, programas en red, servicios de red. Las TIC en las representaciones en el mundo: permite modelar, experimentar la ciencia y el arte más allá del entretenimiento Acceder a información, publicar en web 2.0, comunidades virtuales.

El avance de las TIC es incalculable se ha convertido en una necesidad Torres (2015), que se desempeña como Director de Tecnología de Microsoft Perú indico: *son pocos los que dudan del rol que tendrán las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)*; a pesar de todo tradicionalmente ha sido difícil demostrar su impacto en el desarrollo económico del país. Ese impacto se utiliza en la pedagogía para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, el ser humano esta habido a enriquecer su conocimiento pero es necesario revisar la historia, en los años 90 los teléfonos en los asentamientos humanos era un lujo, hoy en día por el avance incontenible de las TIC una persona por más humilde que sea tiene un teléfono móvil y los jóvenes tiene equipos de última generación con grandes capacidades de almacenamiento, velocidades de procesamiento muy altas, definiciones casi perfectas.

Esto hace que las TIC estén inmersas en todos los campos y sus aplicaciones en pedagogía para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje; según Carneiro, Toscano (2015 p.12) concluyo que la incorporación de las TIC en la educación ha abierto grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Primero implementando con las herramientas de hardware luego promover la capacitación permanente de los artífices de un centro educativo. Es importante también realizar un cambio en la actitud organizacional dentro de las instituciones educativas al mismo tiempo implementar con equipos para fortalecer las competencias digitales de los profesores y con ello reducir la brecha digital para estar acorde con el uso de las TIC.

Los países Europeos como los Iberoamericanos exploran: nuevos instrumentos para determinar, que se debe implementar; para ese aplicados en la educación superior tecnológica, originándose una necesidad referida a la actualización permanentemente en el uso de las TIC, las cuales se adecuaran a la realidad de cada país.

Hoy en día estamos inmersos en la Red de Siguiete Generación o Red Próxima Generación (Next Generation Networking o NGN que viene a ser la evolución actual en la infraestructura de redes de telecomunicación y acceso telefónico con el objetivo de lograr la convergencia tecnológica de los nuevos servicios multimedia voz, datos, video. Lo más importante de este tipo de

redes es el transporte de paquetes encapsulados de información a través de Internet.

Es importante conocer que el año 2016 Corea del Sur alcanza el record de transmitir la información en un ancho de banda medio más rápido con 14 Mb/s. Así mismo podemos indicar a transmisión más rápido en el mundo fue registrada en Hong Kong con 57,5 Mb/s, frente al Perú: 1,955 Mb/s Chile: 2,930 Kb/s, también podemos comparar Estados Unidos: 7,611 Mb/s, Brasil: 2,330, Canadá: 6,807 Mb/s, México: 2,941 Mb/s, Mb/s, Argentina: 2,109 Kb/s, Perú: 1,955 Mb/s, Cuba: 157 Kb/s.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación o TIC se refiera a todo tipo de comunicación por medio tecnológico que existe entre seres humanos que se utiliza para facilitar la transmisión de información para lo cual se utiliza un conjunto de recursos tecnológicos integrados entre sí, estos viene a ser: hardware, de software, y la comunicación a distancia las telecomunicaciones que nos permite desarrollar la automatización y comunicación de procesos relativos a negocios, a investigación científica, a enseñanza - aprendizaje, acontecimientos de la vida diaria.

Las TIC son utilizadas de diversas actividades como: La Industrias (En procesos de automatización), los comercios (En la gerencia, contabilidad, contabilidad), las inversiones (En modelos de simulación, transmisión de informaciones en forma rápida para la más oportuna toma de decisiones), las instituciones educativas (En sistemas de enseñanza y aprendizaje, educación a distancia, sistemas tutoriales, entre otros). El principal responsable del crecimiento y potenciación de las TICs en los diversos campos, ha sido el desarrollo y la popularización de Internet.

En este marco se han podido identificar experiencias innovadoras relevantes que suponen la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para la resolución de problemas y necesidades sociales de poblaciones de bajos recursos. Las tecnologías pueden tener un papel fundamental en obtener objetivos de desarrollo sostenible y en la mejora de calidad de vida de los más desfavorecidos.

En este proceso, cabe destacar el papel de los nuevos modelos de trabajo en alianza y colaboración, compartiendo riesgos y beneficios, que

involucran a actores públicos y privados, del norte y del sur, locales, internacionales y transnacionales, permitiendo encontrar soluciones de escala mediante modelos de intervención híbridos que de otro modo habría sido imposible desarrollar.

La educación requiere de grandes cambios en el aprendizaje de los estudiantes las cuales se están dando con las facilidades que le puede ofrecer las TIC a una velocidad acelerada del procesamiento de datos y más aun de la velocidad de comunicación. Hoy en día, las condiciones para el aprendizaje de los estudiantes mejoran continuamente en forma significativa, gracias al uso constante de las TIC. La cual nos ofrece herramientas para una mejor búsqueda, comunicación y distribución de información a cualquier parte del mundo.

Según Piscitelli, (2010, p. 75), dice el deseo de tener la posibilidad de una igualdad comunicativa con perspectivas hacia cierta equidad social, debe ser una preocupación de todos; debido a que los medios tecnológicos, hoy en día, han abierto el acceso a las TIC en la educación son accesibles a todas las clases sociales. En función del aprendizaje, la educación siempre apoyada en los medios tecnológicos debe ser tarea de todos, con la ayuda de con las emisoras radiales, la prensa, la televisión, las bibliotecas, bibliotecas virtuales, el acceso a internet convierten en fuentes inagotables de comunicación, formándose así la sociedad del conocimiento.

Esta dinámica combinación entre las diferentes fuentes de información se logra gracias a la recopilación de muchas investigaciones pedagógicas, tecnológicas, sociales, entre otros, que se vienen realizando durante los últimos años mediante el uso de las TIC.

El impacto de las TIC al momento de llegar a los colegios ha generado preocupación en los docentes de Áreas, (2010, p. 25). Muchos de ellos tiene recelo que la supervisión se realiza a través de las TIC, y muchas veces por la falta de conocimiento informático existe la posibilidad de ser desplazados o simplemente ignorados por los estudiantes, debido a que la información que los estudiantes tiene en sus equipos de comunicación, son mucho más didácticas que las que ofrece el docente al momento de realizar sus clases en las aulas.

No solo es tener un computador con acceso a internet en el aula, sino el que el docente utilice adecuadamente para el aprendizaje de los estudiantes al respecto Ferreiro y Calderón (2012, p.32), indicó: “se evidencia que el uso del computador con acceso internet sirve como recurso para potencializar el aprendizaje cooperativo”. Cada vez que el docente estructura los aprendizajes utilizando las TIC, los alumnos obtendrán un aprendizaje colaborativo, permitiendo que el docente otorgue la responsabilidad al estudiante para su auto aprendizaje mediante la supervisión de los contenidos por una persona mayor; se debe recomendar que es muy importante la inclusión del uso las TIC en las escuelas, para cambiar la visión cultural que el docente ya que tiene a su alcance las herramientas de las Tecnologías de información y Comunicación, luego, debe ser capacitándolo en competencias tecnológicas y didácticas de esta manera impulsar la enseñanza de conocimientos utilizando las nuevas tecnologías.

Existe un cuestionamiento por parte del docente sobre uso de internet en las aulas de clase, si era necesario el trabajo con computadores e internet en las aulas; mientras que para los docentes tenían que aceptar que el rol del docente debe cambiar, porque el docente no es la persona que posee todos los conocimientos ahora existen otras fuentes que tiene mucha mayor información y solo se limita a ser un guía, pero si ese guía no conoce cómo utilizar se genera un vacío en el aprendizaje, este cambio de roles asusta al docente. En cuanto al cambio de la función del docente; el docente debe estar preparado para aprovechar las herramientas de innovaciones pedagógicas con TIC, para la creación y distribución de materiales en la enseñanza, por medio de software o medios electrónicos innovadores, en el proceso de enseñanza, para evidenciar por medio de proyectos los aprendizajes significativos de los estudiantes.

Durante la evolución de la historia las TIC se tiene un avance formidable debido a que se encuentra al alcance de todos y está en constante cambio; esto se debe a la velocidad que van saliendo las publicaciones de los estudios de las dimensiones de las TIC, para esta investigación se tomó como base teórica el trabajo de una red de investigación educativa de la universidad del pacifico Colombia, porque se consideró que ofrece un dimensionamiento real

concreto, aplicable al nivel educativo que sirve de fuente en la investigación, esta red forma parte del trabajo de la Universidad del Pacífico situada en Pocayan, Cauca, Colombia por Ulises Hernández Pino un Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, Doctor en ciencias de la educación de la Universidad del Pacífico con énfasis en redes y servicios telemáticos de la Universidad del Cauca Colombia, lidera un grupo de Investigadores en procesos educativos de las TIC. También como Coordinador pedagógico de programas de formación en TIC para docentes. Miembro fundador del Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias y Con textos culturales (GEC) y del nodo dinamizador de la red de investigación.

Según Castells (2010, p.34), indicó que “soportan el conocimiento y con ellos resolvemos mejor los problemas y mejoramos radicalmente lo que hacemos”. Para la educación estamos usando las TIC en las instituciones educativas a través de la escritura de informes, notas boletines los videos educativos, juegos interactivos videos especializados comunicación a través de redes informáticas comunicación rápida a través equipos de alta velocidad, plataformas virtuales grupos de trabajo virtual nos dan como necesario dimensionar las TIC para aprovechar su utilización en el aula.

Arias (2011, p.23) en la Revista Latina de Comunicación Social N° 66 indica la época que vivimos esta signada por el uso de las TIC debido a ello las personas generan espacios virtuales, conocimientos, interacciones y se relacionan en maneras antes inimaginables. Por ello es necesario explicar que el impacto de los medios de comunicación se ha potenciado en forma gigantesca ofreciéndonos la posibilidad de comunicarse a mucha distancia a través de: Sistemas de microondas, transmisión por satélites artificiales, transmisión por fibra óptica.

En los últimos años, el uso de las TIC, que unen el periodismo, radio, televisión, cine y red mundial, se ha incrementado especialmente el explosivo desarrollo de Internet que permite una comunicación diferida o en tiempo real. Con unan red interconectada tenemos acceso a sitios que ofrecen información de todo tipo, que permiten de acuerdo a la exigencia del usuario satisfacer su búsqueda, durante las 24 horas del día y los 365 días del año.

Las TIC en las representaciones en el mundo según Hernández (2011, p.17) viene a ser la forma de intercambiar mensajes para coordinar acciones desde el aula, para lo cual utilizamos un incalculable espacio con programas e informaciones que los profesores tenemos al alcance. Otro enlace podemos citar a la revista (Proyecto Enlaces, 2010, p. 7) nos mencionó que es muy importante aprovechar las nuevas herramientas que tienen los profesores a su disposición.

La alfabetización digital es un elemento fundamental en la formación de los estudiantes de Instituciones de Educación Superior Tecnológica, ya que deben de ser competentes para colocar los códigos específicos, así conocer los sistemas simbólicos, que le permita interactuar con la información que se puede encontrar utilizando un formato digital que se encuentra en las redes de comunicación.

El Diseño Curricular Básico de la Educación Superior Tecnológica está basado en el Enfoque por competencias, el cual surge en el mundo como respuesta a la necesidad de mejorar permanentemente la calidad y pertinencia de la educación y la formación de profesionales, frente a la evolución de la tecnología, la producción, en general de la sociedad, y elevar así el nivel de competitividad de las empresas y las condiciones de vida y de trabajo de la población.

En una publicación de Cinterfor, Marelli (2000) indicó: La competencia es una capacidad laboral, medible, necesaria para realizar un trabajo eficazmente, es decir, para producir los resultados deseados por la organización. Está conformada por conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos que los trabajadores deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos. También indica que son: capacidades humanas, susceptibles de ser medidas, que se necesitan para satisfacer con eficacia los niveles de rendimiento exigidos en el trabajo.

La Educación Superior Tecnológica debe responder a las necesidades y expectativas de los jóvenes, quienes aspiran a lograr una ocupación inmediata, para ello se aplica una organización curricular, en la asignación y definición del trabajo académico; permitiendo una mayor flexibilidad en las posibilidades de aprendizaje y formación profesional, para tal fin se ha optado

por la estructura modular en la que los contenidos de la oferta formativa se organizan en ciclos terminales y acumulativos, denominados módulos que se adaptan a las necesidades y tiempos de los estudiantes y a la demanda laboral con el propósito de fomentar y promover las oportunidades de movilidad estudiantil, con salidas rápidas al mercado laboral durante su formación, y también brindarle la posibilidad de reinsertarse al sistema formativo para la culminación de su formación profesional. La estructura del currículo organizada en módulos, permite satisfacer estos requerimientos.

En los Institutos De Educación Superior Tecnológica se trabaja en base a capacidades terminales y para llegar a una capacidad terminal se trabaja en unidades didácticas en la cual se tiene elementos de capacidad las cuales están distribuidos en contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales para ser medidos se tiene los indicadores que nos permiten conocer si el estudiante llevo a tener esa capacidad.

Nuevo diseño curricular básico de la educación superior tecnológica que viene a ser un documento oficial que agrupa los procesos, obligaciones y las herramientas necesarias para el correcto funcionamiento de las instituciones superiores de educación superior tecnológica

El plan de estudios está organizado por el conjunto de módulos formativos correspondientes a un programa de estudios que ordenados y secuenciados permite alcanzar capacidades previstas. Este plan será responsabilidad del IEST, su organización debe corresponder a su modelo educativo y tendrá como referente las competencias definidas en el programa de estudios, así como los lineamientos curriculares establecidos en el diseño curricular básico nacional (Dcbn, 2015).

Es necesario recordar que una unidad de competencia, es una función del proceso productivo que puede ser desempeñado por un trabajador; esto a su vez implica realizar actividades y tareas que le exigen movilizar e integrar un conjunto de saberes (habilidades, conocimientos, actitudes y valores). Para diseñar el Plan de estudios, se debe analizar cada una de las unidades de competencia e inferir de ellas un conjunto de capacidades que deben conducir finalmente al logro de la competencia. Las capacidades describen resultados de aprendizaje a alcanzar por el estudiante en el proceso formativo, expresan

aprendizajes declarativos como procedimentales, por ejemplo identificar, analizar, ejecutar, elaborar, controlar, valorar, entre otras. La definición y organización de las capacidades debe responder a la lógica del proceso de aprendizaje, considerando, qué necesita aprender el estudiante para lograr la competencia. Deben ser estructuradas en una secuencia de pasos interrelacionados para la activación cognitiva del estudiante, que le asegure la reflexión, adquisición y aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes. Los indicadores de logro asociados a las unidades de competencia contribuyen en la formulación de las capacidades.

Definición conceptual de la variable 2: aprendizaje de instalaciones eléctricas

Para nuestra investigación tomamos como base teórica a la taxonomía de Bloom y del estudio de sus discípulos David Krathwohl Y Lorin Anderson (2001) en su libro *Una taxonomía para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación. Una revisión de la taxonomía de Bloom*; Benjamín Bloom se distinguió por ser un influyente psicólogo y pedagogo Estadounidense que realizo en el trabajo cognitivo ya que clasifica en seis niveles de complejidad en forma creciente y cada nivel se en función del aprendizaje de los alumnos en base a los niveles precedentes con lo quiere demostrar que el aprendizaje es de lo más fácil a lo más complejo.

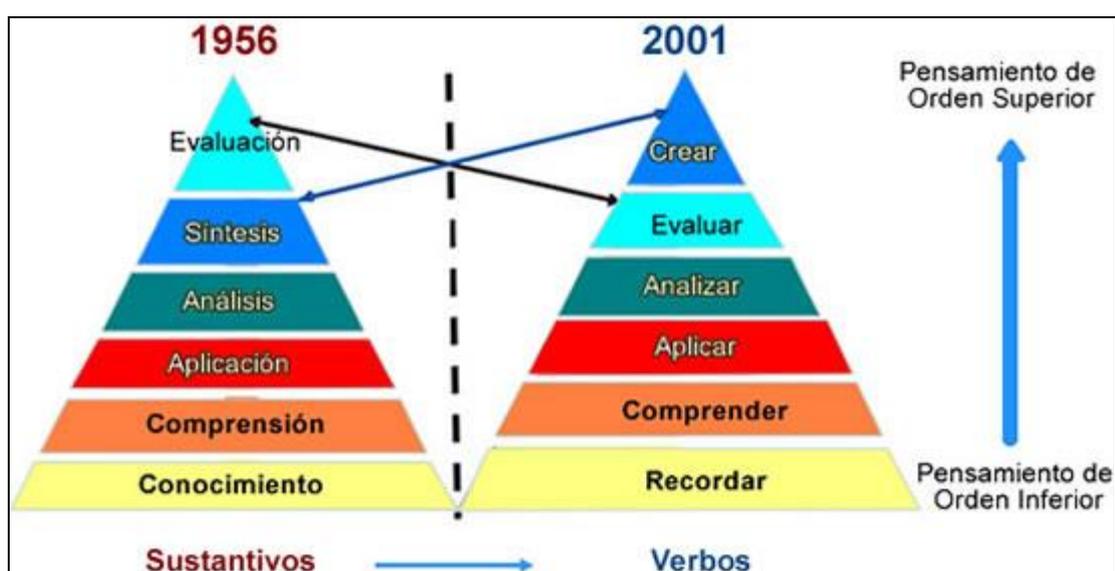


Figura 1: Modificación de categorías según la Taxonomía de Bloom.

El éxito de Bloom fue utilizar los conceptos de otras ciencias específicamente de las ciencias naturales para ordenar al mundo del pensamiento. Otras aportaciones de Bloom es que asocia estas seis dimensiones cognitivas una serie de acciones observables y medibles que nos puedan servir para diseñar objetivos de aprendizaje de una manera jerárquica que nos facilita la evaluación. Esta herramienta tuvo gran éxito durante muchos años en nuestro sistema educativo tuvimos que esperar hasta los años 2001 que dos discípulos de Bloom David Krathwohl Y Lorin Anderson debido a que estas dimensiones tenían éxito pero necesitaban ser entendidas de acuerdo a la situación de la época modifican la categorización considerando que la acción de crear es mucho más compleja que evaluar, además cambiaron los niveles propuestos por Bloom en sustantivos por verbos tal como se mostró en la figura anterior.

La clasificación de cada una de las categorías o elementos taxonómicos está conformada por verbos, las cuales están asociadas en Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS) y Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS).

Entre los verbos podemos mencionar al verbo recordar cuya función permite retener la información en su memoria. También el verbo comprender en la cual los estudiantes construyen nuevas conexiones mentales buscando las características principales de la materia en estudio. Así mismo el verbo Aplicar usando información que le ayude a solucionar problemas, transferir, abstractos, ideas en situaciones prácticas; luego el verbo analizar con la cual permite identificar componentes determinando arreglos lógicos o semánticos; a continuación el verbo evaluar con la cual se busca la creación de propias decisiones aportando puntos de vista que requieren puntos de vista para la observación, comparación y evaluación; luego el verbo crear que permite elaborar un producto como una revista, trabajo de un artículo formula entrevista páginas web.

Otro elemento a destacar es que Anderson y Krathwohl consideraron dentro del dominio cognitivo que la creatividad es superior a la evaluación. En la actualidad existe la necesidad de seguir evolucionando nuevamente la

taxonomía de Bloom para “digitalizarla”, dando origen a la Taxonomía de Bloom para la era digital.

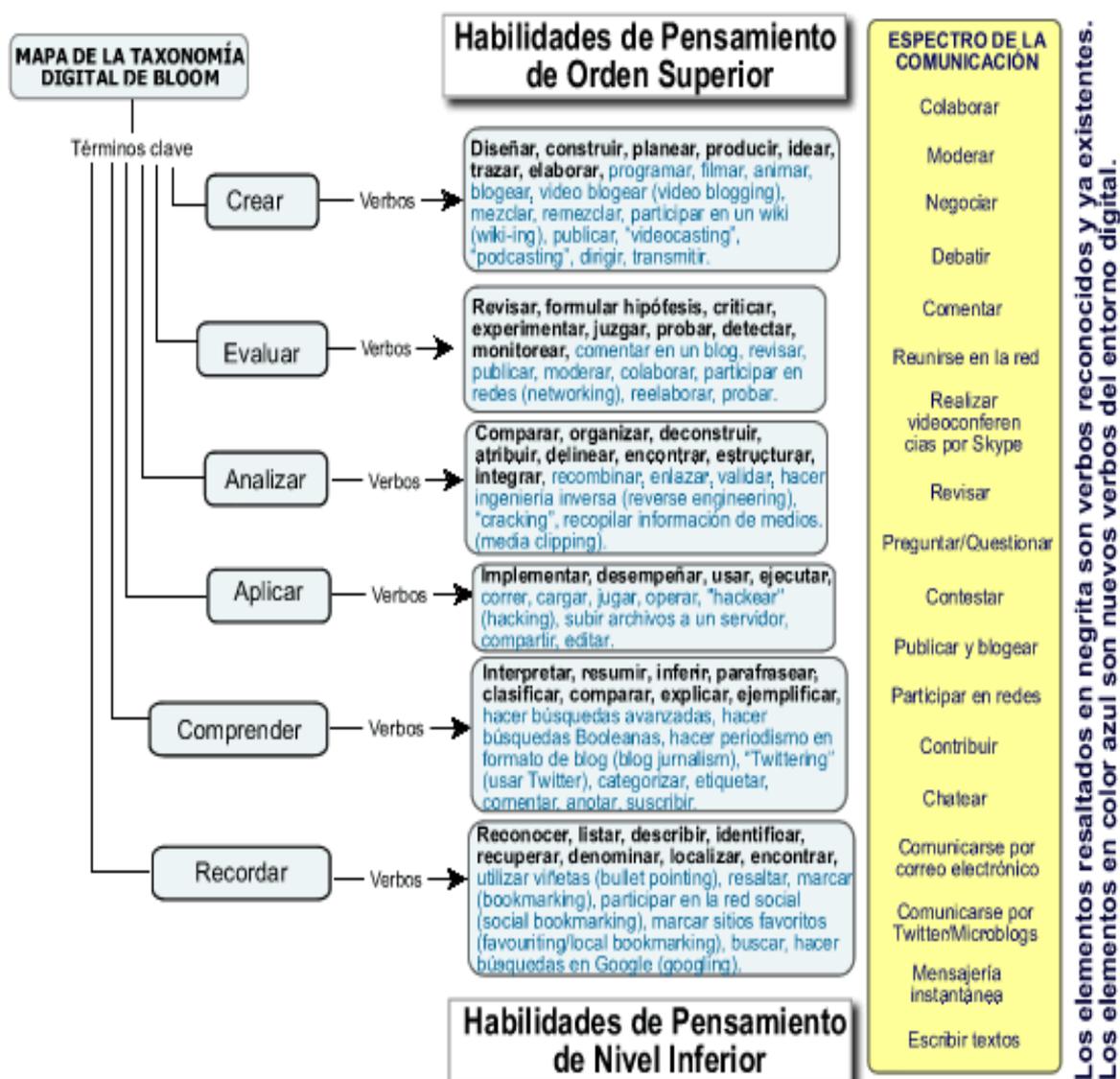


Figura 2: Mapa de la Taxonomía digital de Bloom.

Las habilidades del pensamiento son fundamentales. Sin embargo, en unos años gran parte del conocimiento brindado a los estudiantes quedará desactualizado. Por otro lado, las habilidades de pensamiento adquiridas permanecerán en los estudiantes durante toda su vida.

La educación de la era Industrial se enfocó en las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior. Las cuales, de acuerdo a la taxonomía de Bloom, están relacionadas en aspectos como recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Por ello, la pedagogía y la enseñanza del Siglo XXI están enfocadas en reemplazar las Habilidades del Pensamiento de Orden

Inferior (LOTS) por las de Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS) en los estudiantes.

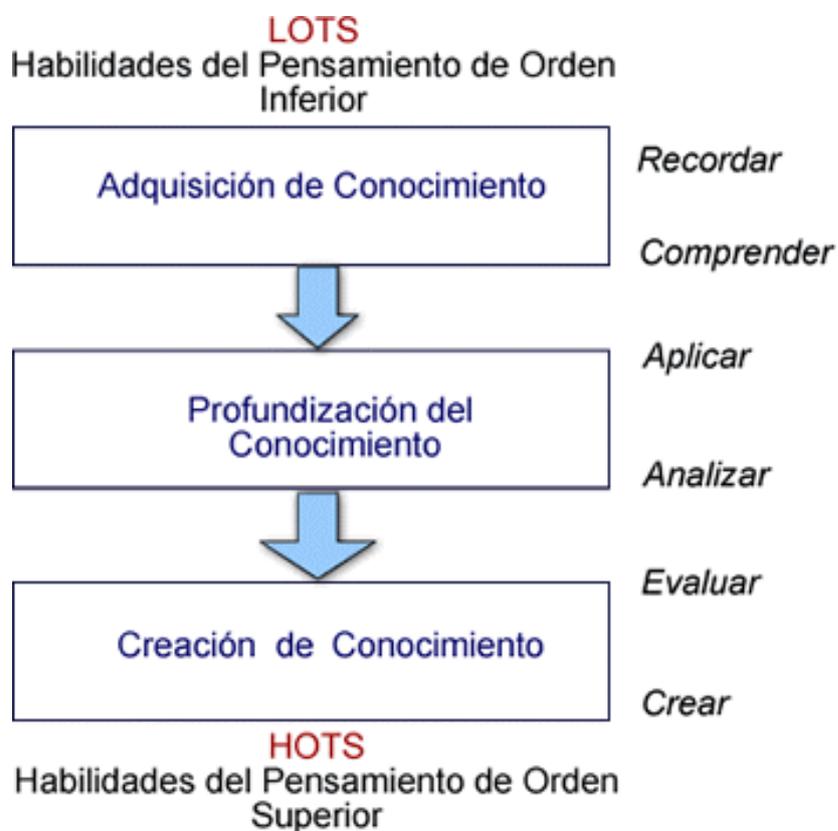


Figura 3: Habilidades del pensamiento.

Para el aprendizaje de instalaciones eléctricas y el desarrollo de sus prácticas en forma virtual se tiene como herramienta a las TIC en las cuales podemos encontrar una gran cantidad de software, las cuales tomamos como muestra lo siguiente:

Caneco BT: Determina las secciones de cables y todas las características de protección. Además se puede Generar esquemas y documentos necesarios para el diseño, realización, comprobación y mantenimiento de instalaciones eléctricas según el REBT-UNE.

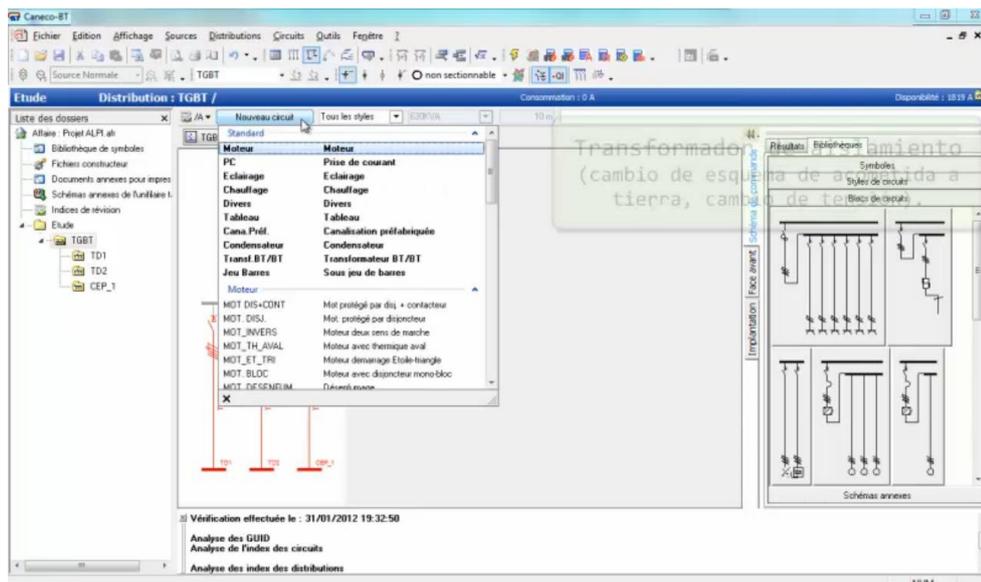


Figura 4: Modelo de instalación eléctrica en el software Caneco BT.

ProfiCAD: Este programa está diseñado para realizar dibujos de diagramas eléctricos y electrónicos, permite realizar esquemas eléctricos, diagramas de control industrial, diseñar diagramas electrónicos, esquemas hidráulicos, neumáticos.

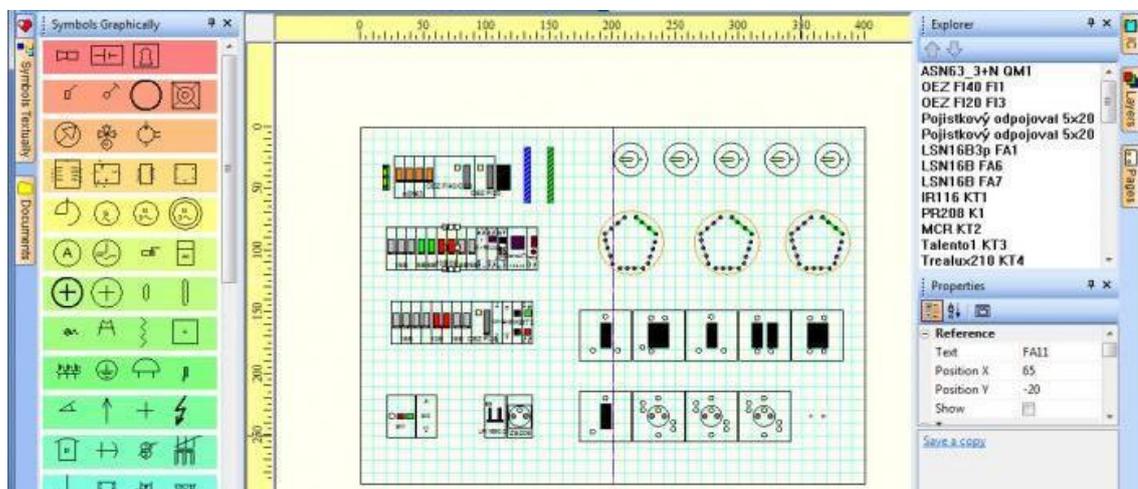


Figura 5: Diagrama de un circuito de control en ProfiCAD.

Solve Elec: Es un programa que se realiza el análisis de circuitos eléctricos en AC y DC así como la resolución de circuitos eléctricos en AC y DC. Se dibuja el diagrama de circuitos en los cuales se le asignan valores y se utilizan fórmulas para corrientes y tensiones, se verifican las ecuaciones, dibujo de diagramas,

se realiza circuitos equivalentes, análisis de filtro, realiza diagramas de respuesta de frecuencia.

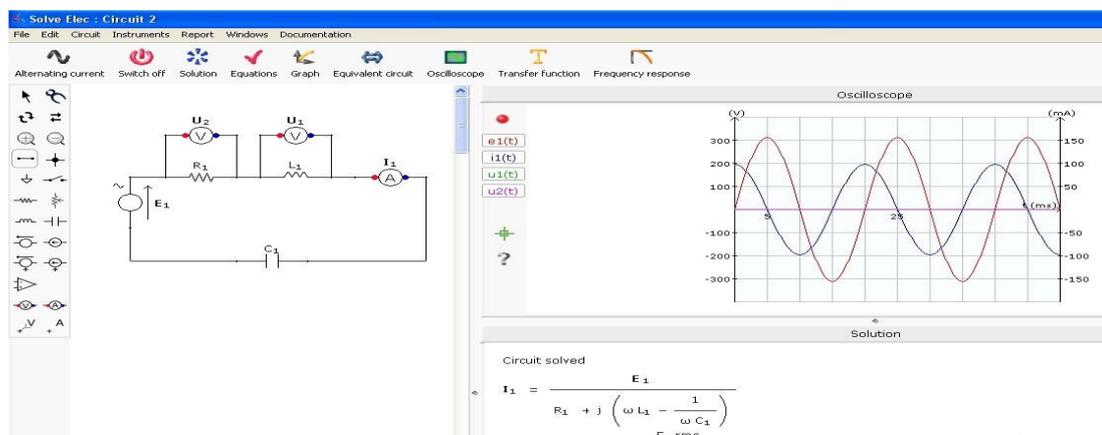


Figura 6: Análisis de un circuito de corriente alterna.

RCSim: Es programa de simulación de circuitos resistivos utilizando instrumentos de medición que permite observar en la pantalla valores de voltaje y corriente durante la simulación. Para los resultados se calcula basados en el Análisis Nodal.

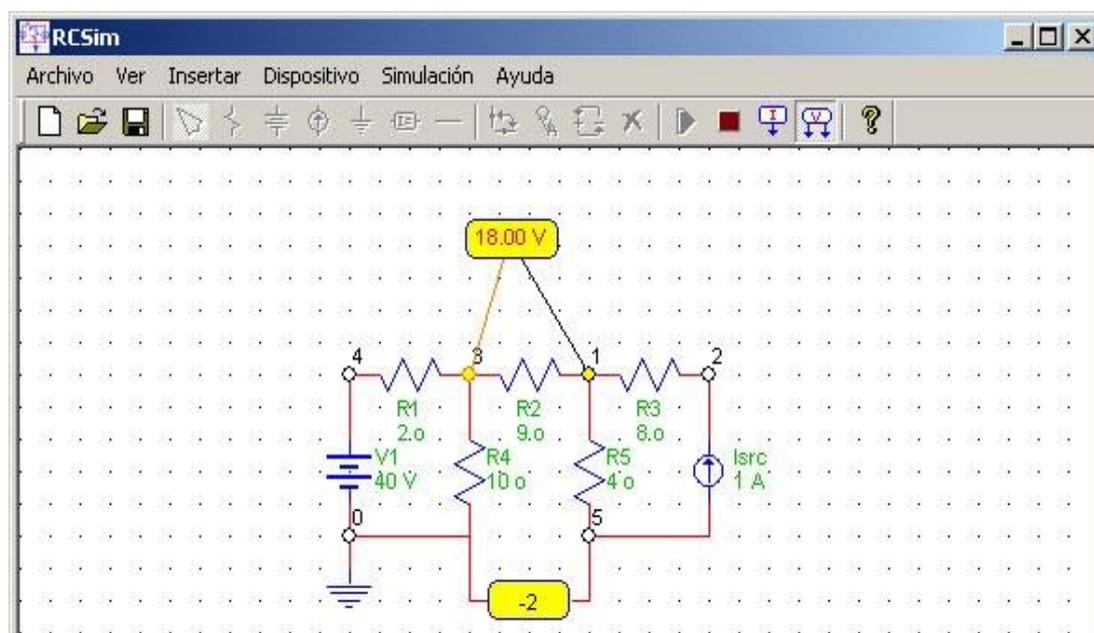


Figura 7: Diseño de un circuito resistivo en RCSim.

Fluid sim: Este software es de simulación en circuitos eléctricos, neumática e hidráulica; permite realizar sus esquemas en DIN, también se pueden dibujar circuitos de fluidos hidráulicos tanto como neumáticos.

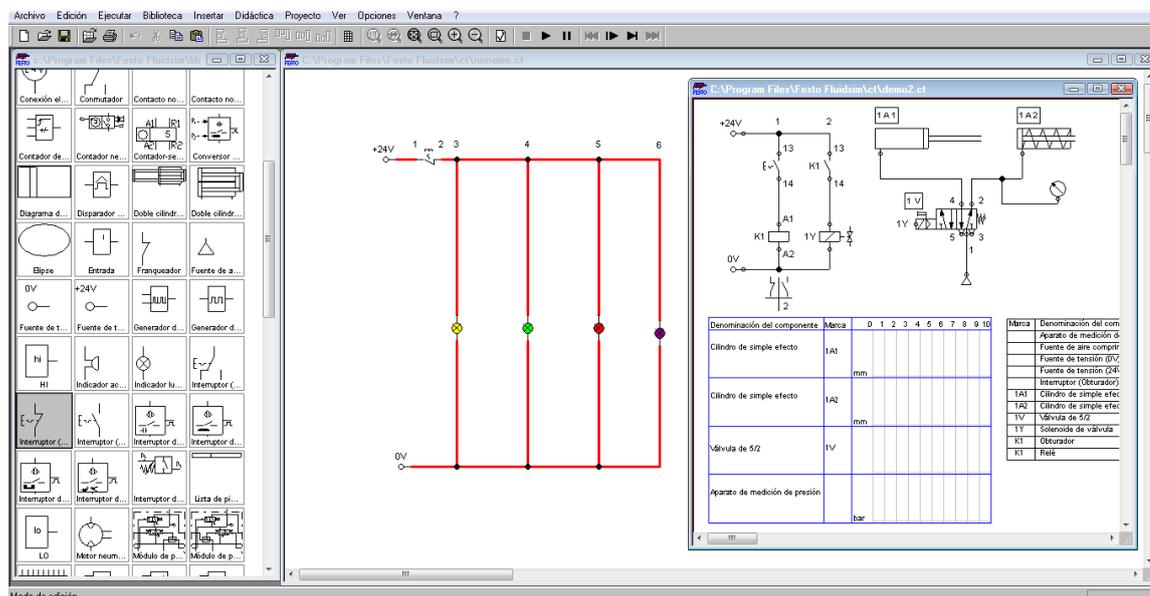


Figura 8: Esquema y simulación de un dispositivo en Fluid sim.

1.3. Justificación

La desidia que tiene el Ministerio de Educación en implementar los Institutos de Educación Superior Tecnológica Estatales como el IESTP “Huaycan”, específicamente en la unidad didáctica de instalaciones eléctricas y la falta de equipos en el desarrollo de las practicas, entonces se busca alternativas de solución la cual se presenta al realizar simulaciones utilizando software proporcionados por las TIC, como una alternativa de solución. Los estudiantes no pueden esperar pacientemente solo recibiendo clases teóricas debido a que no tengo herramientas suficientes para desarrollar las prácticas en instalaciones eléctricas, al buscar alternativas de solución encontramos el uso de software específicos en instalaciones eléctricas mediante el uso de las TIC.

Estas limitaciones de la falta de equipamiento perjudican a cientos de estudiantes que se les exige eficiencia y eficacia pero no le da las herramientas para cumplir con lo planificado. Existe la necesidad de conocer si existe una correlación entre el uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas para aplicarlos en la institución.

La existencia de una correlación entre el uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas, solucionara a los problemas de falta de equipamiento que las instituciones del sector estatal, esta falta de equipos tiene una repercusión en la actualidad a más de 200 estudiante y las demás promociones que estudiaran en nuestra casa de estudios.

Siguiendo esta misma línea de investigación se plantea, conocer si existe una relación significativa entre el uso de las TIC con el aprendizaje en instalaciones eléctricas, en la cual se debe conocer la competencia digital y la capacidad que tienen de interactuar colaborativamente el estudiante durante el desarrollo de la unidad didáctica de instalaciones eléctricas. Esto se puede lograr utilizando las redes sociales y las herramientas proporcionadas por las TIC. Al utilizar estas herramientas en la formación tecnológica se tiene grandes posibilidades metodológicas de que el aprendizaje sea significativo, por lo que han apostado las nuevas reformas desde el Ministerio de Educación como la Ley de Institutos Superiores Tecnológicos, donde indica que el estudiante se forme en competencias básicas donde sean eficientes, al momento de aplicar sus conocimientos con responsabilidad social y sobre todo la capacidad de trabajar en equipo.

Existe otra necesidad de investigar la articulación del trabajo desarrollado utilizando las tecnologías de información en la aplicación real de instalaciones eléctricas debido a que la capacidad creativa para resolver situaciones reales de trabajo en función de los aportes a la comunidad de autogestionaria de Huaycán, con recursos digitales utilizados habitualmente para crear conciencia de los efectos trágicos que se puede tener por no utilizar correctamente un sistema eléctrico.

Que papel cumple las TIC en los diversos momentos del aprendizaje de instalaciones eléctricas que se inicia al ver un video, al momento de intercambiar información especializada, la evaluación que proponen los docentes, al momento de realizar una práctica en los módulos virtuales, al momento de crear un video en la cual explica el proceso.

Justificación Teórica

Conociendo la realidad del instituto de educación superior tecnológica “Huaycan”, sin equipos suficientes para el desarrollo de las prácticas se tiene una alternativa de acuerdo al avance de la ciencia y la tecnología que viene a ser el uso de las TIC.

La variable uso de las Tic está sustentada en el trabajo de Hernández (2011, p.31), en el libro *Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC* que permite dimensionar el uso de la TIC en: Las TIC en la información; las TIC en las comunicaciones; Las TIC en las representaciones en el mundo.

Para el desarrollo de la variable aprendizaje en instalaciones eléctricas se estudiara en base a la taxonomía de Bloom; el año 2001 dos discípulos de Bloom David Krathwohl Y Lorin Anderson en su libro *Una taxonomía para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación. Una revisión de la taxonomía de Bloom sobre los objetivos educacionales*; debido a que estas dimensiones tenían éxito pero necesitaban ser entendidas de acuerdo a la situación de la época modifican la categorización considerando que la acción de crear es mucho más compleja que evaluar, además cambiaron los niveles propuestos por Bloom en sustantivos por verbos, las cuales fueron dimensionadas en: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear; con esta categorización se logra determinar el aprendizaje de habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS) y llegar a habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS).

Justificación Práctica

Existe un gran vacío en la implementación de equipos para el desarrollo de las prácticas en la unidad didáctica de instalaciones eléctricas debido a que no existe una política adecuada por el ministerio de educación, la cual como docentes desarrolla iniciativas en la búsqueda de alternativas para suplir esta deficiencia eso se logra utilizando las tecnologías de información y comunicación (TIC), pero no existe un estudio específico en la aplicación de las tic en instalaciones eléctricas por lo que se realizara este estudio con la finalidad de conocer si existe una correlación entre el uso de las TIC

frente al aprendizaje en instalaciones eléctricas la cual permitirá implementar en las programaciones curriculares el uso de las TIC.

Justificación Metodológica

Para lograr los objetivos de la Tesis, se acude al empleo de técnicas de investigación como el cuestionario y la prueba de conocimiento la cual es procesada en un software para medir el uso de TIC.

Los métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos que se emplearán en la investigación demostrarán su validez y confiabilidad; así, podrán ser utilizados como aporte para otros trabajos de investigación.

Justificación social

Una de las razones que motivaron la investigación sobre el tema del uso de las TIC en el aprendizaje de instalaciones eléctricas es la existencia de sectores vulnerables de la población que se encuentra expuesto a los peligros que presenta la manipulación de la corriente eléctrica, ocasionado por una mala instalación o la falta de mantenimiento.

Otra razón que motivó la investigación fue la búsqueda de la correlación del uso de las TIC en los diferentes niveles del aprendizaje, para su posterior aplicación en búsqueda de la mejora en la calidad de los estudiantes, lo cual podrá permitir un mejor desempeño laboral, generando un mayor beneficio para la sociedad.

1.4. Realidad problemática

La educación superior tecnológica a nivel internacional es una de las mejores alternativas de estudio debido a que a través de ello se puede conseguir un empleo digno, esto se ve reflejado en la implementación de los centros de formación tecnológica utilizando para ello el uso de las TIC en la cual logran habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS).

En el Perú miles de jóvenes optan por una carrera técnica para poder sobresalir y obtener una carrera profesional; el ministerio de educación modificó la educación superior en base a capacidades pero no implementó con equipos para el desarrollo de las prácticas tampoco con equipos para la aplicación del uso de las TIC.

En Huaycan los jóvenes estudiantes llegan con gran deficiencia en la formación secundaria en matemáticas y comunicación pero con muchas expectativas prácticas, las cuales tienen como resultado que los estudiantes adquieran los conocimientos de acuerdo a la taxonomía de Bloom habilidades de pensamiento de orden inferior (LOTS).las cuales mejoran al utilizar las TIC para mejorar el aprendizaje. Existe la necesidad de implementar el uso de las tic en todas las unidades didácticas para lo cual se necesita un estudio y observar cual es el grado de correlación entre el uso de las tic y el aprendizaje en instalaciones eléctricas.

1.5. Problemas

1.5.1. Planteamiento del problema

El ministerio de educación exige un aprendizaje por capacidades sin prever la falta de equipos que necesitan por unidades didácticas, por lo que se busca alternativas de solución; hoy en día el avance de la ciencia y tecnología nos da una herramienta para cerrar ciertas brechas de información a través del uso de las TIC.

En el ámbito educativo la teoría y la práctica constituyen dos realidades autónomas que gestionan conocimientos de diferente envergadura y se desenvuelven en contextos también distintos, la falta de uno de ellos hace que el aprendizaje para la manipulación de herramientas y equipos presente problemas esto se genera en la forma como se desarrolla el procesos de enseñanza-aprendizaje.

1.5.2. Problemas General:

¿Qué relación existe entre uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

1.5.3. Problemas Específicos

Problema Específico 1

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

Problema específico 2

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión comprender en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

Problema específico 3

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión aplicar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

Problema específico 4

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión analizar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

Problema específico 5

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión Evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

Problema específico 6

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión Crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016?

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

1.6.2. Hipótesis Específicos

Hipótesis específica 1

Existe relación entre uso en las TIC y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 2

Existe relación entre uso en las TIC y la dimensión comprender en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 3

Existe relación entre uso en las TIC y la dimensión aplicar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 4

Existe relación entre uso en las TIC y la dimensión analizar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 5

Existe relación entre uso en las TIC y la dimensión evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 6

Existe relación entre uso en las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

1.7.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Objetivo específico 2

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y la dimensión comprender en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Objetivo específico 3

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y la dimensión aplicar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Objetivo específico 4

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y la dimensión analizar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Objetivo específico 5

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y la dimensión
Evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de
electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Objetivo específico 6

Determinar la relación que existe entre uso de las TIC y la dimensión
Crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de
electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

II. Marco Metodológico

2.1 Definición Conceptual de la Variables

Definición conceptual de la variable 1: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

El dimensionamiento de las TIC para utilizarlo en el aula de clase: Las TIC en la información; las TIC en las comunicaciones; Las TIC en las representaciones en el mundo Hernández (2011, p.31),

Las TIC en la dimensión de información: permite el acceso de la información para crear, publicar información y publicar desde el aula; utilizando la Ofimática, multimedia, modelamiento. Las TIC en la dimensión comunicación: permite Intercambiar mensajes para coordinar acciones desde el aula, compartir recursos, programas en red, servicios de red. Las TIC en las representaciones en el mundo: permite modelar, experimentar la ciencia y el arte más allá del entretenimiento Acceder a información, publicar en web 2.0, comunidades virtuales.

Definición conceptual de la variable 2: aprendizaje de instalaciones eléctricas

El dimensionamiento de acuerdo a la modificación de la taxonomía de Bloom se estructura de la siguiente manera: dimensión comprender, dimensión recordar, dimensión aplicar dimensión analizar, dimensión evaluar, dimensión crear.

El estudio está basado en el trabajo de la taxonomía de Benjamín Bloom, Posteriormente fue modificada en el año 2001, por dos discípulos de Bloom David Krathwohl Y Lorin Anderson, en su obra "A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives "Una taxonomía para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación. Una recisión de la taxonomía de Bloom sobre los objetivos educacionales". (2001, p. 25), Debido a que tenían mucho éxito Krathwohl y Anderson, realizan una explicación basados a la situación de la época, modificando la clasificación de sustantivos por verbos para facilitar su entendimiento en la aplicación principalmente en la formulación de objetivos. La otra modificación

significativa fue reemplazar de nivel a la acción de crear es mucho más compleja que evaluar, sustentando que si la persona no crea significa que le falta fortalecer su aprendizaje.

Naturalmente esta teoría se puede aplicar al estudio de todas las materias tal como se realiza en instalaciones eléctricas en la cual se puede identificar claramente que el aprendizaje es secuencial y progresivo, más aun en educación Superior Tecnológica donde el aprendizaje está directamente ligado a la aplicación práctica del conocimiento adquirido.

2.2 Definición operacional

Rusu (2011 p. 24), mencionó que: las definiciones operacionales es el conjunto de procedimientos, para medir o recolectar datos con respecto a una variable. Metodológicamente es un proceso que se realiza por medio de la descomposición deductiva de las variables que componen el problema de investigación propuestas por el autor, partiendo de general a lo específico llegando a formar dimensiones, luego indicadores y los ítems.

Debemos indicar que la operacionalización de una variable se realiza para convertir un concepto abstracto a uno un concepto susceptible a ser medido por medio de un instrumento, con la cual el investigador puede estar seguro de no cometer errores en el proceso de investigación.

2.3 Operacionalización de las variables

Hernández et al., (2010, p. 77), al momento de tener las variables el investigador tiene un concepto general de cada una de ellas luego las variable debe ser relacionada una con la otra para ver si existe un grado de correlación que le permita evaluar su comportamiento con ello podrá determinar la validez de su investigación

Operacionalización de las variables

Definición operacional de la variable

Tabla 1: Operacionalización de la variable "Uso de las TIC"

Dimensiones	Indicadores	Número de Ítems	Escala	Niveles y/o rangos
D1 Información	Acceso información, videos, softwares de instalaciones eléctricas en internet.	Del 1 al 9.	Escala de Likert	Muy Adecuado 119 – 135
			Siempre(5)	
D2 Comunicación	Crea grupos de trabajo en instalaciones eléctricas en WhatsApp.	Del 10 al 18.	Casi Siempre (4)	Adecuado 104 – 118
	Perteneces a la red Facebook.		A veces (3)	
	Te comunicas por medio de las redes informáticas.			
D3 Representaciones de mundo	Publicas tus trabajos por internet.	Del 19 al 27.	Casi Nunca (2)	Regular 27 – 103
	Descargas software gratuito.		Nunca (1)	
	Comparas la información que obtienes de internet.			

Tabla 2:

Operacionalización de la variable “Aprendizaje en instalaciones eléctricas”

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y/o rango
RECORDAR	Recuerda sus conocimientos de física de secundaria.	Del 1 al 3		Alto
	Reconoce las unidades de medición eléctrica.			
COMPRENDER	Determinar la diferencia entre corriente continua y corriente alterna.	Del 4 al 6	Ordinal	17 -20
	Determinar el uso de los equipos de medición para cada elemento del circuito de corriente alterna.			
APLICAR	Realizar conexiones de circuitos eléctricos.	Del 7 al 10	Falso (0)	
	Identifica los símbolos eléctricos			
ANALIZAR	Propone planos de instalación eléctrica domiciliaria.	Del 11 al 14		Medio
	Propone modificaciones en función de las normas vigentes.			
EVALUAR	Verifica el proceso de instalación utilizando equipos.	Del 15 al 17		
	Verifica las normas de seguridad			
CREAR	Realiza modificaciones de viviendas tomando en cuenta las normas.	Del 18,19,20		Bajo
	Cuenta como factor principal la seguridad.			

2.4 Metodología de investigación

Hipotético-deductivo

Para la investigación utilizaremos el hipotético-deductivo. Según Mejía (2005) fundamentó que es el camino lógico para buscar la solución a los problemas planteados por el autor. Esto se da por medio del planteamiento de hipótesis que en busca de la solución de problemas y comprobar si los resultados obtenidos están de acuerdo con las hipótesis.

2.5 Tipo de estudio

En el ámbito de la investigación nos encontramos con una gama de clasificaciones de tipos de investigación. Según Abanto (2014, p.19) esta investigación se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Según la finalidad : Investigación básico.
- Según su carácter : Investigación Descriptivo – correlacional.
- Según su naturaleza : Investigación Enfoque cuantitativo.
- Según su alcance temporal : Investigación transversal.
- Según su orientación que asume: Investigación orientada a la aplicación.

Básico

El tipo de estudio es Básico, porque la investigación contribuye a la ampliación del conocimiento científico, creando nuevas teorías o modificando las ya existentes. (Marroquín, 2012, p.3).

También recibe el nombre de investigación teórica, se caracteriza porque parte de un marco teórico y la finalidad es mostrar nuevas teorías o modificar las existentes, incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico. (Vera, 2008.p. 2).

Descriptivo

Abanto, (2014, p.19) Tiene como objetivo central la descripción de los fenómenos y está situado en un primer nivel del conocimiento científico para lo cual utiliza métodos descriptivos como la observación, los estudios correlacionales, estudios de desarrollo.

Correlacional

Abanto, (2014, p.20) tiene como propósito conocer la relación que existe entre dos o más categorías, variables, o conceptos en un contexto en de estudio.

Enfoque cuantitativo

Abanto, (2014, p.21) se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los fenómenos, utilizando la metodología empírico analítico y se sirve de pruebas estadísticas para el análisis de datos.

Investigación transversal

Abanto, (2014, p.23) son investigaciones que estudian el aspecto de desarrollo de los sujetos en un momento dado. Comparan diferentes grupos de edad (G1, G2, G3...n) observaciones (01) en un único momento.

Investigación orientada a la aplicación

Abanto, (2014, p.23), investigación orientada a la adquisición de conocimientos con el propósito de dar respuesta a problemas concretos.

2.6 Diseño

El presente estudio es de diseño no experimental y transversal.

Diseño no experimental

Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 149) la explicación es porque la información de las variables no fueron manipuladas ya que se observó de una manera natural tal y como se da al momento de realizar los hecho o fenómenos.

Diseño transversales

Hernández, et. al., (2010, p.151). Se denomina transversal los datos se obtuvieron en un solo momento con la finalidad de analizar las variables si existe incidencia e interrelación en ese momento tal como se toma una fotografía de algo que sucede.

Este tipo de diseño es no experimental.

Gráficamente se denota:

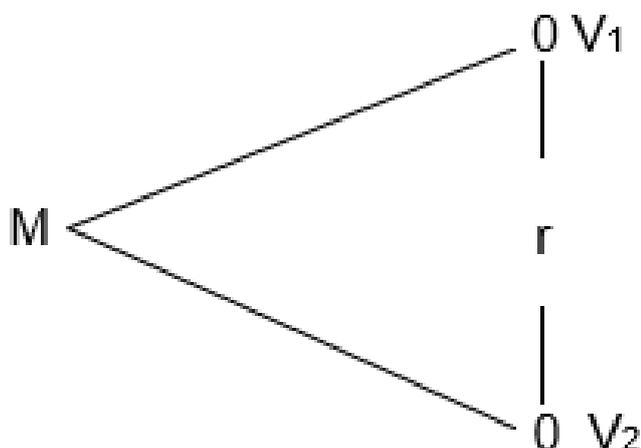


Figura 9: Esquema de diseño no experimental.

Dónde:

- M : Muestra de Estudio.
- OV₁ : Uso de las TIC.
- O V₂ : Aprendizaje en instalaciones eléctricas.
- r : Correlación entre las variables.

2.7 Población, muestra y muestreo

2.7.1 Población

De acuerdo a Hernández et al., (2010, p. 174) la población es el conjunto de elementos que son posibles de ser analizados, dentro de una situación problemática. En este caso la población está conformada por los 246 estudiantes de la Especialidad de Electrónica en el Instituto de Educación Superior Tecnológica Pública “Huaycán” pertenecientes a la unidad didáctica de instalaciones eléctricas.

Tabla 3:

Población del estudio

IESTP "HUAYCÁN"	Alumnos	Total
Estudiantes de la Especialidad de Electrónica Industrial.	246	246
Total		246

Nota.- Fuente estadística de la IESTP "HUAYCÁN".

2.7.2 Muestra

Según Hernández, et al. (2010, p. 175) La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. El elegir el tipo de muestra depende de los objetivos de estudio y del esquema de investigación. El tamaño de la muestra fue obtenida por la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

El tamaño de la muestra obtenida fue de 150 estudiantes.

Tabla 4

Muestra del estudio

IESTP "HUAYCÁN"	Alumnos	Total
Estudiantes de la Especialidad de Electrónica Industrial.	150	150
Total		150

2.7.3 Muestreo

El muestreo empleado fue probabilístico, aleatorio simple. Se trató de una muestra probabilística, al respecto Hernández, et al., (2010, p. 176) menciona

que en las muestras probabilísticas todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos.

2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizara para recolectar datos es la encuesta.

Encuesta

El termino encuesta según Morone (2012, p.17), la encuesta viene a ser la técnica de recolección de datos por medio de un instrumento denominado listado de preguntas que se encuentran bien estructuradas, las cuales sirven como datos para ser tratados estadísticamente desde una perspectiva cuantitativa. En el estudio de la investigación se utilizó la encuesta y el instrumento fue el cuestionario, también se utilizó una prueba de conocimientos objetivas se les atribuye un mayor nivel de garantías en cuanto a los resultados en la evaluación de los aprendizajes.

Instrumentos

- El cuestionario.
- Prueba de conocimiento.

Cuestionario

Sobre el cuestionario Corral (2010, p.15) indicaron que el cuestionario es un conjunto de preguntas, que fue preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación, para que sea contestado por la población o su muestra.

Ficha técnica del uso de las TIC

Datos generales

Título:	Cuestionario sobre uso de las TIC.
Autor:	Br. Julio Cesar Quiñones Macha.
Procedencia:	Lima – Perú, 2016.
Objetivo:	Recolectar las características de la variable uso de las

TIC, en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Huaycán”.

Administración:	Individual.
Duración:	25 minutos.
Estructura:	El cuestionario consta de 27 ítems, con 05 alternativas de respuesta de opción múltiple, de tipo Likert, como: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), 1 (Nunca); Asimismo, está conformada por 03 dimensiones, donde los ítems se presentan en forma de proposiciones con dirección positiva y negativa.
Instrumento	Cuestionario

Ficha técnica de la Variable Aprendizaje de instalaciones eléctricas

Datos generales:

Título:	Cuestionario sobre aprendizaje de instalaciones eléctricas.
Autor:	Br. Julio Cesar Quiñones Macha.
Procedencia:	Lima – Perú, 2016.
Objetivo:	Describir el grado de conocimiento en instalaciones eléctricas y como lo adquirió, los alumnos de la especialidad de Electrónica Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Huaycán”.
Administración:	Individual.
Duración:	60 minutos.
Estructura:	Consta de 20 preguntas con 4 alternativas de las cuales una es la correcta, la variable está conformada por 6 dimensiones, donde los ítems se presentan en forma de proposiciones con dirección positiva y negativa sobre el aprendizaje de instalaciones eléctricas.
Instrumento	Prueba de conocimientos

2.9 Validación y confiabilidad del instrumento

Validez

Para Hernández et al., (2010, p. 201), la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir.

Esto se realiza debido a que los resultados de la investigación tiene un valor científico por lo que los instrumentos que se utilizan deben ser válidos y confiables, por este motivo se realiza la validación de los instrumentos antes de aplicarlos, para el estudio fueron sometidos a un proceso de validación de contenido y/o constructo.

En el presente estudio tuvo un proceso de validación por juicio de expertos en la cual se tuvieron en cuenta tres aspectos: claridad pertinencia y relevancia en cada uno de los ítems de los instrumentos.

Tabla 5:

Validez del cuestionario sobre la Variable 1 "Uso de las TIC"

Expertos	Especialidad	Suficiencia del instrumento	Aplicabilidad del instrumento
Experto 1	Metodólogo	Hay Suficiencia	Aplicable
Experto 2	Metodólogo	Hay Suficiencia	Aplicable
Experto 3	Temático	Hay Suficiencia	Aplicable

Tabla 6

Prueba Binomial: la validación del instrumento de medición de la variable uso de las TIC

	Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	
Experto_1	Grupo 1	si	27	1.00	0.50	0.000
	Total		27	1.00		
Experto_2	Grupo 1	si	27	1.00	0.50	0.000
	Total		27	1.00		
Experto_3	Grupo 1	si	27	1.00	0.50	0.000
	Total		27	1.00		
Promedio						0.000

La prueba binomial indica que el instrumento de medición de la variable uso de las TIC es válido en su contenido, porque el resultado es menor al nivel de significancia del 0.05.

Tabla 7:

Validez del cuestionario de aprendizaje en instalaciones eléctricas:

Expertos	Especialidad	Suficiencia del instrumento	Aplicabilidad del instrumento
Experto 1	Metodólogo	Hay Suficiencia	Aplicable
Experto 2	Metodólogo	Hay Suficiencia	Aplicable
Experto 3	Temático	Hay Suficiencia	Aplicable

Tabla 8:

Prueba binomial: Instrumento de medición de la variable aprendizaje

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Experto_1	Grupo 1	si	20	1.00	0.50	0.000
	Total		20	1.00		
Experto_2	Grupo 1	si	20	1.00	0.50	0.000
	Total		20	1.00		
Experto_3	Grupo 1	si	20	1.00	0.50	0.000
	Total		20	1.00		
Promedio						0.000

La prueba binomial indica que el instrumento de medición de la variable aprendizaje en instalaciones eléctricas es válido en su contenido, porque el resultado es menor al nivel de significancia del 0.05.

Confiabilidad

Con la finalidad de establecer la confiabilidad de los cuestionarios, se aplicó la prueba estadística de fiabilidad Alfa de Cronbach, a una muestra piloto de 20 estudiantes. Luego se procesaron los datos, con el programa Estadístico SPSS versión 22.0. Según Hernández, et al., (2010, p. 200), la confiabilidad de un instrumento de medición “es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”.

Tabla 9:

Interpretación del coeficiente de confiabilidad.

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Moderada
0,41 a 0,60	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Nota: Ruíz (2007).

En la tabla 9 se observa los resultados de la aplicación de la prueba Alfa de Cronbach aplicadas en cada una de las variables respetando las dimensiones de cada variable en estudio.

Tabla 10:

Resultado de análisis de confiabilidad del instrumento que mide la variable uso de las TIC.

		N	%
Casos	Válido	20	100
	Excluido ^a	0	0
	Total	20	100

Tabla 11:

Análisis de fiabilidad del instrumento que mide la variable uso de las TIC.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,959	27

Como se observa en la tabla 11, las dimensiones: información, comunicación, representaciones en el mundo, de la variable uso de las TIC, tiene alta confiabilidad. Por lo tanto se afirma que el instrumento utilizado para medir la variable uso de las TIC es confiable.

Tabla 12

Análisis de confiabilidad del instrumento que mide la variable aprendizaje de instalaciones eléctricas.

		N	%
Casos	Válido	20	100
	Excluido ^a	0	0
	Total	20	100

Tabla 13:

Estadísticas de fiabilidad del instrumento que mide la variable uso de las TIC.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,616	20

De la tabla 13, las dimensiones recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, y crear, tienen confiabilidad moderada. Por lo tanto debemos informar que el instrumento de la variable aprendizaje en instalaciones eléctricas es confiable.

2.10 Procedimientos de recolección de datos

Para la confiabilidad de los instrumentos en el presente estudio se realizó una prueba piloto con 20 estudiantes cuyas características son iguales al de la muestra en estudio. Dichos estudiantes fueron escogidos aleatoriamente para ser evaluados mediante cuestionarios, con escala tipo Likert, acerca de las variables uso de las TIC.

En la confiabilidad de los instrumentos aplicados a nuestra muestra piloto, la cual encuentra dividida entre variables y dimensiones, se obtiene una serie de resultados interpretados en las tablas 7 y 8.

Una vez probada la validez y confiabilidad de los instrumentos de estudio, se procedió a aplicarlos a la muestra de 150 estudiantes de la especialidad de electrónica industrial. En la cual, el tiempo de evaluación fue de aproximadamente 20 minutos.

Posteriormente se realizó el análisis respectivo de los datos obtenidos de dicha muestra de 150 alumnos, y para un mejor resultado se hizo uso del

software estadístico SPSS versión 22.0 en español. El cual genera una serie de reportes, en base a la data obtenida de dicha muestra, que son representadas por medio de tablas, las cuales interpretamos y evaluamos a acorde con los objetivos e hipótesis planteados en la presente investigación.

Para el contraste de la hipótesis tanto general como las específicas, y teniendo en cuenta que los datos de ambas variables son de tipo ordinal, se ha prescindido del test de normalidad puesto que en este caso no es una condición necesaria. Por consiguiente se procedió a aplicar la prueba estadística de Rho de Spearman, en cada uno de los casos, para determinar la correlación que existe entre las variables y dimensiones puestas en estudio.

Todo ello para poder conocer si existe una influencia entre las variables: uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas según los estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán.

2.11 Métodos de análisis e interpretación de datos

El método utilizado en la presente investigación fue el método hipotético deductivo, al respecto Bernal (2006, p.56) indicó: “este método consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos”.

Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación se encuentra realizado en base a los criterios establecidos en el diseño de investigación cuantitativa de la Universidad César Vallejo. Así mismo respeta la información proporcionada de las fuentes bibliográficas utilizadas, realizando un detalle de sus respectivos autores al igual que sus datos de editorial.

Las interpretaciones de las citas corresponden al autor de la tesis, teniendo en cuenta el concepto de autoría y los criterios existentes para denominar a una persona “autor” de un artículo científico. Además de precisar la autoría de los instrumentos diseñados para el recojo de información, así como el proceso de revisión por juicio de expertos para validar instrumentos de investigación, por el cual pasan todas las investigaciones para su validación antes de ser aplicada.

III. Resultados

3.1 Descripción de resultados

Resultados descriptivos de la variable 1

Se inicia presentando un resumen del análisis estadístico realizado a partir de las respuestas obtenidas en la encuesta aplicada a los estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán, durante el 2016.

La tabla 14 y figura 10 muestran los niveles del uso de las TIC, clasificándola como: regular, adecuado y muy adecuado. Esta encuesta fue aplicada a 150 alumnos y contenía 27 preguntas, lo cual nos brindó un total de 4050 datos para el análisis. Se pudo observar que el 49.5% de las respuestas están orientadas a un uso muy adecuado de las TIC, mientras que para un uso adecuado y regular se contaron con 34.8% y 15.8% respectivamente. Cabe mencionar que todos los alumnos, de acuerdo a sus repuestas, hicieron uso de las TIC durante el proceso de aprendizaje, además que durante la enseñanza de la unidad didáctica “Instalaciones Eléctricas” se hace un uso muy adecuado de las TIC.

Tabla 14:

Uso de las TIC – Resultados de encuestas

N		Válido	4050		
		Perdidos	0		
Uso de las TIC					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	639	15.8%	15.8%	15.8%
	Adecuado	1408	34.8%	34.8%	50.5%
	Muy adecuado	2003	49.4%	49.4%	100.0%
	Total	4050	100.0%	100.0%	

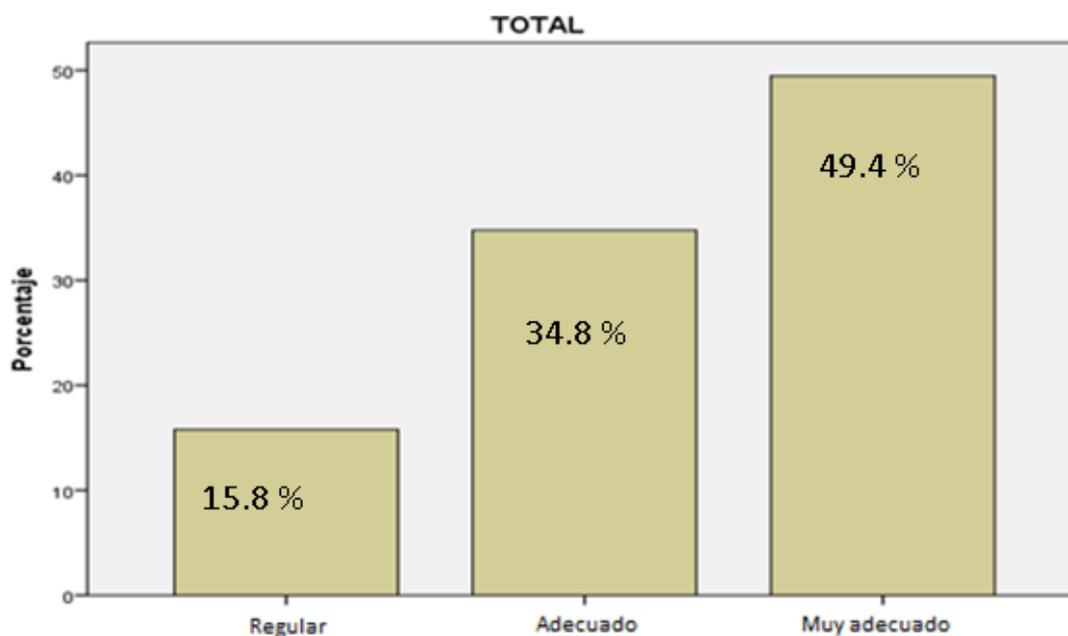


Figura 10: Diagrama de barras de uso de las TIC

Resumen de procesamiento de casos

En la tabla 15 se muestra que la encuesta aplicada, a los 150 alumnos de Instalaciones Eléctricas de Electrónica Industrial del IESTP Huaycán, contó en 100% de datos válidos para cada dimensión del aprendizaje.

Tabla 15

Número casos por dimensión del aprendizaje en instalaciones eléctricas

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Recordar * Uso de TIC	150	100,0%	0	0,0%	150	100,0%
Comprender * Uso de TIC	150	100,0%	0	0,0%	150	100,0%
Aprender * Uso de TIC	150	100,0%	0	0,0%	150	100,0%
Analizar * Uso de TIC	150	100,0%	0	0,0%	150	100,0%
Evaluar * Uso de TIC	150	100,0%	0	0,0%	150	100,0%
Crear * Uso de TIC	150	100,0%	0	0,0%	150	100,0%

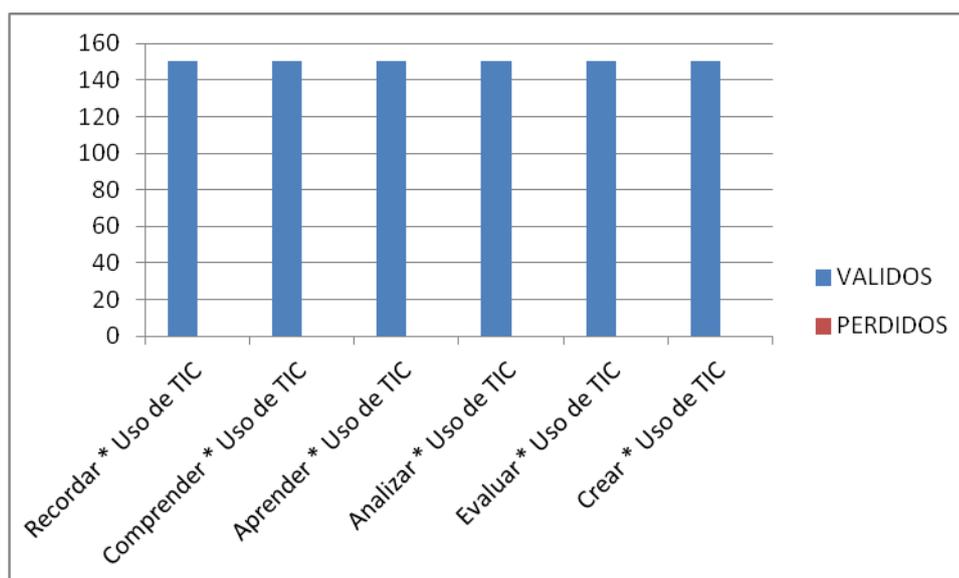


Figura 11: Número casos válidos y perdidos por dimensión del aprendizaje en instalaciones eléctricas.

Resultado específico 1

Se realizó un análisis de tabla cruzada entre el uso de las TIC y la dimensión recordar, identificando los niveles comparativos de cada variable, a fin de conocer la influencia del uso de las TIC en la dimensión recordar.

Tabla 16

Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión recordar.

		Uso de TIC			Total	
		Regular	Adecuado	Muy adecuado		
Recordar	Bajo	Recuento	27	48	5	80
		%	33,8%	60,0%	6,3%	100,0%
	Medio	Recuento	0	5	31	36
		%	0,0%	13,9%	86,1%	100,0%
	Alto	Recuento	0	0	34	34
		%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	Recuento	27	53	70	150	
	%	18,0%	35,3%	46,7%	100,0%	

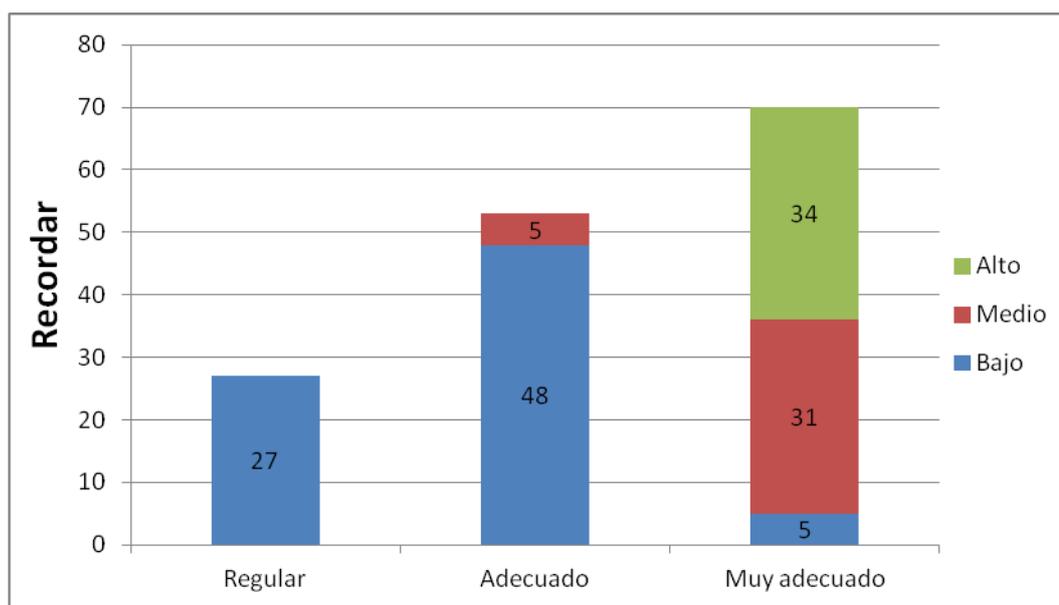


Figura 12: Número casos válidos y perdidos por dimensión del aprendizaje en instalaciones eléctricas.

La tabla 16 muestra que el nivel bajo de la dimensión recordar disminuye con la incremento del uso de las TIC, observándose que un uso regular corresponde al 33.8% del nivel bajo de la dimensión recordar, mientras que un nivel adecuado y muy adecuado generan 60% y 6.3% respectivamente. Además se puede observar que los 34 alumnos que usaron las TIC de forma muy adecuada obtuvieron un nivel alto en la dimensión recordar. En general, se observa que un incremento en el uso de las TIC tiende a subir el nivel de la dimensión recordar.

Resultado específico 2

Se realizó un análisis de tabla cruzada entre el uso de las TIC y la dimensión comprender, identificando los niveles comparativos de cada variable, a fin de conocer la influencia del uso de las TIC en la dimensión comprender.

Tabla 17

Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión comprender

			Uso de TIC			Total
			Regular	Adecuado	Muy adecuado	
Comprender	Bajo	Recuento	27	18	0	45
		%	60,0%	40,0%	0,0%	100,0%
	Medio	Recuento	0	18	38	56
		%	0,0%	32,1%	67,9%	100,0%
	Alto	Recuento	0	17	32	49
		%	0,0%	34,7%	65,3%	100,0%
Total	Recuento	27	53	70	150	
	%	18,0%	35,3%	46,7%	100,0%	

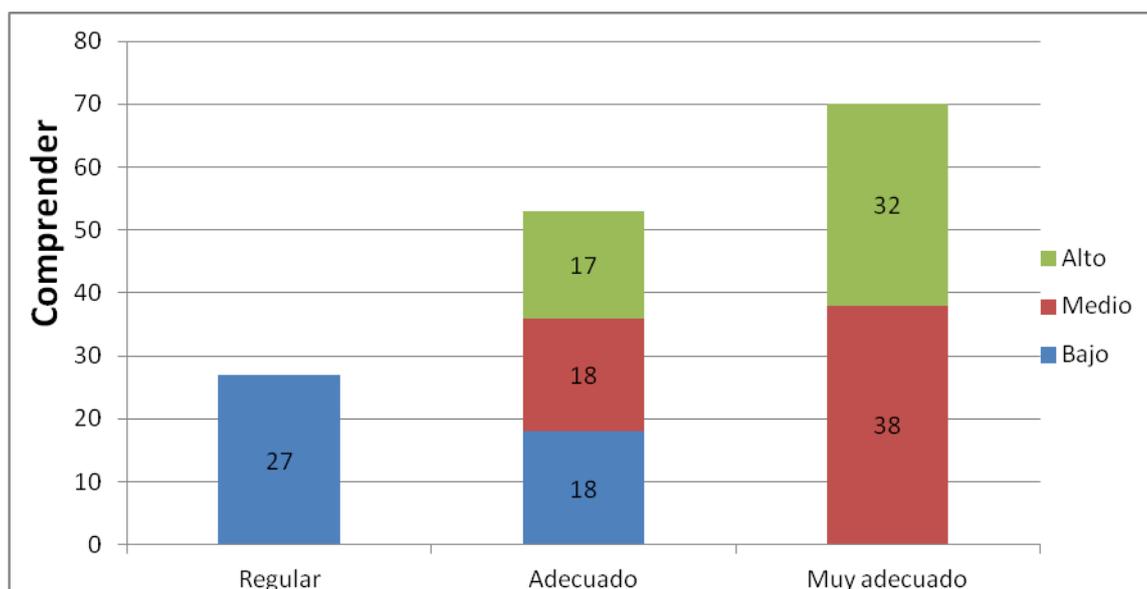


Figura 13: Número de estudiantes evaluados en la dimensión comprender según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.

La tabla 17 muestra que el nivel bajo de la dimensión comprender disminuye con el incremento del uso de las TIC, observándose que un uso regular corresponde al 60% del nivel bajo de la dimensión comprender, mientras que un nivel adecuado corresponde al 40% y el nivel muy adecuado no genera ningún alumno con nivel bajo en la comprender. Además se puede observar que el nivel alto en la dimensión comprender sólo se consiguió con un uso adecuado y muy adecuado de las TIC, siendo el primero el 34.7% y el

segundo 65.3%. En general, se observa que un incremento en el uso de las TIC tiende a subir el nivel de la dimensión comprender.

Resultado específico 3

Se realizó un análisis de tabla cruzada entre el uso de las TIC y la dimensión aplicar, identificando los niveles comparativos de cada variable, a fin de conocer la influencia del uso de las TIC en la dimensión aplicar.

Tabla 18

*Tabla cruzada Uso de las TIC * Dimensión aplicar.*

		Uso de TIC			Total	
		Regular	Adecuado	Muy adecuado		
Aplicar	Bajo	Recuento	13	15	2	30
		%	43,3%	50,0%	6,7%	100,0%
	Medio	Recuento	5	21	16	42
		%	11,9%	50,0%	38,1%	100,0%
	Alto	Recuento	9	17	52	78
		%	11,5%	21,8%	66,7%	100,0%
Total	Recuento	27	53	70	150	
	%	18,0%	35,3%	46,7%	100,0%	

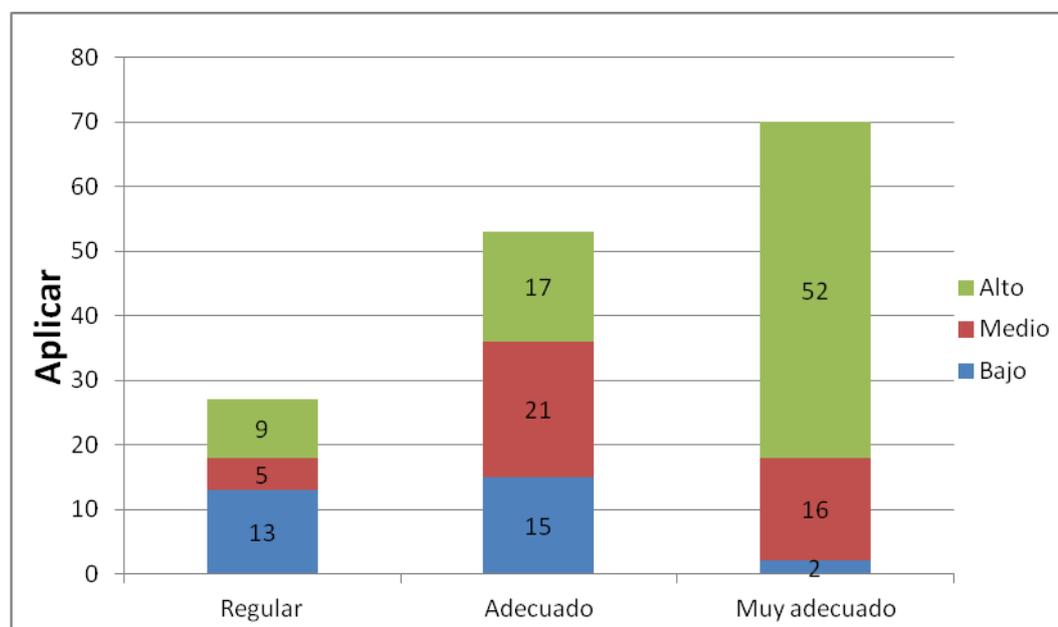


Figura 14: Número de estudiantes evaluados en la dimensión aplicar según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC

La tabla 18 muestra que el nivel bajo de la dimensión aplicar tiende a disminuir con la intensificación del uso de las TIC, observándose que un uso regular corresponde al 43.3% del nivel bajo de la dimensión aplicar, mientras que un nivel adecuado corresponde al 50% y el nivel muy adecuado genera el 2% restante. Además se puede observar que el nivel alto en la dimensión aplicar se consiguió con mayor frecuencia con un uso muy adecuado de las TIC, que representa el 66.7% de este nivel, mientras que un uso adecuado y regular corresponden a 21.8% y 11.5%. En general, se observa que un incremento en el uso de las TIC tiende a subir el nivel de la dimensión aplicar.

Resultado específico 4

Se realizó un análisis de tabla cruzada entre el uso de las TIC y la dimensión analizar, identificando los niveles comparativos de cada variable, a fin de conocer la influencia del uso de las TIC en la dimensión analizar.

Tabla 19

Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión analizar.

		Uso de TIC			Total
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	
Bajo	Recuento	11	20	2	33
	%	33,3%	60,6%	6,1%	100,0%
Analizar Medio	Recuento	11	17	17	45
	%	24,4%	37,8%	37,8%	100,0%
Alto	Recuento	5	16	51	72
	%	6,9%	22,2%	70,8%	100,0%
Total	Recuento	27	53	70	150
	%	18,0%	35,3%	46,7%	100,0%

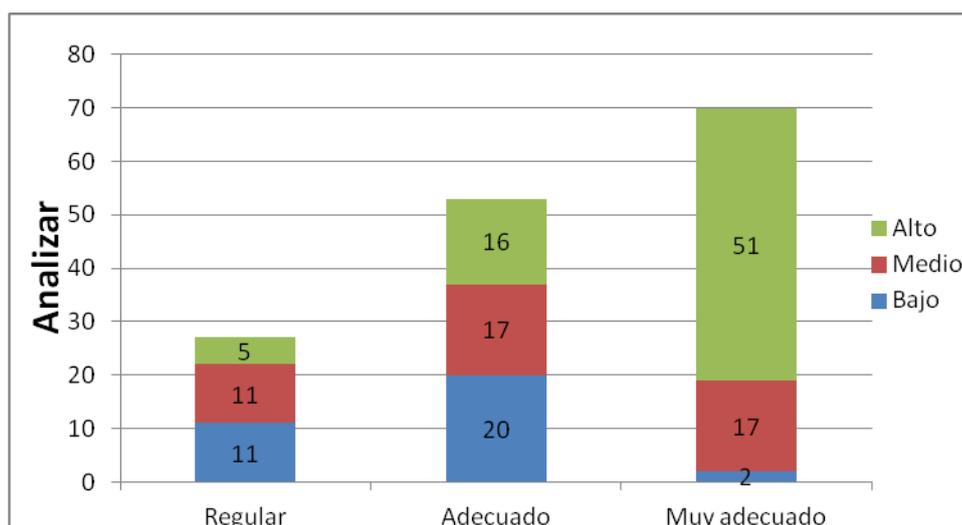


Figura 15: Número de estudiantes evaluados en la dimensión analizar según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.

La tabla 19 muestra que el nivel alto en la dimensión analizar se consiguió con mayor frecuencia con un uso muy adecuado de las TIC, que representa el 70.8% de este nivel, mientras que un uso adecuado y regular corresponden a 22.2% y 6.9%. En general, se observa que un incremento en el uso de las TIC tiende a subir el nivel de la dimensión analizar.

Resultado específico 5

Se realizó un análisis de tabla cruzada entre el uso de las TIC y la dimensión evaluar, identificando los niveles comparativos de cada variable, a fin de conocer la influencia del uso de las TIC en la dimensión evaluar.

Tabla 20

Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión evaluar.

		Uso de TIC			Total	
		Regular	Adecuado	Muy adecuado		
Evaluar	Bajo	Recuento	16	9	0	25
		%	64,0%	36,0%	0,0%	100,0%
	Medio	Recuento	11	26	34	71
	%	15,5%	36,6%	47,9%	100,0%	
	Alto	Recuento	0	18	36	54
	%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%	
Total	Recuento	27	53	70	150	
	%	18,0%	35,3%	46,7%	100,0%	

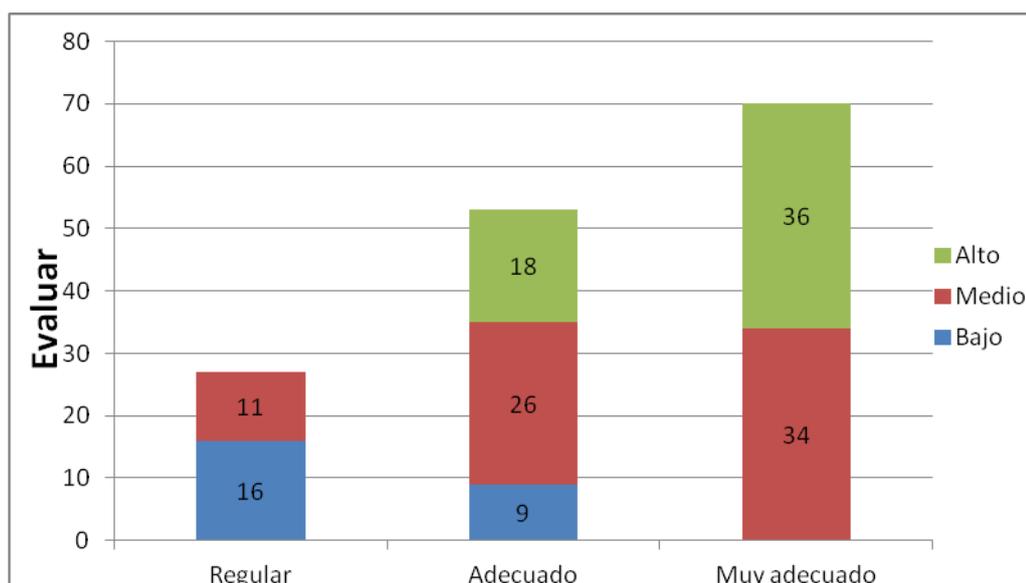


Figura 16: Número de estudiantes evaluados en la dimensión evaluar según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.

La tabla 20 muestra que el nivel bajo de la dimensión evaluar tiende a disminuir con la intensificación del uso de las TIC, observándose que un uso regular corresponde al 64% del nivel bajo de la dimensión evaluar, mientras que un nivel adecuado corresponde al 36% y el nivel muy adecuado no genera algún alumno en este rubro. Además se puede observar que el nivel alto en la dimensión evaluar se consiguió con mayor frecuencia con un uso muy adecuado de las TIC, que representa el 66.7% de este nivel, mientras que un uso adecuado corresponden al 33.3% y un uso regular no generó ningún alumno con un nivel alto en la dimensión evaluar. En general, se observa que un incremento en el uso de las TIC tiende a subir el nivel de la dimensión evaluar.

Resultado específico 6

Se realizó un análisis de tabla cruzada entre el uso de las TIC y la dimensión crear, identificando los niveles comparativos de cada variable, a fin de conocer la influencia del uso de las TIC en la dimensión crear.

Tabla 21

Tabla cruzada: Uso de las TIC - Dimensión crear.

	Uso de TIC			Total
	Regular	Adecuado	Muy adecuado	

Crear	Bajo	Recuento	15	11	0	26
		%	57,7%	42,3%	0,0%	100,0%
	Medio	Recuento	12	28	39	79
		%	15,2%	35,4%	49,4%	100,0%
	Alto	Recuento	0	14	31	45
		%	0,0%	31,1%	68,9%	100,0%
Total	Recuento	27	53	70	150	
	%	18,0%	35,3%	46,7%	100,0%	

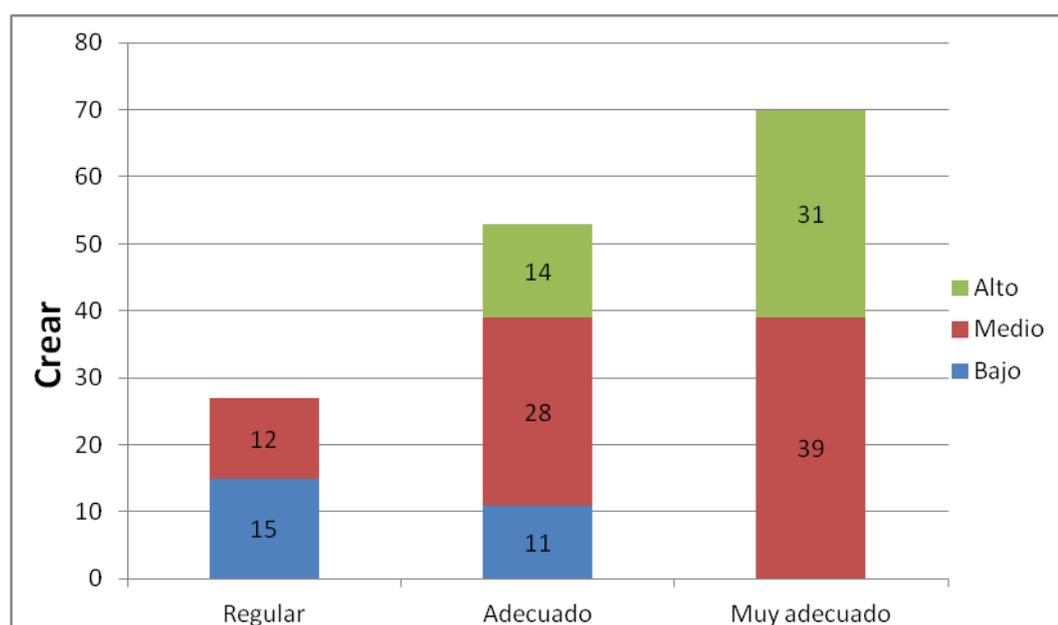


Figura 17: Número de estudiantes evaluados en la dimensión crear según su clasificación comparativa con el nivel del uso de las TIC.

La tabla 21 muestra que el nivel bajo de la dimensión crear disminuye con el incremento del uso de las TIC, observándose que un uso regular corresponde al 57.7% del nivel bajo de la dimensión crear, mientras que un nivel adecuado corresponde al 42.3% y el nivel muy adecuado no genera ningún alumno con nivel bajo en la crear. Además se puede observar que el nivel alto en la dimensión crear se consiguió con mayor frecuencia con un uso muy adecuado de las TIC, que representa el 68.9% de este nivel, mientras que un uso adecuado corresponden al 31.1% y un uso regular no generó ningún alumno con un nivel alto en la dimensión crear. En general, se observa que un incremento en el uso de las TIC tiende a subir el nivel de la dimensión crear.

3.2 Pruebas de Hipótesis

Para la validación de la hipótesis se tomará como referencia lo indicado en la tabla 22, que muestra la interpretación numérica del coeficiente Rho Spearman en el grado de correlación entre variables, pudiendo denominarse la correlación como: muy baja, baja, moderada, buena y significativa.

Tabla 22

Escala de correlación de coeficiente Rho Spearman

Grado de correlación	Escala
0.00 – 0.19	Muy baja correlación
0.20 – 0.39	Baja correlación
0.40 – 0.59	Moderada correlación
0.60 – 0.79	Buena correlación
0.80 – 1.00	Correlación significativa

Hipótesis General

H0 = No existe relación significativa entre uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1 = Existe relación significativa entre uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 23

Correlación entre uso de las TIC y el aprendizaje

		Uso de TIC	Aprendizaje
Rho de Spearman	Uso de TIC	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.830**
		N	0.000
	Aprendizaje	Coeficiente de correlación	150
		Sig. (bilateral)	0.830**
		N	150

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 23 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables uso de las TIC y aprendizaje en instalaciones eléctricas en el software IBM SPSS 22.00, donde se observa que le

coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.830, significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p < 0,05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas, según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis Específica 1

H0 = No existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1 = Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 24

Correlación: uso de las TIC y la dimensión recordar del aprendizaje

		Recordar	Uso de TIC
Rho de Spearman	Recordar	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.839**
	Uso de TIC	N	150
		Coeficiente de correlación	0.839**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 24 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables Recordar y uso de las TIC en el software IBM SPSS 22.00, donde se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.839, significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p < 0,05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión recordar del aprendizaje en instalaciones eléctricas, según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis Específica 2

H0= no existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión comprender del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1=Existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión comprender del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 25

Correlación entre uso de las TIC y la dimensión comprender del aprendizaje

		Comprender	Uso de TIC
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1.000
	Comprender	Sig. (bilateral)	0.665**
		N	150
		Coefficiente de correlación	0.665**
	Uso de TIC	Sig. (bilateral)	0.000
		N	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 25 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables comprender y uso de las TIC en el software IBM SPSS 22.00, donde se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.665, significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p < 0,05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión recordar del aprendizaje en instalaciones eléctricas, según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis Específica 3

H0: No existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión aplicar del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1: Existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión aplicar del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 26

Correlación entre uso de las TIC y la dimensión aplicar en el aprendizaje

		Aplicar	Uso de TIC
Rho de Spearman			
		Coeficiente de correlación	1.000
	Aplicar	Sig. (bilateral)	0.574**
		N	150
		Coeficiente de correlación	0.574**
	Uso de TIC	Sig. (bilateral)	0.000
	N	150	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 26 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables uso de las TIC y la dimensión aplicar instalaciones eléctricas, en el software IBM SPSS 22.00 donde se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.574, significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p < 0,05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión aplicar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 4

H0: No existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 27

Correlación entre uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje

		Analizar	Uso de TIC
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1.000
	Analizar	Sig. (bilateral)	0.556**
		N	150
		Coeficiente de correlación	0.556**
	Uso de TIC	Sig. (bilateral)	0.000
		N	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 27 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje en instalaciones eléctricas en el software IBM SPSS 22.00, donde se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.556, significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al (grado de significación estadística) $p < 0,05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje en instalaciones eléctricas, según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 5

H0: No existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión evaluar el aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1: Existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión evaluar el aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 28

Correlación entre uso de las TIC y la dimensión evaluar del aprendizaje

			Evaluar	Uso de TIC
Rho de Spearman	Evaluar	Coeficiente de correlación	1.000	0.534**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	150	150
	Uso de TIC	Coeficiente de correlación	0.534**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 28 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables uso de las TIC y la dimensión evaluar el aprendizaje en instalaciones eléctricas en el software IBM SPSS 22.00, donde se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.534, significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al grado de significación estadística ($p < 0,05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión evaluar el aprendizaje en instalaciones eléctricas, según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Hipótesis específica 6

H0= No existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

H1= Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016.

Tabla 29

Correlación entre uso de las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje

			Crear	Uso de TIC
Rho de Spearman	Crear	Coeficiente de correlación	1.000	0.511**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	150	150
	Uso de TIC	Coeficiente de correlación	0.511**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 29 muestra los resultados obtenidos de la correlación Rho Spearman entre las variables uso de las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas en el software IBM SPSS 22.00, donde se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.511 significa que existe una correlación significativa directa entre las variables, frente al grado de significación estadística ($p < 0,05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán – 2016

IV. Discusión

A partir de los resultados encontrados aceptamos la hipótesis alternativa que indica la existencia de correlación significativa entre uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas estos resultados guardan relación con lo mencionado con Bacca (2016) en su tesis titulada: *Planteamiento de estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento del uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC) en ambientes virtuales de aprendizaje*; El uso de la Tecnología de la Información y Comunicación es una herramienta indispensable para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Convirtiéndose el profesor en guía para el estudiante, quien se convierte en el eje principal del proceso. El uso de las herramientas tecnológicas permitió que la educación se desarrolle a través de una pedagogía virtual.

Se discrepa la posición de Carvajal (2015) en la tesis *Análisis del impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje por los docentes de la PUCESE*; debido a que se busca una justificación la falta de uso de las TIC como la falta de WIFI; pero también es necesario indicar la coincidencia que el Ministerio de Educación no implementa de equipos tecnológicos a las instituciones públicas que permita la facilitación del aprendizaje, las instituciones tienen que estar esperando donaciones que muchas veces nunca llegan, no existe una política de implementación a instituciones tecnológicas, que imposibilita además el seguimiento a los trabajos de investigación de los estudiantes y de los docentes de educación superior tecnológico pública.

Al determinar que existe una correlación significativa entre uso de las TIC y la dimensión recordar en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.839 según la tabla de interpretación de Rho Spearman concordamos con Alarcón, Ramírez y Vílchez (2013) en su tesis *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su relación con el aprendizaje del idioma Inglés en los estudiantes de la especialidad de Inglés-Francés, promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2013*; quienes sostiene que las Tecnologías de

información y comunicación, los medios audiovisuales de las Tecnología de Información, los servicios informáticos de las Tecnología de Información se relaciona significativamente con el aprendizaje del idioma inglés. El uso de las TIC, influyen positivamente en el aprendizaje del estudiante y facilitan el trabajo del docente.

Al determinar que existe una correlación significativa entre uso de las TIC y la dimensión recordar la cual nos indica podemos discrepar con lo planteado por Carvajal (2015) en su tesis de maestría titulada *Análisis del impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje por los docentes de la PUCESE*; Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Algunos docentes de la PUCESE poseen un mínimo conocimiento sobre la aplicación de las TIC en el aula de clases. Existen varios problemas por lo que el docente no utiliza las TIC, como el no funcionamiento de la red inalámbrica WIFI de la universidad, el estado de la infraestructura tecnológica que en algunos casos por el tiempo de vida no funcionan; de la cual surge la interrogante ¿se podrá justificar la falta de investigación teniendo la tecnología al alcance del docente?. Por lo tanto Existe mayor motivación en el estudiante; cuando el docente utiliza las herramientas tecnológicas (TIC) en el aula, despertando el interés a la clase, lo que no sucede cuando el docente imparte sus clases sin el uso de las TIC. A pesar de su mínimo conocimiento; los docentes, consideran que el uso de las TIC en el aula de clases es un recurso muy importante para el mejoramiento del proceso educativo de los estudiantes.

Al realizar el estudio de la correlación entre el uso de las TIC y la dimensión comprender determinando que existe una buena correlación concordamos con Alva (2011) en su tesis titulada *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestrías de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010*; Se afirma que las Tecnologías de Información y Comunicación influyen como instrumentos eficaces en la Capacitación de los Maestros de la Facultad de Educación, con mención en Docencia en el Nivel Superior debido a ello se

determina que el aprendizaje influye significativamente al realizar el uso de las TIC.

Después de determinar existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión aplicar a través de la validación de la hipótesis alterna concordamos con Gómez (2012), en su tesis de maestría titulada *Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TICs) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria*;: Habiendo realizado el análisis de distintos enfoques teóricos sobre el proceso enseñanza aprendizaje con la intervención de las herramientas TICs, se ha llegado a concluir que las tendencias actuales y su aplicación en el aula sirve para mejorar la calidad de la educación, debido al incremento del uso de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes y los docentes, por lo que se indica que las herramientas tecnológicas, influyen positivamente en el desarrollo del servicio de tutoría. Esto crea la necesidad de utilizar adecuadamente el uso de la tecnología para logra un aprendizaje significativo.

A través del desarrollo de la investigación se determinó la existencia de una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión analizar en instalaciones eléctricas, se concuerda con Gutiérrez, Gómez (2014) indicó en su tesis titulada *Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación UCAB, sede Ciudad Guayana-Venezuela*; La comunicación a través de la red tiene un objetivo fundamentalmente de tipo personal está muy unido al ocio y mucho más al entretenimiento, por detrás aparece el uso académico unido a las tareas exigidas en la universidad, en último lugar, su utilización para fines profesionales. La mayoría de los estudiantes se conectan semanalmente más de 40 horas a internet, que era el intervalo mayor con el que trabajábamos en esta investigación.

Podemos afirmar que el trabajo en grupo en la universidad y en el mundo laboral es diferente. Las actividades de la universidad, en la mayoría de los momentos, se trabajan individualmente las cuales al final son unidos con el aporte de cada uno de los integrantes enviando así un trabajo sustantivo a la investigación.

Después de demostrar la existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión evaluar en instalaciones eléctricas, a través de la demostración de la veracidad de la hipótesis alterna planteada. Se coincide con Vallejos (2013) en la tesis titulada *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de Paideia por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011*; Se concluye que las TIC juegan un rol importante en el ámbito de trabajo universitario ya que permiten establecer canales y códigos aceptados por los estudiantes de una nueva generación, los mismos que permiten al docente ser más eficaz aunque se encuentre en un proceso de transición tecnológica que tiene influencia sobre su calificación laboral. De ese modo, se facilita obtener mejores resultados en la evaluación del desempeño laboral de los profesionales técnicos que son formados con aplicaciones proporcionadas con las TIC.

La existencia de una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión crear en instalaciones eléctricas, determinada por la validación hipótesis alterna planteada en la investigación, se concuerda con Hernán (2012) en su tesis doctoral titulado *Diseño de software educativo para la enseñanza de la programación orientada a objetos basado en la taxonomía de Bloom*; Universidad Rey Juan Carlos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos; las TIC se convierte en una herramienta para la creación de objetos orientada al aprendizaje en Java. También se describió la forma de generar plantillas, corregir mecanismos y comentar dificultades en el uso de CreOO. Se efectuó una evaluación controlada de CreOO en el aula, en la cual se obtuvieron resultados satisfactorios a nivel general, puesto que se ha demostrado su eficacia educativa. La tarea de los que utilizamos CreOO es mejorar rediseñando las plantillas para que haya más variabilidad y sobre todo comprensión al momento de utilizarlo; de igual manera se utiliza para la aplicación en instalaciones eléctricas a través de programas de simulación como fluidsim el estudiante crea sus situaciones reales de trabajo.

V. Conclusiones

Las conclusiones obtenidas después de un minucioso trabajo son:

- Primera.** Se determinó que existe una correlación significativa entre uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.830 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.
- Segunda.** Se determinó que existe una correlación significativa entre uso de las TIC y la dimensión recordar en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.839 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.
- Tercera.** Se determinó que existe una buena correlación entre uso de las TIC y la dimensión comprender en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.665 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.
- Cuarta.** Se determinó que existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión aplicar en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.574 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.

- Quinto.** Se determinó que existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión analizar en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.556 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.
- Sexto.** Se determinó que existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión evaluar en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.534 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.
- Séptimo.** Se determinó que existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión crear en instalaciones eléctricas, alcanzando un grado de correlación de 0.574 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. La cual fue contrastado en la prueba de hipótesis debido a que se obtuvo una probabilidad con significación bilateral ($p=0.00$) menor al grado de significación estadística ($p < 0,05$), lo que demuestra la veracidad de la hipótesis alterna planteada.

VI. Recomendaciones

Primero. Al Presidente de la República, y el Ministerio de Educación responsable de la cartera de Educación es necesario indicar que es conveniente implementar los laboratorios y/o talleres con equipos que permitan desarrollar las prácticas en la unidad didáctica de instalaciones eléctricas debido a que encuentra sin la actualización respectiva desde hace muchos años.

Segundo. Al Ministerio de Educación, implementar a los institutos de educación superior tecnológica con equipos suficientes con tecnología de información y comunicación debido al alto grado de aprendizaje en instalaciones eléctricas demostrado con el coeficiente de correlación con el uso de las TIC, según el estudio realizado.

Tercero. Se recomienda a la Dirección General de Educación Superior Tecnológica del Ministerio de Educación, promuevan programas de capacitación permanente para los docentes, en el manejo del uso de las TIC, aplicados en la especialidad de Electrónica Industrial.

Cuarto. Se recomienda a la Dirección General de Educación Superior Tecnológica del Ministerio de Educación, promuevan capacitaciones para mejorar la dimensión aplicar el uso de las TIC a los docentes de la especialidad de Electrónica Industrial.

Quinto. Se recomienda al Director General del Instituto de Educación Superior Tecnológica Público Huaycán que en coordinación con el Jefe del Área de Electrónica Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológica Público “Huaycán”, implementar una capacitación para fortalecer la dimensión comprender de los estudiantes con el uso de las TIC así como la supervisión y el seguimiento en la aplicación.

Sexto. Se recomienda al Director General del Instituto de Educación Superior Tecnológica Público Huaycán que en coordinación con el Jefe del Área de Electrónica Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológica Público “Huaycán”, promover concursos de aplicación del uso de las tic en la dimensión crear en los estudiantes.

VII. Referencias

Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds.) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group)

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>

Abanto Velez (2014) "Diseño y desarrollo del proyecto de investigación" Universidad Cesar Vallejo.

<https://se59ec0beb4cda07c.jimcontent.com/.../Diseño%20y%20Desarrollo%20>

Alarcón, Ramírez y Vílchez, (2013) Tesis: "Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su relación con el aprendizaje del idioma Inglés en los estudiantes de la especialidad de Inglés-Francés, promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2014".

URL: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/700>.

Alva (2011) Tesis: "Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010".

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf).

Arias (2014) Tesis: "Tecnologías de la información y la comunicación en colegios públicos y privados de Arequipa" - Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú

URL: <http://ucsp.edu.pe/imf/wp-content/uploads/2015/10/TICs.pdf>.

Arias (2011) la Revista Latina de Comunicación Social N° 66 DOI: 10.4185/RLCS-66-2011-926-101-129 (29 página)

http://www.revistalatinacs.org/11/art/926_Vicalvaro/RLCS_art926.pdf

Área (2010) “El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos”

http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf.

Bacca (2016) Tesis: “Planteamiento de estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento del uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC) en ambientes virtuales de aprendizaje” de la universidad nacional abierta y distancia – UNAD Escocia.

[URL:http://repository.unad.edu.co/handle/10596/6324.](http://repository.unad.edu.co/handle/10596/6324)

Bernal (2006) Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Tercera edición pearson.

<https://es.scribd.com/doc/194779776/Cesar-Bernal-Metodologia-de-la-Investigacion>

Carvajal, J. (2015) "Análisis del impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación (tic) en el proceso de enseñanza aprendizaje por los docentes de la PUCESE"; 112 p.; Tesis previa obtención del título de Magister en Tecnología para la Gestión y Práctica Docente.

[URL:http://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/453.](http://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/453)

Castells (2010) “La dimensión de la cultura en internet”

<http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>

Carhuancho, Palma (2012) Tesis: “Las TIC y estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería de una universidad de Lima” - Universidad Cesar Vallejo.

Cainero, R; Tascano, J. y Diaz T (2015) “Los desafíos de las TIC para el cambio educativo”;

URL; <http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/113>.

Corral, Yadira (2010) revista ciencias de la educación Segunda Etapa / Año 2010 / Vol. 20 / Nº 36 / Valencia, Julio – Diciembre

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n36/art08.pdf>

Díaz (2009) Tesis: “Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule” de la Universidad de Chile.

URL: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/105769>.

Fillippi, J. (2009) Tesis de maestría: “Métodos para la integración de TICs”

URL <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4158>.

Ferreiro y Calderón (2010) El aprendizaje cooperativo y el uso de las TIC
http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_11/articulos/nadia_mar11.pdf

Gutiérrez, J (2015) “Influencia de las tic en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación” Revista de Pedagogía, 2015, pp. 34-5; URL <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65935862004>.

Gutiérrez, Yagüe (2012), p.10)

Gutiérrez, Gómez (2014) Tesis “Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación”.

URL <http://www.redalyc.org/pdf/659/65935862004.pdf>.

Gómez (2012) Tesis de Maestría: “Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (tics) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria” - USMP

URL: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/611>.

Gómez del Castillo y Durá (2011) Revista de Investigación y comunicación de experiencias educativas, N°15, 2013, p. 27-41.

URL:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5710101>.

Hernán (2012) Tesis: “Diseño de software educativo para la enseñanza de la programación orientada a objetos basado en la taxonomía de Bloom de la Universidad Rey Juan Carlos Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Hernández (2011) Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC”; 2º Edición 2011 Bogotá, D. C. - Colombia.

www.iered.org/.../2011...para_Integracion_TIC.../PPA-TIC-Sistematizacion_2Ed.pdf

Hernández, Fernández, p Bautista. (2010) metodología de la investigación McGRAW-HILL / interamericana editores, s.a. de c.v. 5º edición
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Jiménez, J. (2015) Tesis doctoral: “Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid”.

URL:<http://eprints.ucm.es/30925/1/T36158.pdf>.

Lanzarini, Depetris y otros (2013) “TICs aplicadas a problemas de Gobierno Electrónico y de E-Learning. Instituto de Desarrollo Económico e Innovación – Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur”.

URL [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27467/.](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27467/)

Marelli (2000) Introducción al análisis y desarrollo de modelos de competencia.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000240&pid=S0123-5923200500030000200041&lng=en Mejia

Marroquín, 2012 metodología de la investigación . UNE

http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf

Morone (2012 Métodos y técnicas de la investigación científica

http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias_investigacion.pdf

Núñez (2013) Tesis: “Efecto de una propuesta didáctica complementada con TIC’S en el aprendizaje de la asignatura de Estadística Aplicada a los Negocios II en estudiantes de la Universidad Peruana Las Américas-Lima” – Universidad Nacional de Educación.

URL: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/529>.

Ng Van (2012) Artículo: “Multiplicidad de alfabetizaciones relacionadas con el uso de las tecnologías digitales”

URL:http://www.redalyc.org/pdf/659/65935862004.pdf_

Piscitelli, (2008) "Tecnologías de la información y la comunicación"

revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/article/view/767

Rusu (2011) Operacionalización de las variables

<http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/07/20122BX070307511070110011/20122BX07030751107011001137201.pdf>

Silva (2011) Tesis doctoral: "La enseñanza de la física mediante un aprendizaje significativo y cooperativo en blended learning" - Universidad De Burgos.

URL: [file:///C:/Windows/system32/config/Silva_Cordova%20\(2\).pdf](file:///C:/Windows/system32/config/Silva_Cordova%20(2).pdf).

Salvador (2014) Tesis: "Uso de las TIC y desempeño docente en dos instituciones educativas del distrito de Chancay" - Universidad Cesar Vallejo.

Torres (2015), Los posibles problemas de la era del «Internet de las Cosas

<http://blog.educacionit.com/2015/05/26/entrevista-a-ariel-torres-columnista-de-tecnologia-del-diario-la-nacion/>

Vallejos 2013 Vallejos (2013) en la tesis titulada *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011;*

http://tesis.pucp.edu.pe:8080/repositorio/bitstream/handle/123456789/4989/VALLEJOS_MAMANI_ELIZABETH_IMPACTO_PAIDEIA.pdf?sequence=1

Vera, 2008 tipos, métodos y estrategias de investigación científica

http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf

Anexos A

Artículo Científico

1. Título:

Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica

2. Autor:

QUIÑONES MACHA, Julio César

3. Resumen

Las condiciones para el aprendizaje de los estudiantes mejoran continuamente en forma significativa, gracias al uso constante de las TIC. La cual nos ofrece herramientas para una mejor búsqueda, comunicación y distribución de información a cualquier parte del mundo. El estudio de la tesis se realizó enfocado en los estudiantes de Electrónica Industrial del IESTP Huaycán, se realizó un análisis para determinar si existe una correlación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas. En la metodología se aplicó el método hipotético deductivo, con un diseño no experimental transversal, del tipo de estudio según su carácter descriptivo correlacional, con enfoque cuantitativo. Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SPSS 22, se calculó el coeficiente de correlación de Rho Spearman entre las variables, uso de las TIC y aprendizaje en instalaciones eléctricas. Luego se realizó una evaluación de la hipótesis general y las hipótesis específicas propuestas para el estudio, demostrando la validez de cada una de ellas. De este análisis se encontró que existe una correlación significativa directa entre uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas en los estudiantes del IESTP "Huaycán". La cual es fundamentada con el coeficiente de correlación entre ambas variables, que dio como resultado 0.830, comparando con la tabla de interpretación de Spearman, se concluyó que existe de una relación significativa entre uso de las TIC y aprendizaje en instalaciones eléctricas. La conclusión de la presente sirve como sustento en las propuestas de mejoras en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras claves: TIC, aprendizaje, taxonomía de Bloom, hipotético deductivo, descriptivo correlacional, Rho Spearman, correlación significativa.

ABSTRACT

The conditions for student learning continually improve significantly, thanks to the constant use of ICT. Which offers us tools for a better search, communication and distribution of information to any part of the world. The study of the thesis was focused on the students of Industrial Electronics of IESTP Huaycán, an analysis was made to determine if there is a correlation between the use of ICT and the learning of electrical installations. In the methodology the deductive hypothetical method was applied, with a non-experimental cross-sectional design, of the type of study according to its descriptive correlational nature, with a quantitative approach. For the statistical analysis, the IBM SPSS 22 software was used, the Rho Spearman correlation coefficient was calculated between the variables, ICT use and learning in electrical installations. Then an evaluation of the general hypothesis and the specific hypotheses proposed for the study was carried out, demonstrating the validity of each of them. From this analysis it was found that there is a significant direct correlation between the use of ICT and learning in electrical installations in students of the IESTP "Huaycan". Based on the correlation coefficient between the two variables, which resulted in 0.830, compared with the Spearman interpretation table, it was concluded that there is a significant relationship between ICT use and learning in electrical installations. The conclusion of the present serves as support in the proposals for improvements in the learning process of students.

Keywords: ICT, learning, Bloom's taxonomy, hypothetical deductive, descriptive correlational, Rho Spearman, significant correlation.

4. Introducción

La presente investigación está destinada al estudio de la relación existente entre el uso de las TIC y el aprendizaje gradual de la unidad didáctica: Instalaciones Eléctricas, en el ISTP Huaycán. Este estudio se encuentra dentro del marco de búsqueda de alternativas para contrarrestar las deficiencias de equipamiento que existen en el ISTP Huaycán, el cual no se cuenta con suficiente número de equipos para el desarrollo de la parte práctica de la unidad didáctica, por ello es necesario determinar si existe una relación entre el aprendizaje y el uso de las TIC. En la investigación se analizan las diferentes etapas cognitivas, en el aprendizaje de

instalaciones eléctricas, haciendo uso de la Taxonomía de Bloom en las diferentes etapas del aprendizaje de acuerdo al grado de esfuerzo del estudiante.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaremos el método hipotético-deductivo debido a que se plantea una hipótesis, la cual se validará o anulará en función a los resultados de correlación. El tipo de estudio es aplicada, descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo, transversal, con el cual se buscará demostrar la existencia de una relación con entre el uso de TIC y el aprendizaje, basándonos en los resultados del coeficiente Rho Spearman con la escala ordinal de correlación entre las variables: uso de las TIC y las dimensiones del aprendizaje.

En el primer capítulo se presentan los antecedentes del uso de las TIC en el aprendizaje en diversos escenarios de aplicación, la fundamentación científica y técnica del uso de TIC, la justificación teórica, práctica, metodológica y social de la investigación. También se identifican y muestran los problemas, hipótesis y objetivos, clasificando como: general y específicos, en todos los caso. En el segundo capítulo se muestra la definición y operacionalización de las variables, la metodología y el diseño de la investigación, así como las técnicas, instrumentos y el procedimiento de recolección de datos, también la validación y confiabilidad de dichos datos. En el tercer capítulo se mostramos la descripción de los resultados obtenidos en el estudio realizado a los estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycán, el resumen de procesamiento de casos, así como valores obtenidos en las pruebas de hipótesis: general y específicas.

En el cuarto capítulo se proponemos una discusión de los resultados descritos en el tercer capítulo, enunciando la concordancia y discrepancia con las conclusiones descritas por los autores, en sus respectivas investigaciones, indicadas en los antecedentes de la investigación. En el quinto capítulo presentamos las diversas conclusiones obtenidas durante el desarrollo de la investigación. En el sexto capítulo se enuncian las recomendaciones que el autor cree conveniente presentar a las instituciones, para el fortalecimiento del aprendizaje mediante el uso de las TIC. En el séptimo capítulo se encuentran los apéndices de la investigación.

5. Metodología

Para la investigación utilizaremos el hipotético-deductivo. Según Mejía (2005) fundamentó que es el camino lógico para buscar la solución a los problemas planteados por el autor. Esto se da por medio del planteamiento de hipótesis que en busca de la solución de problemas y comprobar si los resultados obtenidos están de acuerdo con las hipótesis.

Según Abanto (2014, p.19-24) esta investigación se puede clasificar de la siguiente manera:

Según la finalidad: Investigación Aplicada.

Abanto, (2014, p.19) tiene como finalidad la resolución de problemas prácticos mientras el propósito de realizar aportaciones al conocimiento teórico es secundario.

Según su carácter: Investigación Descriptivo – correlacional.

Descriptivo: Abanto, (2014, p.19) Tiene como objetivo central la descripción de los fenómenos y está situado en un primer nivel del conocimiento científico para lo cual utiliza métodos descriptivos como la observación, los estudios correlacionales, estudios de desarrollo.

Correlacional: Abanto, (2014, p.20) tiene como propósito conocer la relación que existe entre dos o más categorías, variables, o conceptos en un contexto en de estudio.

Según su naturaleza: Investigación de Enfoque cuantitativo.

Abanto, (2014, p.21) se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los fenómenos, utilizando la metodología empírico analítico y se sirve de pruebas estadísticas para el análisis de datos.

Según su alcance temporal: Investigación transversal.

Abanto, (2014, p.23) son investigaciones que estudian el aspecto de desarrollo de los sujetos en un momento dado. Comparan diferentes grupos de edad (G1, G2, G3...n) observaciones (O1) en un único momento.

Según la orientación que asume: Investigación orientada a la aplicación.

Abanto, (2014, p.23), Investigación orientada a la adquisición de conocimientos con el propósito de dar respuesta a problemas concretos.

6. Resultados

Los resultados obtenidos surgen a partir de la evaluación del uso de las TIC durante el proceso de aprendizaje, en sus diversos niveles de acuerdo a la Taxonomía de Bloom, en los 150 estudiantes de Electrónica Industrial del IESTP Huaycán, durante el 2016; para el análisis de tabla cruzada se utilizó el software IBM SPSS 22.00.

En la tabla 1, se muestran los resultados obtenidos de la correlación entre el uso de las TIC y el aprendizaje. Se observa que el coeficiente de correlación Rho Spearman es 0.83, lo cual significa que existe una correlación significativa entre las variables.

Tabla 1. Correlación: uso de TIC y el aprendizaje.

		Uso de TIC	Aprendizaje
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	1.000	0.830**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	150	150
Aprendizaje	Coeficiente de correlación	0.830**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	150	150

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

En La tabla 2 se observa que existe una buena orientación del uso de las TIC y la dimensión recordar. Se observa que la intensificación del uso las TIC mejora los resultados en la dimensión recordar.

Tabla 2. Tabla cruzada Uso de las TIC * Dimensión recordar.

		USO DE TIC			
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	Total
RECORDAR	Bajo	27	48	5	80
		33,8%	60,0%	6,3%	100,0%
		0	5	31	36
	Medio	0,0%	13,9%	86,1%	100,0%
		0	0	34	34
		0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	Alto	27	53	70	150
		18,0%	35,3%	46,7%	100,0%
		Total			

La tabla 3 muestran los resultados obtenidos de la correlación usando el coeficiente Rho Spearman entre las variables uso de las TIC y la dimensión recordar. Se observa que le coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.839, lo cual significa que existe una correlación significativa entre las variables

Tabla 3. Correlación: uso de TIC y dimensión recordar.

		Recordar	Uso de TIC
Recordar	Coeficiente de correlación	1,000	,839**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	,839**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

En La tabla 4, se observa que existe una buena orientación del uso de las TIC y la dimensión comprender. Se observa que la intensificación del uso las TIC mejora los resultados en la dimensión recordar.

Tabla 4. Tabla cruzada Uso de las TIC * dimensión comprender.

		USO DE TIC			Total
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	
COMPRENDER	Bajo	27 60,0%	18 40,0%	0 0,0%	45 100,0%
	Medio	0 0,0%	18 32,1%	38 67,9%	56 100,0%
	Alto	0 0,0%	17 34,7%	32 65,3%	49 100,0%
	Total	27 18,0%	53 35,3%	70 46,7%	150 100,0%

La tabla 5 muestran los resultados obtenidos de la correlación usando el coeficiente Rho Spearman entre las variables Comprender y uso de las TIC. Se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.665, lo cual significa que existe una buena correlación directa entre las variables

Tabla 5. Correlación: uso de TIC y comprender

		Comprender	Uso de TIC
Comprender	Coeficiente de correlación	1,000	,665**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	,665**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

En La tabla 6 se observa que existe una buena orientación del uso de las TIC y la dimensión aplicar. Se observa que la intensificación del uso las TIC mejora los resultados en la dimensión aplicar.

Tabla 6. Tabla cruzada: uso de las TIC * dimensión aplicar.

		USO DE TIC			Total
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	
APLICAR	Bajo	13	15	2	30
		43,3%	50,0%	6,7%	100,0%
	Medio	5	21	16	42
		11,9%	50,0%	38,1%	100,0%
	Alto	9	17	52	78
		11,5%	21,8%	66,7%	100,0%
	Total	27	53	70	150
		18,0%	35,3%	46,7%	100,0%

La tabla 7, muestran los resultados obtenidos de la correlación usando el coeficiente Rho Spearman entre las variables Comprender y uso de las TIC. Se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.574, lo cual significa que existe una correlación moderadamente directa entre las variables.

Tabla 7. Correlación: uso de TIC y dimensión aplicar

		Aplicar	Uso de TIC
Aplicar	Coeficiente de correlación	1,000	,574**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	,574**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

En La tabla 8 se observa que existe una buena orientación del uso de las TIC y la dimensión analizar. Se observa que la intensificación del uso las TIC mejora los resultados en la dimensión aplicar.

Tabla 8. *Tabla cruzada: uso de las TIC * dimensión analizar.*

		USO DE TIC			Total
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	
ANALIZAR	Bajo	11	20	2	33
		33,3%	60,6%	6,1%	100,0%
	Medio	11	17	17	45
		24,4%	37,8%	37,8%	100,0%
	Alto	5	16	51	72
		6,9%	22,2%	70,8%	100,0%
	Total	27	53	70	150
		18,0%	35,3%	46,7%	100,0%

La tabla 9 muestran los resultados obtenidos de la correlación usando el coeficiente Rho Spearman entre las variables Analizar y uso de las TIC. Se observa que el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.556, lo cual significa que existe una correlación moderadamente directa entre las variables.

Tabla 9. *Correlación: uso de TIC y Analizar*

		Analizar	Uso de TIC
Analizar	Coeficiente de correlación	1,000	,556**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	,556**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

En La tabla 10 se observa que existe una buena orientación del uso de las TIC y la dimensión evaluar. Se observa que la intensificación del uso las TIC mejora los resultados en la dimensión evaluar.

Tabla 10. Tabla cruzada: uso de las TIC * dimensión evaluar.

		USO DE TIC			Total
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	
EVALUAR	Bajo	16	9	0	25
		64,0%	36,0%	0,0%	100,0%
	Medio	11	26	34	71
		15,5%	36,6%	47,9%	100,0%
	Alto	0	18	36	54
		0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	Total	27	53	70	150
		18,0%	35,3%	46,7%	100,0%

La tabla 11 muestran los resultados obtenidos de la correlación usando el coeficiente Rho Spearman entre las variables Analizar y uso de las TIC. Se observa que le coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.534, lo cual significa que existe una correlación moderadamente directa entre las variables.

Tabla 11. Correlación: uso de TIC y dimensión evaluar

		Evaluar	Uso de TIC
Evaluar	Coefficiente de correlación	1,000	,534**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Uso de TIC	Coefficiente de correlación	,534**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

En La tabla 12 se observa que existe una buena orientación del uso de las TIC y la dimensión crear. Se observa que la intensificación del uso las TIC mejora los resultados en la dimensión crear.

Tabla 12. Tabla cruzada: uso de las TIC * dimensión crear.

		USO DE TIC			Total
		Regular	Adecuado	Muy adecuado	
CREAR	Bajo	15	11	0	26
		57,7%	42,3%	0,0%	100,0%
	Medio	12	28	39	79
		15,2%	35,4%	49,4%	100,0%
	Alto	0	14	31	45
		0,0%	31,1%	68,9%	100,0%
	Total	27	53	70	150
		18,0%	35,3%	46,7%	100,0%

La tabla 13 muestran los resultados obtenidos de la correlación usando el coeficiente Rho Spearman entre las variables Evaluar y uso de las TIC. Se observa que le coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.511, lo cual significa que existe una correlación moderadamente directa entre las variables.

Tabla 13. Correlación: uso de TIC y dimensión crear

		Evaluar	Uso de TIC
Crear	Coeficiente de correlación	1,000	,511**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	150	150
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	,511**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2colas).

7. Discusión

Considerando que para obtener buenos profesionales técnicos, es necesario garantizar una educación con conocimientos teóricos y una aplicación práctica continua, existe la necesidad de buscar alternativas para compensar la deficiencia en la infraestructura con herramientas mediadoras en el proceso de aprendizaje

de los estudiantes. Una alternativa es el uso de las TIC para facilitar el trabajo colaborativo, propiciar la motivación y aumentar el logro de la efectividad en el proceso del aprendizaje, debido a que proporciona equipamiento virtual especializado en reemplazo de equipos de difícil acceso para las instituciones antes mencionadas.

El presente estudio se realizó buscando una teoría que brinde un sustento al uso de las TIC como herramienta necesaria durante el proceso de aprendizaje. La bibliografía en nuestro idioma, muestra la existencia de diversas fuentes que soportan el sustento en mención, mas no abordan todos los elementos que intervienen en el uso de las TIC. Sin embargo, Hernández del Pino, ingeniero e investigador, propuso dividir el universo del uso de TIC en tres dimensiones: la información, comunicación y las representaciones de mundo.

Para conocer la aplicabilidad del uso de TIC como herramienta de mejora en el proceso de aprendizaje, es necesario conocer la influencia que tiene el uso de TIC en dicho proceso. Para ello, en base al estudio de la taxonomía de Bloom, el cual estructura el aprendizaje significativo en función al esfuerzo que un individuo realiza. Esta taxonomía fue presentada en la década de los 50's y estuvo basada en los siguientes sustantivos: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. En el año 2001, dos discípulos de Bloom, David Krathwohl y Lorin Anderson, con el objetivo de facilitar la comprensión y aplicación de esta base teórica, reemplazaron dichos sustantivos por los siguientes verbos: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Con el apoyo de las bases teóricas formulo las variables que fueron elementos de estudio y determinar si existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas luego se formuló las interrogantes en función a las capacidades terminales implantadas por el ministerio de educación. Para validar los instrumentos se utilizó un juicio de expertos y la confiabilidad se hizo a través alfa de Cronbach por medio de una prueba binomial.

El instrumento que se utilizó en el análisis de la correlación existente entre el uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas ver es Rho Spearman.

Se concuerda con Jiménez (2015) que todos los futuros pedagogos consideran a las competencias de las TIC como pieza fundamental en su desarrollo profesional tanto en la administración como la gestión escolar. Realizando un estudio enfocado en dichos futuros profesionales, se pudo conocer que un gran porcentaje de ellos consideran que dichas competencias son de gran importancia para su profesión en el camino de la educación. En dicho estudio se determinó que aproximadamente un tercio de los profesionales evaluados, consideran que es necesario fortalecer estas competencias en las TIC para una mejor metodología de enseñanza. En cuanto al estudio realizado, es importante el uso de las TIC aplicado en el proceso de aprendizaje en sus diferentes niveles de complejidad.

Con respecto al estudio se ha determinado que las TIC proporcionan herramientas muy versátiles que permiten que el estudiante tiene una gama de posibilidades de investigación y el docente en un ente facilitador de estrategias de aprendizaje por lo que concuerdo con Carvajal (2015) que indica: Las TIC están cambiando la educación, están transformando la forma de enseñar como también la de aprender, por ello el docente se encuentra en la necesidad de modificar sus estrategias de comunicación y ocupar su función de facilitador del aprendizaje en los estudiantes, generando diversos entornos cooperativos de planificación, para alcanzar los objetivos, que muchas veces sólo se queda como una información irrelevante la cual debe sistematizar su influencia en contenidos con aplicaciones en las TIC.

Indudablemente quienes investigan el uso de las TIC en la aplicación práctica de una materia, donde existe deficiencia en cuanto a equipos para realizar las practicas se concuerda con Bacca (2016), quien indica que el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación es indispensable en el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje, en el cual, el profesor se adopta la posición de guía para el estudiante, el cual es el eje principal del proceso. El uso de las herramientas tecnológicas permitió que la educación se desarrolle a través de una pedagogía virtual. Ya que el acceso a la diversidad de información (libros, revistas, documentales, etc.) estimula la creatividad en aquellas actividades que el profesor puede usar durante el aprendizaje en los estudiantes.

Los diferentes equipos de comunicación que se vienen implementando en el mundo hacen que la velocidad de transmisión de datos sea más rápido en traer información que se necesita para encaminar a hombres de bien y no solo a la diversión, por lo que se concuerda con Gutiérrez, Gómez (2014), quienes explican que la comunicación por medio de una red tiene un objetivo del tipo personal, el cual está relacionado tanto al ocio como al entretenimiento, quedando relegada su aplicación al entorno académico, el cual está unido a las tareas exigidas por la universidad. En último lugar, la aplicación para objetivos profesionales.

En instalaciones eléctricas se está utilizando distintos software como: Caneco BT, ProfiCAD, Solve Elec, Fluid sim, los cuales permiten desarrollar aplicaciones prácticas en instalaciones eléctricas y compara con lo que destaca Hernán (2012) en su tesis, donde indica: Hemos presentado las características principales de CreOO, que es una software que ayuda al aprendizaje del mecanismo de creación de objetos en Java, y con los resultados obtenidos a nivel genera se demostró su eficacia educativa.

En la conclusión de Vallejos (2013), indica la importancia del rol que generan las TIC en el ámbito de trabajo universitario, pues permiten establecer canales y códigos aceptados por los estudiantes de una nueva generación, quienes tienen la potestad de permitir que el docente sea más eficaz, a pesar de que se pueda encontrar en un proceso de transición tecnológica, lo cual presenta una influencia en la calificación de su desempeño laboral.

Uno de los problemas fundamentales de nuestra sociedad es la forma de crear de valores en nuestros estudiantes, con la ayuda de las TIC podemos amilantar ello, utilizando videos con mensajes a los padres por lo que comparto lo indicado por GÓMEZ (2012) en una de sus conclusiones, luego de haber realizado el análisis de distintos enfoques teóricos sobre el proceso enseñanza aprendizaje mediado por las herramientas TICs y las tendencias actuales de su aplicación para mejorar la calidad de la educación. Todo ello debido al uso de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes y los docentes, que Influyen positivamente en el desarrollo del servicio de tutoría.

Independientemente del tema de estudio, el uso de las TIC genera una influencia positiva en el aprendizaje del estudiante y facilita el trabajo del docente, por lo ello concuerdo con Alarcón, Ramírez, Vílchez (2013) que explican: Las Tecnologías de información y comunicación, los medios audiovisuales de las

Tecnología de Información, los servicios informáticos de las Tecnología de Información se relacionan de forma significativa con el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de la especialidad de Inglés-Francés promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2013.

Las TIC se pueden utilizar en cualquier nivel de enseñanza, es decir, en los niveles inicial, básico, técnico y universitario, así como también a nivel de posgrado, tal como lo indica Alva (2011), quien afirmó que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación influyeron como instrumentos eficaces durante la Capacitación de los Maestristas de la Facultad de Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior.

Esta investigación surge debido a la necesidad de encontrar alternativas para compensar la falta de equipamiento para el desarrollo de las prácticas en instalaciones eléctricas en el IESTP Huaycán. Debido a las diferencias entre el sector estatal y el sector privado, en cuanto a la implementación de equipamiento. Concuero con Arias (2014), quien indica que si se consideran el uso de los diversos tipos de TICs existirán diferencias significativas en el aprendizaje.

8. Conclusiones

Primera:

Después del estudio realizado se determino que existencia una correlación significativa entre uso de las TIC y el aprendizaje en instalaciones eléctricas alcanzando un grado de correlación 0.830, según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se Obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Segunda:

Existe existe una correlación significativa entre uso de las TIC y la dimensión recordar del aprendizaje en instalaciones eléctricas. La correlación es de 0.839 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se Obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Tercera:

Existe existe una correlación buena entre uso de las TIC y la dimensión comprender del aprendizaje en instalaciones eléctricas. La correlación es de 0.665 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se

Obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Cuarta:

Existe existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión aplicar del aprendizaje en instalaciones eléctricas. La correlación es de 0.574 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Quinto:

Existe existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión analizar del aprendizaje en instalaciones eléctricas. La correlación es de 0.556 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Sexto:

Existe existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión evaluar del aprendizaje en instalaciones eléctricas. La correlación es de 0.534, según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

Séptimo:

Existe existe una correlación moderada entre uso de las TIC y la dimensión crear del aprendizaje en instalaciones eléctricas. La correlación es de 0.574 según la tabla de interpretación de Rho Spearman. De igual manera se obtuvo $p=0.00$ de significación bilateral frente al valor- $p < 0,05$ grado de significación estadística.

9. Referencias

Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds..) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group)

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>

Abanto Velez (2014) “Diseño y desarrollo del proyecto de investigación”
Universidad Cesar Vallejo.

<https://se59ec0beb4cda07c.jimcontent.com/.../Diseño%20y%20Desarrollo%20>

Alarcón, Ramírez y Vílchez, (2013) Tesis: “Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su relación con el aprendizaje del idioma Inglés en los estudiantes de la especialidad de Inglés-Francés, promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2014”.

URL: http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/700_

Alva (2011) Tesis: “Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010”.

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf_](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf_)

Arias (2014) Tesis: “Tecnologías de la información y la comunicación en colegios públicos y privados de Arequipa” - Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú

URL: <http://ucsp.edu.pe/imf/wp-content/uploads/2015/10/TICs.pdf>.

Arias (2011) la Revista Latina de Comunicación Social Nº 66 DOI: 10.4185/RLCS-66-2011-926-101-129 (29 página)

http://www.revistalatinacs.org/11/art/926_Vicalvaro/RLCS_art926.pdf

Área (2010) “El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos”

http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf.

Bacca (2016) Tesis: “Planteamiento de estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento del uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC) en ambientes virtuales de aprendizaje” de la universidad nacional abierta y distancia – UNAD Escocia.

URL: <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/6324>.

Bernal (2006) Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Tercera edición pearson

- <https://es.scribd.com/doc/194779776/Cesar-Bernal-Metodologia-de-la-Investigacion>
- Carvajal, J. (2015) "Análisis del impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación (tic) en el proceso de enseñanza aprendizaje por los docentes de la PUCESE"; 112 p.; Tesis previa obtención del título de Magister en Tecnología para la Gestión y Práctica Docente.
URL:<http://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/453>.
- Castells (2010) "La dimensión de la cultura en internet"
<http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>
- Carhuancho, Palma (2012) Tesis: "Las TIC y estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería de una universidad de Lima" - Universidad Cesar Vallejo.
- Cainero, R; Tascano, J. y Diaz T (2015) "Los desafíos de las TIC para el cambio educativo";
URL; <http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/113>.
- Corral, Yadira (2010) revista ciencias de la educación Segunda Etapa / Año 2010 / Vol. 20 / Nº 36 / Valencia, Julio – Diciembre
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n36/art08.pdf>
- Díaz (2009) Tesis: "Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule" de la Universidad de Chile.
URL: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/105769>.
- Fillippi, J. (2009) Tesis de maestría: "Métodos para la integración de TICs"
URL <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4158>.
- Ferreiro y Calderón (2010) El aprendizaje cooperativo y el uso de las TIC
http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_11/articulos/nadia_marr11.pdf
- Gutierrez, J (2015) "Influencia de las tic en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación" Revista de Pedagogía, 2015, pp. 34-5; URL <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65935862004>.
- Gutiérrez, Gómez (2014) Tesis "Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación".
URL <http://www.redalyc.org/pdf/659/65935862004.pdf>.

Gómez (2012) Tesis de Maestría: “Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (tics) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria” - USMP

URL: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/611>.

Gómez del Castillo y Durá (2011) Revista de Investigación y comunicación de experiencias educativas, N°15, 2013, p. 27-41.

URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5710101>.

Hernán (2012) Tesis: “Diseño de software educativo para la enseñanza de la programación orientada a objetos basado en la taxonomía de Bloom de la Universidad Rey Juan Carlos Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Hernandez (2011) Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC”; 2º Edición 2011 Bogotá, D. C. - Colombia.

[www.iered.org/.../2011...para Integracion TIC.../PPA-TIC-Sistematizacion_2Ed.pdf](http://www.iered.org/.../2011...para_Integracion_TIC.../PPA-TIC-Sistematizacion_2Ed.pdf)

Hernandez, fernandez, p bautista. (2010) metodología de la investigación McGRAW-HILL / interamericana editores, s.a. de c.v. 5º edición

https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Jimenez, J. (2015) Tesis doctoral: “Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid”.

URL: <http://eprints.ucm.es/30925/1/T36158.pdf>.

Lanzarini, Depetris y otros (2013) “TICs aplicadas a problemas de Gobierno Electrónico y de E-Learning. Instituto de Desarrollo Económico e Innovación – Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur”.

URL <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27467/>.

Marelli (2000) Introducción al análisis y desarrollo de modelos de competencia.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000240&pid=S0123-5923200500030000200041&lng=en Mejía

Marroquín, 2012 metodología de la investigación . UNE

http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf

- Morone (2012) Métodos y técnicas de la investigación científica
http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias_investigacion.pdf
- Núñez (2013) Tesis: “Efecto de una propuesta didáctica complementada con TIC’S en el aprendizaje de la asignatura de Estadística Aplicada a los Negocios II en estudiantes de la Universidad Peruana Las Américas-Lima” – Universidad Nacional de Educación.
URL: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/529>.
- Piscitelli, (2008) “Tecnologías de la información y la comunicación”
revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/article/view/767
- Rusu (2011) Opracionalizacion de las variables
<http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/07/20122BX070307511070110011/20122BX07030751107011001137201.pdf>
- Silva (2011) Tesis doctoral: “La enseñanza de la física mediante un aprendizaje significativo y cooperativo en blended learning” - Universidad De Burgos.
URL: [file:///C:/Windows/system32/config/Silva_Cordova%20\(2\).pdf](file:///C:/Windows/system32/config/Silva_Cordova%20(2).pdf).
- Salvador (2014) Tesis: “Uso de las TIC y desempeño docente en dos instituciones educativas del distrito de Chancay” - Universidad Cesar Vallejo.
- Torres (2015), Los posibles problemas de la era del «Internet de las Cosas»
<http://blog.educacionit.com/2015/05/26/entrevista-a-ariel-torres-columnista-de-tecnologia-del-diario-la-nacion/>
- Vallejos (2013) en la tesis titulada *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011;*
http://tesis.pucp.edu.pe:8080/repositorio/bitstream/handle/123456789/4989/VALLEJOS_MAMANI_ELIZABETH_IMPACTO_PAIDEIA.pdf?sequence=1
- Vera, 2008 tipos, métodos y estrategias de investigación científica
http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf

ANEXO B

Matriz de consistencia

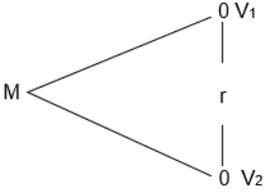
Apéndice B: Matriz de consistencia

TÍTULO: Uso de las tic y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan - 2016

AUTOR : Br. Julio cesar Quiñones Macha

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Qué relación existe entre uso de las tic y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>Problema específico 1 ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.?</p> <p>Problema específico 2 ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y la dimensión comprender en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.?</p> <p>Problema específico 3 ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y la dimensión aplicar en el aprendizaje de</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Objetivo específico 1 Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p> <p>Objetivo específico 2 Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y la dimensión comprender en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p> <p>Objetivo específico 3 Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y la dimension aplicar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Existe relación significativa entre uso de las tic y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS: Hipótesis específica 1 Existe relación entre el uso de las tic y la dimensión recordar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas, según, estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p> <p>Hipótesis específica 2 Existe relación entre el uso de las tic y la dimensión comprender del aprendizaje en instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p> <p>Hipótesis específica 3 Existe relación entre el uso de las tic y la dimensión aplicar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de</p>	VARIABLE 1: tecnología de información y comunicación			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores
			D1 INFORMACIÓN	Acceso a información, videos, software de instalaciones eléctricas en internet.	Del 1 al 9.	Escala de Likert Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5).
			D2 COMUNICACIÓN	Se crea grupos de trabajo en whatsapp.	Del 10 al 18.	
				Perteneces a la red Facebook.		
			D3 REPRESENTACIONES DE MUNDO	Te comunicas por medio de las redes informáticas.	Del 19 al 27.	
Publicas tus trabajos por internet.						
Descargas software gratuito.						
	Comparas la información que obtienes de internet.					

<p>instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.?</p> <p>Problema específico 4 ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y la dimensión analizar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.?</p> <p>Problema específico 5 ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y la dimensión evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.?</p> <p>Problema específico 6 ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.?</p>	<p>electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016. Objetivo específico 4 Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y la dimensión analizar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016. Objetivo específico 5 Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y la dimensión evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016. Objetivo específico 6 Determinar la relación que existe entre el uso de las tic y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p>	<p>electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016. Hipótesis específica 4 Existe relación entre el uso de las tic y la dimensión analizar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016. Hipótesis específica 5 Existe relación entre el uso de las tic y la dimensión evaluar en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016. Hipótesis específica 6 Existe relación entre el uso de las tic y la dimensión crear en el aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial del IESTP Huaycan – 2016.</p>	VARIABLE 2: APRENDIZAJE			
			DIMENSIONES	Indicadores	Ítems	Escala/ valores
			D1 RECORDAR	Recuerda sus conocimientos de física de secundaria	Del 1 al 3.	Prueba de conocimientos con 4 alternativas Escala dicotómica V=1 F=0 Niveles: Alto: 17 -20 Medio: 13 – 16 Bajo: 0 - 12
				Reconoce las unidades de medición eléctrica		
			D2 COMPRENDER	Determinar la diferencia entre corriente continua y corriente alterna	Del 4 al 6	
				Determinar el uso de los equipos de medición para cada elemento del circuito de corriente alterna		
			D3 APLICAR	Realizar conexiones de circuitos eléctricos	Del 7 al 10.	
Identifica los símbolos eléctricos						
D4 ANALIZAR	Propone planos de instalación eléctrica domiciliaria	Del 11 al 14,				
	Propone modificaciones en función de las normas vigentes					
D5 EVALUAR	Verifica el proceso de instalación utilizando equipos	Del 15 al 17				
	Verifica las normas de seguridad					
D6 CREAR	Realiza modificaciones de viviendas tomando en cuenta las normas	Del 18 al 20				
	Cuenta como factor principal la seguridad					

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL						
<p>TIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Según la finalidad: Investigación básica. ➤ Según su carácter: Investigación Descriptivo – correlacional. ➤ Según su naturaleza: Investigación Enfoque cuantitativo. ➤ Según su alcance temporal: Investigación transversal. ➤ Según su orientación que asume: Investigación orientada a la aplicación. <p>DISEÑO:</p> <p>Por el diseño la investigación es no experimental, ya que se basará en las observaciones de los hechos en estado natural sin la intervención o manipulación del investigador. Al respecto Hernández et. al. (2010, p.151) afirman que son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos</p> <p>En la presente investigación correlacional se aplicó el siguiente diseño:</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD M --- V1 M --- V2 V1 --- r r --- V2 style V1 fill:none,stroke:none style V2 fill:none,stroke:none style r fill:none,stroke:none </pre> </div> <p>Dónde:</p> <p>M : Muestra de Estudio</p> <p>V1 : uso de las tic</p> <p>V2 : aprendizaje en instalaciones eléctricas</p> <p>r : Correlación</p>	<p>POBLACIÓN:</p> <p>La población está constituida por 246 alumnos de la especialidad de electrónica industrial del IESTP “HUAYCAN”</p> <p>TIPO DE MUESTRA:</p> <p>150 alumnos de la especialidad de electrónica industrial del IESTP “HUAYCAN”</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4 <i>Muestra del estudio</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">IESTP “HUAYCAN”</th> <th style="text-align: right;">Alumnos Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>alumnos de la especialidad de electrónica industrial del IESTP “HUAYCAN”</td> <td style="text-align: right;">150</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: right;">150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Muestreo</p> <p>El muestreo utilizado es probabilístico.</p> <p>Técnica :</p> <p>La encuesta</p> <p>Instrumento:</p> <p>El cuestionario</p> <p>Prueba de conocimientos</p>	IESTP “HUAYCAN”	Alumnos Total	alumnos de la especialidad de electrónica industrial del IESTP “HUAYCAN”	150	Total	150	<p>Variable 1:</p> <p>uso de las tic:</p> <p>Técnica: La técnica que se utilizara en este estudio será la encuesta</p> <p>Instrumento: cuestionario</p> <p>Escala de los instrumentos:</p> <p>Siempre: 5</p> <p>Casi siempre: 4</p> <p>A veces: 3</p> <p>Casi nunca: 2</p> <p>Nunca: 1</p> <p>Variable 2:</p> <p>Aprendizaje en instalaciones eléctricas</p> <p>Técnica: encuesta.</p> <p>Instrumento Prueba de conocimientos</p> <p>Escala: dicotómica: V=1, F=0</p> <p>Niveles:</p> <p>Alto: 17 -20</p> <p>Medio: 13 – 16</p> <p>Bajo: 0 - 12</p> <p>Autor(a): Br. Julio Cesar Quiñones Macha</p>	<p>Para el tratamiento de los datos de la muestra, se procesaran en el programa estadístico SPSS versión 22.0, donde se utilizara tablas de contingencia y figuras para el análisis descriptivo, de las variables y dimensiones.</p> <p>En lo referente a la contratación de las hipótesis, utilizaremos el estadístico de correlación Rho Spearman, con un nivel de confianza de 95% y una significancia bilateral de 5% = 0.05.</p> <p>Los resultados serán obtenidos a partir de la muestra estadística constituida por 150 alumnos.</p>
IESTP “HUAYCAN”	Alumnos Total								
alumnos de la especialidad de electrónica industrial del IESTP “HUAYCAN”	150								
Total	150								

ANEXO C

Instrumentos de medición de las variables

CUESTIONARIO USO DE LAS TIC EN EL AULA

Estimado (a) alumno, con el presente cuestionario pretendemos obtener información respecto al uso de las tics en el aula, en la unidad didáctica de instalaciones eléctricas de la carrera profesional de electrónica industrial del IESTP “Huaycan”, para lo cual te solicitamos tu colaboración, respondiendo todas las preguntas. Los resultados nos permitirán proponer sugerencias para realizar mejoras de nuestra especialidad. Marque con una (X) la alternativa que considera pertinente en cada caso

ESCALA VALORATIVA

CÓDIGO	CATEGORÍA	
S	Siempre	5
CS	Casi siempre	4
AV	A veces	3
CN	Casi nunca	2
N	Nunca	1

VARIABLE 1: USO DE LAS TICs EN EL AULA						
	D1 INFORMACIÓN	5	4	3	2	1
1	¿Tienes acceso a buscar información de instalaciones eléctricas en internet?					
2	¿Contrastaste la información que trae tu docente con otras investigaciones similares?					
3	¿Aprendes mejor con la información de internet?					
4	¿Encontraste videos relacionados a instalaciones eléctricas?					
5	¿Los videos de instalaciones eléctricas son confiables?					
6	¿Los videos te han motivado a poner en práctica tu aprendizaje de instalaciones eléctricas?					
7	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?					
8	¿Encontraste información detallada sobre tu investigación de instalaciones eléctricas					
9	¿Los softwares libres traen virus?					

	D2 COMUNICACIÓN	5	4	3	2	1
10	¿Pertenece a una red educativa de comunicación?					
11	¿Realizas trabajos conectados en red educativa de comunicación?					
12	¿Compartes los videos de instalaciones eléctricas con tus compañeros?					
13	¿Con que frecuencia utilizas al Facebook para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?					
14	¿Con que frecuencia utilizas al wasap para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?					
15	¿Tus trabajos de instalaciones eléctricas son valuados a través de una red de comunicación?					
16	¿Utilizas las redes educativas con alta frecuencia?					
17	¿Las redes de comunicación lo utilizas mayormente para investigar temas de instalaciones eléctricas?					
18	¿Escribes utilizando una correcta ortografía en las redes de comunicación informática?					
	D3 REPRESENTACIONES DE MUNDO					
19	¿Con que frecuencia Publicas tus trabajos de instalaciones eléctricas a una red?					
20	¿Compartes link de instalaciones eléctricas con tus compañeros?					
21	¿Realizas videos de instalaciones eléctricas y lo publicas en la red educativa?					
22	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?					
23	¿Los softwares de instalaciones eléctricas son de fácil entendimiento?					
24	¿Tienes internet en tu aula de estudio?					
25	¿Tienes equipos de comunicación con internet gratis?					
26	¿Utilizas con frecuencia la pizarra interactiva?					
27	¿Cuentas centro de cómputo para instalaciones eléctricas?					

¡Muchas gracias!

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Estimado (a) alumno, te pido tu apoyo para obtener una información real del aprendizaje de instalaciones eléctricas. Los resultados nos permitirán proponer sugerencias para proponer cambios en nuestra especialidad y mejoras en función de la realidad. Marque con una (X) la alternativa que considera pertinente en cada caso

=====

Durante el desarrollo de la clase se proyecta a través de un equipo multimedia un video de flujo de corriente con los tres elementos fundamentales el voltaje, la resistencia, y al cerrar el circuito la circulación de la corriente eléctrica hasta que se encienda un foco

1.- En que unidad se mide la resistencia eléctrica

- a) En Voltios
- b) En Amperios
- c) En Ohmios
- d) En watts

2.- En que unidad se mide la potencia del foco

- a) En columbio
- b) En julio
- c) En newton
- d) En watt

3.- En que unidad se mide la corriente eléctrica

- a) En Amperios
- b) En newton
- c) En watts
- d) En Voltios

Después de transmitir una explicación animada extraída de internet de circuitos de corriente continua y corriente alterna la cual puede ser medida con sus respectivos instrumentos de medición

4.- Al cerrar un circuito de corriente continua el movimiento de los electrones se produce:

- a) ánodo - cátodo
- b) cátodo – ánodo
- c) Neutro – ánodo
- d) Neutro – cátodo

5.- Al cerrar un circuito de corriente alterna como fluyen los electrones

- a) Tiene un fluido de ánodo a cátodo
- b) Alternan constante su dirección
- c) Son electrones especiales para corriente alterna
- d) No existen electrones

6.- solo se puede medir la resistencia en un circuito cuando:

- a) El circuito está apagado
- b) El circuito esta encendido
- c) En ningún caso
- d) En cualquier caso

7.- Cuanto de corriente soporta Un circuito monofásico formado por conductores de cobre aislados, con una sección de 2.1 mm² THW-90, instalados en tubos empotrados

- a) 20 Amperios
- b) 25 Amperios
- c) 30 Amperios
- d) 35 Amperios

8.- Realiza la Instala una lámpara gobernada por sensor de movimiento en un dormitorio será correcto

- a) Si es correcto
- b) No es correcto porque está destinado a lugares públicos
- c) Tendría que preguntar a otra especialista
- d) Ninguna de las anteriores

9.- Realiza el esquema funcional de un circuito de conmutación dobles en un plano

- a) Es más fácil en papel
- b) Prefiero en software fluid sim
- c) Prefiero en el software cal el
- d) Ninguno de los anteriores

9.- Antes de realizar tu instalación de un sistema eléctrico debes hacer un plano de trabajo

- a) Todo está en mi mente
- b) Es muy importante para cumplir las normas de seguridad
- c) Prefiero pasarlo por alto
- d) Ninguno de los anteriores

10.- En una instalación domiciliaria donde pondrías el dispositivo de mando y protección

- a) En la sala
- b) El comedor
- c) La cocina
- d) En el patio de servicio

11.- Consideras que es necesario poner todos los tomacorrientes con línea a tierra en un domicilio

- a) Solo en algunos lugares
- b) En todos los tomacorrientes
- c) No son necesarios
- d) No lo se

12.- Las luces de emergencia deben estar conectadas

- a) Cerca de las ventanas
- b) En los dormitorios, cocinas
- c) En lugares oscuros , pasadizos, escaleras
- d) En cualquier lugar

13.- Consideras que deben existir llaves con cuchilla o llaves termomagnéticas

- a) Solo deben existir llaves termomagnéticas
- b) Por la seguridad es prioritaria colocar llaves termomagnéticas
- c) Las llaves termomagnéticas reacciona más rápido frente al cortocircuito
- d) Todas las anteriores

14.- Un conductor con un aislamiento de doble color amarillo – verde es:

- a) Un conductor de fase
- b) Un conductor neutro
- c) Un conductor fase o neutro
- d) Un conductor de protección

15.- Como se mide la intensidad de la corriente que recorre un circuito eléctrico con un amperímetro

- a) Conectándolo en serie
- b) Conectándolo en paralelo
- c) Conectándolo en serie o en paralelo indistintamente
- d) Con el amperímetro no se mide la corriente eléctrica

16.- Es importante la colocación de llaves termomagnéticas, interruptores diferenciales sensores de humo

- a) Solo algunos
- b) Considero que no es necesario
- c) Es muy importante por la seguridad
- d) Al final solo eleva mis costos

17.- La instalación de un interruptor diferencial

- a) Es una llave que enciende diferentes
- b) Es un interruptor que solo se instala en centros sanitarios
- c) Es un elemento destinado a la protección de las persona
- d) Es un elemento de protección del cableado

18.-Porque se instala un interruptor diferencial

- a) Detecta que una línea de energía está siendo llevada a tierra
- b) Corta la energía antes que dañe mortalmente a una persona
- c) Detecta si hay fuga a tierra
- d) Todas las anteriores

19.- Te informaste por medio de internet el uso de un sistema de pozo a tierra

- a) A través de un video
- b) No es necesario
- c) Me parece poco creíble
- d) Es muy básico la explicación

20.- Revisaste a través de las redes sociales como se inicia un incendio en las viviendas por corto circuito que propones realizar

- a) Modificaciones cumpliendo las normas de seguridad
- b) Modificar en algunos lugares
- c) No son necesarios porque son extemporáneos
- d) Esperar a tener dinero para modificar

¡Muchas gracias!

ANEXO D

Base de datos de la prueba piloto

**ANEXO D:
RESULTADOS DE ENCUESTA: USO DE LAS TIC**

DESCRIPCIÓN	USO DE LAS TIC EN INFORMACION									USO DE LAS TIC EN COMUNICACIONES								USO DE LAS TIC EN REPRESENTACIONES DE MUNDO									
	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
ESTUDIANTE 1	3	4	4	4	3	4	5	5	3	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3
ESTUDIANTE 2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4
ESTUDIANTE 3	5	3	5	3	5	5	4	5	3	3	5	3	4	5	5	3	3	4	3	3	4	4	5	5	4	3	3
ESTUDIANTE 4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	3	5	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4
ESTUDIANTE 5	5	4	3	4	5	3	3	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5
ESTUDIANTE 6	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4
ESTUDIANTE 7	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 9	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4
ESTUDIANTE 10	4	3	4	3	4	3	3	5	3	5	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	5	4	5	3	3
ESTUDIANTE 11	3	4	4	4	3	5	4	3	5	3	4	3	3	3	4	3	5	4	5	3	5	4	4	4	3	4	3
ESTUDIANTE 12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 13	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 14	3	3	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	3	3	5	4	5	3	3	3	5	4	5	3	5	3	3
ESTUDIANTE 15	5	4	3	5	5	5	4	5	3	5	3	3	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3
ESTUDIANTE 16	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	5	3	4	4	3	5	3	3	4	3	4	3	5	4
ESTUDIANTE 17	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 19	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	5	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4
ESTUDIANTE 20	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4

ANEXO D:
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTO - VARIABLE 2 APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS

DESCRIPCIÓN	RECORDAR				COMPRENDER				APRENDER					ANALIZAR					EVALUAR				CREAR				TOTAL
	P1	P2	P3	SUBTO TAL	P4	P5	P6	SUBTO TAL	P7	P8	P9	P10	SUBTO TAL	P11	P12	P13	P14	SUBTO TAL	P15	P16	P17	SUBTO TAL	P18	P19	P20	SUBTO TAL	
ESTUDIANTE 1	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	19
ESTUDIANTE 2	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	0	2	0	1	1	2	18
ESTUDIANTE 3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 4	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 5	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 6	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 7	1	1	1	3	1	1	1	3	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	17
ESTUDIANTE 8	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 9	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	19
ESTUDIANTE 10	1	1	1	3	1	1	1	3	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	17
ESTUDIANTE 11	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	0	1	2	1	0	1	2	18
ESTUDIANTE 12	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	0	3	1	0	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	17
ESTUDIANTE 13	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	0	2	18
ESTUDIANTE 14	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	0	1	2	19
ESTUDIANTE 15	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	2	16
ESTUDIANTE 16	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	18
ESTUDIANTE 17	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 18	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 19	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0	2	16
ESTUDIANTE 20	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	18

ANEXO E

Base de datos de la muestra

ANEXO E:
RESULTADOS DE ENCUESTA: USO DE LAS TIC

DESCRIPCIÓN	USO DE LAS TIC EN INFORMACION									USO DE LAS TIC EN COMUNICACIONES								USO DE LAS TIC EN REPRESENTACIONES DE MUNDO									
	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
ESTUDIANTE 1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
ESTUDIANTE 2	4	4	5	5	4	3	4	5	4	4	5	3	3	5	5	4	4	4	5	5	3	5	3	5	5	4	4
ESTUDIANTE 3	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3
ESTUDIANTE 4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4
ESTUDIANTE 5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4
ESTUDIANTE 6	5	4	5	3	3	3	4	5	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5	4	5	3	4	4	3	4	3	5
ESTUDIANTE 7	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 9	5	5	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3
ESTUDIANTE 10	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	4	3	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4
ESTUDIANTE 11	4	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	3
ESTUDIANTE 12	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5
ESTUDIANTE 13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	3
ESTUDIANTE 14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 15	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	3	3	5	5	4	5	5	3	5	3	5	4	5	5
ESTUDIANTE 16	3	4	4	4	3	4	5	5	3	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3
ESTUDIANTE 17	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4
ESTUDIANTE 18	5	3	5	3	5	5	4	5	3	3	5	3	4	5	5	3	3	4	3	3	4	4	5	5	4	3	3
ESTUDIANTE 19	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	3	5	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4
ESTUDIANTE 20	5	4	3	4	5	3	3	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	4	5
ESTUDIANTE 21	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4
ESTUDIANTE 22	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 24	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4
ESTUDIANTE 25	4	3	4	3	4	3	3	5	3	5	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	5	4	5	3	3
ESTUDIANTE 26	3	4	4	4	3	5	4	3	5	3	4	3	3	3	4	3	5	4	5	3	5	4	4	4	3	4	3
ESTUDIANTE 27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 28	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 29	3	3	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	3	3	5	4	5	3	3	3	5	4	5	3	5	3	3
ESTUDIANTE 30	5	4	3	5	5	5	4	5	3	5	3	3	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3

DESCRIPCIÓN	USO DE LAS TIC EN INFORMACION									USO DE LAS TIC EN COMUNICACIONES									USO DE LAS TIC EN REPRESENTACIONES DE MUNDO								
	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
ESTUDIANTE 31	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	5	3	4	4	3	5	3	3	4	3	4	3	5	4
ESTUDIANTE 32	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 34	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	5	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4
ESTUDIANTE 35	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4
ESTUDIANTE 36	5	3	5	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	5	4	3	5	4
ESTUDIANTE 37	3	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3	5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	3
ESTUDIANTE 38	3	4	5	4	5	5	4	5	3	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
ESTUDIANTE 39	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	3	3	5	4
ESTUDIANTE 40	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 41	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 42	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	3	4	4	5	4	3	4	3
ESTUDIANTE 43	4	5	3	5	3	5	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4
ESTUDIANTE 44	3	4	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
ESTUDIANTE 45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 46	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4
ESTUDIANTE 47	3	3	4	4	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	5	3	5	3	5	3	4	3	5	3	3	5	3
ESTUDIANTE 48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 49	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4
ESTUDIANTE 50	3	4	5	4	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	5	3	3	5	4	5	4	3	5	4	3
ESTUDIANTE 51	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	4
ESTUDIANTE 52	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	5	4	4	3
ESTUDIANTE 53	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
ESTUDIANTE 54	4	4	5	5	3	4	4	4	3	5	4	5	5	3	3	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5
ESTUDIANTE 55	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 56	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3	5	5	3	3	4	4	3	5	3	4
ESTUDIANTE 57	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 58	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 59	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4
ESTUDIANTE 60	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5
ESTUDIANTE 61	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 62	3	5	5	4	4	4	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5

DESCRIPCIÓN	USO DE LAS TIC EN INFORMACION									USO DE LAS TIC EN COMUNICACIONES								USO DE LAS TIC EN REPRESENTACIONES DE MUNDO									
	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
ESTUDIANTE 63	4	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	
ESTUDIANTE 64	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESTUDIANTE 65	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	
ESTUDIANTE 66	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	
ESTUDIANTE 67	4	5	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	
ESTUDIANTE 68	3	5	4	3	3	3	3	5	5	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	
ESTUDIANTE 69	4	3	5	4	3	4	3	5	3	5	3	4	5	4	3	4	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	
ESTUDIANTE 70	4	4	4	3	5	5	4	3	5	3	5	3	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	3	3	4	4	
ESTUDIANTE 71	3	4	5	4	5	5	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
ESTUDIANTE 72	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	
ESTUDIANTE 73	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	
ESTUDIANTE 74	4	5	5	3	5	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
ESTUDIANTE 75	4	3	4	3	4	5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	5	5	4	4	3	5	5
ESTUDIANTE 76	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3
ESTUDIANTE 77	3	4	5	4	5	5	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4
ESTUDIANTE 78	4	5	3	4	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4
ESTUDIANTE 79	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4
ESTUDIANTE 80	5	3	3	5	3	5	4	5	4	3	3	3	3	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4
ESTUDIANTE 81	5	5	3	3	4	3	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5
ESTUDIANTE 82	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	4	5	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4
ESTUDIANTE 83	3	3	4	4	4	5	4	4	5	3	3	5	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	4	4
ESTUDIANTE 84	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4
ESTUDIANTE 85	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	5	3	3	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4
ESTUDIANTE 86	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 87	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
ESTUDIANTE 88	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 89	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 90	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
ESTUDIANTE 91	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
ESTUDIANTE 92	4	4	4	3	3	5	5	3	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4
ESTUDIANTE 93	5	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4
ESTUDIANTE 94	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4

DESCRIPCIÓN	USO DE LAS TIC EN INFORMACION									USO DE LAS TIC EN COMUNICACIONES								USO DE LAS TIC EN REPRESENTACIONES DE MUNDO										
	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	
ESTUDIANTE 95	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	
ESTUDIANTE 96	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	
ESTUDIANTE 97	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	5	5	5	
ESTUDIANTE 98	3	3	5	5	5	3	3	4	4	3	3	4	5	3	5	5	4	3	5	3	5	4	4	3	4	3	4	
ESTUDIANTE 99	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	
ESTUDIANTE 100	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
ESTUDIANTE 101	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
ESTUDIANTE 102	5	5	3	4	4	4	5	5	3	5	3	4	4	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4
ESTUDIANTE 103	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	4
ESTUDIANTE 104	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5
ESTUDIANTE 105	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 106	5	4	3	4	3	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	3	3	3	3
ESTUDIANTE 107	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 108	4	5	4	4	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5
ESTUDIANTE 109	4	4	5	3	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	3	5	4	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4
ESTUDIANTE 110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 111	4	4	4	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	3	4	4	5	5	5
ESTUDIANTE 112	3	5	5	5	3	3	3	5	3	3	3	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5	3	5	4	5	4	5	5
ESTUDIANTE 113	4	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	3	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5
ESTUDIANTE 114	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 115	4	5	5	5	3	3	5	4	3	4	5	4	4	5	3	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4
ESTUDIANTE 116	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5
ESTUDIANTE 117	5	5	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	4	3	3	4	3	5	4	3	5	5	5
ESTUDIANTE 118	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5
ESTUDIANTE 119	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5
ESTUDIANTE 120	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 121	4	3	3	5	5	4	5	5	5	3	5	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	5
ESTUDIANTE 122	4	3	4	3	4	5	5	5	3	4	5	3	4	3	4	5	3	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	4
ESTUDIANTE 123	4	4	3	4	3	3	4	3	3	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	3	3
ESTUDIANTE 124	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4
ESTUDIANTE 125	5	4	3	4	4	4	4	5	3	5	5	4	5	4	3	5	4	4	5	3	5	4	3	3	4	5	5	5
ESTUDIANTE 126	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	3	3	4	5	5

DESCRIPCIÓN	USO DE LAS TIC EN INFORMACION									USO DE LAS TIC EN COMUNICACIONES								USO DE LAS TIC EN REPRESENTACIONES DE MUNDO									
	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
ESTUDIANTE 127	5	5	3	5	4	3	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3
ESTUDIANTE 128	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4
ESTUDIANTE 129	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
ESTUDIANTE 130	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	3	5	4	3	3	4	4	5	5	4	5	4	5	5
ESTUDIANTE 131	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
ESTUDIANTE 132	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	4	3	5	3	3	5	3	5	3	3	4	4	5	5	4	3
ESTUDIANTE 133	5	4	5	5	4	4	5	3	5	3	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 134	3	5	5	4	5	3	3	5	4	3	3	4	4	5	5	3	3	3	4	3	5	3	5	4	5	4	4
ESTUDIANTE 135	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 136	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
ESTUDIANTE 137	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	3	3	5	5	4	3	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3
ESTUDIANTE 138	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 139	3	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3	5	4	3	5	5	4	5
ESTUDIANTE 140	5	4	3	4	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4
ESTUDIANTE 141	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4
ESTUDIANTE 142	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 143	3	3	3	5	4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	5	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4
ESTUDIANTE 144	3	5	5	5	5	4	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5	4	3	4	3	5	3	4	4	5	5	5
ESTUDIANTE 145	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4
ESTUDIANTE 146	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	5
ESTUDIANTE 147	3	4	5	3	5	3	4	4	3	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3
ESTUDIANTE 148	5	3	4	3	4	3	5	3	4	4	4	3	5	3	4	3	5	3	4	5	4	3	4	5	4	5	4
ESTUDIANTE 149	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	5	3	3	4	5	3	4	5	5	4	3	3	4	3
ESTUDIANTE 150	4	3	4	5	4	3	5	5	4	5	3	3	5	3	4	3	4	5	3	3	3	5	4	3	5	5	5

ANEXO E:
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTO - VARIABLE APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS

DESCRIPCIÓN	RECORDAR				COMPRENDER				APRENDER				ANALIZAR				EVALUAR				CREAR			TOTAL			
	P1	P2	P3	SUBTOTAL	P4	P5	P6	SUBTOTAL	P7	P8	P9	P10	SUBTOTAL	P11	P12	P13	P14	SUBTOTAL	P15	P16	P17	SUBTOTAL	P18		P19	P20	SUBTOTAL
ESTUDIANTE 1	1	1	1	3	1	0	1	2	1	0	0	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	0	1	2	16
ESTUDIANTE 2	1	0	0	1	1	1	0	2	1	1	0	1	3	1	1	0	0	2	1	0	1	2	1	1	1	3	13
ESTUDIANTE 3	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1	0	1	2	1	1	1	3	11
ESTUDIANTE 4	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	0	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 5	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	0	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	15
ESTUDIANTE 6	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	9
ESTUDIANTE 7	1	1	1	3	1	0	1	2	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	18
ESTUDIANTE 8	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 9	1	0	1	2	1	1	0	2	0	0	1	0	1	1	1	0	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 10	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 11	0	0	1	1	0	1	1	2	0	1	1	0	2	0	1	1	1	3	1	0	1	2	0	1	1	2	12
ESTUDIANTE 12	1	0	1	2	1	1	1	3	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 13	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	2	8
ESTUDIANTE 14	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	1	0	1	2	1	1	1	3	15
ESTUDIANTE 15	1	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	2	1	0	1	0	2	1	0	1	2	0	1	1	2	11
ESTUDIANTE 16	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	2	1	1	0	2	9
ESTUDIANTE 17	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	0	3	1	0	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 18	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	3	3	0	0	1	1	1	1	0	2	9
ESTUDIANTE 19	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	14
ESTUDIANTE 20	1	0	1	2	1	0	1	2	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	2	1	0	1	2	11
ESTUDIANTE 21	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	0	2	1	0	1	2	16
ESTUDIANTE 22	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	0	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	17
ESTUDIANTE 23	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	1	1	1	3	0	1	1	2	16
ESTUDIANTE 24	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	0	1	1	2	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 25	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1	1	9
ESTUDIANTE 26	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6
ESTUDIANTE 27	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	0	3	0	0	1	1	2	1	1	1	3	0	1	1	2	15
ESTUDIANTE 28	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	0	0	2	1	1	1	1	4	0	1	1	2	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 29	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	1	2	10
ESTUDIANTE 30	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	7
ESTUDIANTE 31	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	1	1	2	8
ESTUDIANTE 32	0	1	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	2	1	1	1	1	4	0	1	1	2	1	1	1	3	15

DESCRIPCIÓN	RECORDAR				COMPRENDER				APRENDER				ANALIZAR				EVALUAR				CREAR				TOTAL		
	P1	P2	P3	SUBTOTAL	P4	P5	P6	SUBTOTAL	P7	P8	P9	P10	SUBTOTAL	P11	P12	P13	P14	SUBTOTAL	P15	P16	P17	SUBTOTAL	P18	P19		P20	SUBTOTAL
ESTUDIANTE 33	0	1	1	2	1	1	1	3	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	0	1	1	2	0	1	1	2	15
ESTUDIANTE 34	1	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	1	0	1	2	1	1	0	2	10
ESTUDIANTE 35	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	0	1	1	2	18
ESTUDIANTE 36	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	0	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	15
ESTUDIANTE 37	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	3	0	0	1	1	0	0	1	1	8
ESTUDIANTE 38	1	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	1	2	1	1	0	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 39	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	3	0	1	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	2	10
ESTUDIANTE 40	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	18
ESTUDIANTE 41	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0	1	3	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	0	1	2	15
ESTUDIANTE 42	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	7
ESTUDIANTE 43	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	1	1	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	1	10
ESTUDIANTE 44	0	1	1	2	1	1	1	3	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	1	1	3	13
ESTUDIANTE 45	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	0	1	1	2	0	1	1	2	15
ESTUDIANTE 46	1	0	1	2	0	1	1	2	1	1	1	0	3	1	0	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 47	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	3	0	1	1	0	2	1	0	1	2	0	1	1	2	11
ESTUDIANTE 48	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	19
ESTUDIANTE 49	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	0	2	0	1	1	2	17
ESTUDIANTE 50	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	7
ESTUDIANTE 51	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	1	3	1	1	0	0	2	1	1	0	2	1	1	0	2	15
ESTUDIANTE 52	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	3	1	1	1	0	3	0	1	0	1	1	0	1	2	11
ESTUDIANTE 53	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	3	15
ESTUDIANTE 54	0	0	1	1	1	1	1	3	1	0	1	1	3	0	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 55	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	0	1	1	2	19
ESTUDIANTE 56	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	6
ESTUDIANTE 57	1	1	1	3	1	1	0	2	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 58	1	0	1	2	1	1	0	2	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	0	1	2	1	0	1	2	15
ESTUDIANTE 59	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	0	3	1	0	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 60	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	0	2	18
ESTUDIANTE 61	1	1	1	3	1	0	1	2	1	0	1	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	2	1	0	1	2	13
ESTUDIANTE 62	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	1	0	2	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	2	13
ESTUDIANTE 63	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	2	0	1	1	2	8
ESTUDIANTE 64	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	20
ESTUDIANTE 65	1	1	1	3	1	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	1	0	3	1	1	1	3	1	1	1	3	16
ESTUDIANTE 66	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0	2	16
ESTUDIANTE 67	1	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	12

DESCRIPCIÓN	RECORDAR				COMPRENDER				APRENDER				ANALIZAR				EVALUAR				CREAR				TOTAL		
	P1	P2	P3	SUBTOTAL	P4	P5	P6	SUBTOTAL	P7	P8	P9	P10	SUBTOTAL	P11	P12	P13	P14	SUBTOTAL	P15	P16	P17	SUBTOTAL	P18	P19		P20	SUBTOTAL
ESTUDIANTE 68	0	1	0	1	1	1	1	3	1	1	0	0	2	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	0	1	2	13
ESTUDIANTE 69	0	0	1	1	1	1	1	3	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1	0	1	2	12
ESTUDIANTE 70	1	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	0	2	11
ESTUDIANTE 71	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6
ESTUDIANTE 72	0	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	0	2	17
ESTUDIANTE 73	1	1	0	2	1	0	1	2	1	1	1	0	3	0	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	15
ESTUDIANTE 74	0	0	1	1	0	1	1	2	0	1	1	1	3	1	0	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 75	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0	1	1	10
ESTUDIANTE 76	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	1	0	2	8
ESTUDIANTE 77	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	3	1	0	1	1	3	0	0	1	1	0	0	1	1	10
ESTUDIANTE 78	0	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	1	3	12
ESTUDIANTE 79	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	3	1	0	0	1	0	0	1	1	9
ESTUDIANTE 80	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	2	8
ESTUDIANTE 81	1	1	0	2	0	1	1	2	0	1	1	1	3	1	0	1	0	2	1	1	1	3	1	0	1	2	14
ESTUDIANTE 82	0	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	2	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 83	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	2	0	1	1	2	8
ESTUDIANTE 84	0	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	0	1	0	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	1	2	12
ESTUDIANTE 85	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6
ESTUDIANTE 86	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	0	1	1	2	1	1	0	2	18
ESTUDIANTE 87	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	1	3	0	1	1	2	17
ESTUDIANTE 88	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	2	16
ESTUDIANTE 89	1	1	1	3	1	1	0	2	0	1	1	0	2	1	1	1	0	3	1	1	1	3	0	1	1	2	15
ESTUDIANTE 90	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	7
ESTUDIANTE 91	1	1	0	2	1	1	0	2	0	1	1	1	3	1	0	1	1	3	1	1	0	2	0	1	1	2	14
ESTUDIANTE 92	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	0	0	1	0	1	0	1	9
ESTUDIANTE 93	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	3	1	1	0	2	0	1	1	2	10
ESTUDIANTE 94	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	0	0	1	8
ESTUDIANTE 95	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	0	1	1	0	0	1	7
ESTUDIANTE 96	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	0	2	17
ESTUDIANTE 97	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	0	1	2	0	1	1	2	17
ESTUDIANTE 98	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	0	1	1	2	0	1	0	1	11
ESTUDIANTE 99	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	19
ESTUDIANTE 100	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	0	1	1	2	1	0	1	2	17
ESTUDIANTE 101	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	1	1	1	3	1	0	1	2	16
ESTUDIANTE 102	0	0	1	1	1	1	1	3	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	15

DESCRIPCIÓN	RECORDAR				COMPRENDER				APRENDER				ANALIZAR				EVALUAR				CREAR				TOTAL		
	P1	P2	P3	SUBTOTAL	P4	P5	P6	SUBTOTAL	P7	P8	P9	P10	SUBTOTAL	P11	P12	P13	P14	SUBTOTAL	P15	P16	P17	SUBTOTAL	P18	P19		P20	SUBTOTAL
ESTUDIANTE 103	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	0	1	3	0	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1	1	2	13
ESTUDIANTE 104	1	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	1	1	2	1	1	1	3	11
ESTUDIANTE 105	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	0	1	2	18
ESTUDIANTE 106	0	0	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1	1	1	1	3	1	0	1	2	11
ESTUDIANTE 107	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	0	1	1	2	19
ESTUDIANTE 108	0	0	1	1	1	1	1	3	1	1	0	0	2	0	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	2	13
ESTUDIANTE 109	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6
ESTUDIANTE 110	1	0	1	2	1	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	0	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	15
ESTUDIANTE 111	0	1	0	1	1	1	1	3	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2	1	0	1	2	0	1	1	2	12
ESTUDIANTE 112	0	0	1	1	1	1	1	3	0	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	14
ESTUDIANTE 113	1	1	0	2	1	1	0	2	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	15
ESTUDIANTE 114	1	1	0	2	1	1	1	3	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	1	1	0	2	1	1	0	2	15
ESTUDIANTE 115	1	0	0	1	1	1	1	3	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	3	0	1	1	2	12
ESTUDIANTE 116	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	0	1	1	2	1	0	1	2	17
ESTUDIANTE 117	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	1	1	0	2	0	1	1	2	11
ESTUDIANTE 118	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	18
ESTUDIANTE 119	1	0	1	2	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	18
ESTUDIANTE 120	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	0	1	1	2	1	1	0	2	17
ESTUDIANTE 121	0	1	0	1	0	1	1	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	3	0	1	1	2	11
ESTUDIANTE 122	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	1	1	8
ESTUDIANTE 123	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	1	2	9
ESTUDIANTE 124	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	0	2	0	1	1	0	2	0	1	1	2	1	1	0	2	11
ESTUDIANTE 125	0	1	0	1	1	1	1	3	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	1	1	1	3	0	1	1	2	12
ESTUDIANTE 126	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	1	0	3	0	1	1	1	3	1	0	1	2	1	1	0	2	14
ESTUDIANTE 127	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	1	8
ESTUDIANTE 128	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	0	2	17
ESTUDIANTE 129	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	0	2	1	1	1	3	18
ESTUDIANTE 130	1	1	0	2	0	1	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	3	1	1	0	2	11
ESTUDIANTE 131	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	16
ESTUDIANTE 132	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	3	0	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1	2	10
ESTUDIANTE 133	0	0	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1	1	0	1	2	1	0	1	2	11
ESTUDIANTE 134	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	1	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	1	9
ESTUDIANTE 135	1	1	0	2	1	1	1	3	1	0	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	3	0	1	1	2	17
ESTUDIANTE 136	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	1	3	1	1	0	2	17
ESTUDIANTE 137	1	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	0	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	14

DESCRIPCIÓN	RECORDAR				COMPRENDER				APRENDER				ANALIZAR				EVALUAR				CREAR				TOTAL	
	P1	P2	P3	SUBTOTAL	P4	P5	P6	SUBTOTAL	P7	P8	P9	P10	SUBTOTAL	P11	P12	P13	P14	SUBTOTAL	P15	P16	P17	SUBTOTAL	P18	P19		P20
ESTUDIANTE 138	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3
ESTUDIANTE 139	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	2
ESTUDIANTE 140	1	0	0	1	1	1	1	3	0	0	1	1	2	0	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3
ESTUDIANTE 141	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	0	1	1	2	1	0	1	2
ESTUDIANTE 142	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3
ESTUDIANTE 143	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	3	0	0	1	1	1	0	0	1
ESTUDIANTE 144	0	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	1	0	2	0	1	1	2	1	1	1	3
ESTUDIANTE 145	1	1	0	2	1	0	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	1	3
ESTUDIANTE 146	1	0	1	2	0	1	1	2	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	1	0	1	2	1	1	0	2
ESTUDIANTE 147	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	3	1	0	0	1	2	1	1	0	2	0	1	0	1
ESTUDIANTE 148	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1	0	1	1	2	1	0	1	2
ESTUDIANTE 149	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
ESTUDIANTE 150	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	1	0	2

ANEXO F:

Certificado de validez de contenido

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “ EL USO DE LAS TIC”

N°	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN :							
1	¿Tienes acceso a buscar información de instalaciones eléctricas en internet?	X		X		X		
2	¿Contrastaste la información que trae tu docente con otras investigaciones similares?	X		X		X		
3	¿Aprendes mejor con la información de internet?	X		X		X		
4	¿Encontraste videos relacionados a instalaciones eléctricas?	X		X		X		
5	¿Los videos de instalaciones eléctricas son confiables?	X		X		X		
6	¿Los videos te han motivado a poner en práctica tu aprendizaje de instalaciones eléctricas?	X		X		X		
7	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?	X		X		X		
8	¿Encontraste información detallada sobre tu investigación de instalaciones eléctricas	X		X		X		
9	¿Los softwares libres traen virus?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 : COMUNICACIÓN							
10	¿Pertenece a una red educativa de comunicación?	X		X		X		
11	¿Realizas trabajos conectados en red educativa de comunicación?	X		X		X		
12	¿Compartes los videos de instalaciones eléctricas con tus compañeros?	X		X		X		
13	¿Con que frecuencia utilizas al Facebook para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?	X		X		X		
14	¿Con que frecuencia utilizas al wasap para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?	X		X		X		
15	¿Tus trabajos de instalaciones eléctricas son valuados a	X		X		X		

	través de una red de comunicación?								
16	¿Utilizas las redes educativas con alta frecuencia?	X						X	
17	¿Las redes de comunicación lo utilizas mayormente para investigar temas de instalaciones eléctricas?	X						X	
18	¿Escribes utilizando una correcta ortografía en las redes de comunicación informática?	X						X	
	DIMENSIÓN 3 : REPRESENTACIONES DE MUNDO								
19	¿Con que frecuencia Publicas tus trabajos de instalaciones eléctricas a una red?	Si	No	Si	No	Si	No		
20	¿Compartes link de instalaciones eléctricas con tus compañeros?	X		X		X		X	
21	¿Realizas videos de instalaciones eléctricas y lo publicas en la red educativa?	X		X		X		X	
22	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?	X		X		X		X	
23	¿Los softwares de instalaciones eléctricas son de fácil entendimiento?	X		X		X		X	
24	¿Tienes internet en tu aula de estudio?	X		X		X		X	
25	¿Tienes equipos de comunicación con internet gratis?	X		X		X		X	
26	¿Utilizas con frecuencia la pizarra interactiva?	X		X		X		X	
27	¿Cuentas centro de cómputo para instalaciones eléctricas?	X		X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg; HUAMAN QUISPE SEMANANT LEON DNI: 10401571

Especialidad del validador: Metodología - Estadística

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de Julio del 2016


 Dr. Sebastián Luquán Quirope
 DOCENTE DE INVESTIGACIÓN
 E.C. 15^{ma}. "A"

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “ EL USO DE LAS TIC”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN :							
1	¿Tienes acceso a buscar información de instalaciones eléctricas en internet?	✓		✓		✓		
2	¿Contrastaste la información que trae tu docente con otras investigaciones similares?	✓		✓		✓		
3	¿Aprendes mejor con la información de internet?	✓		✓		✓		
4	¿Encontraste videos relacionados a instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		
5	¿Los videos de instalaciones eléctricas son confiables?	✓		✓		✓		
6	¿Los videos te han motivado a poner en práctica tu aprendizaje de instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		
7	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		
8	¿Encontraste información detallada sobre tu investigación de instalaciones eléctricas	✓		✓		✓		
9	¿Los softwares libres traen virus?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 : COMUNICACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
10	¿Pertenece a una red educativa de comunicación?	✓		✓		✓		
11	¿Realizas trabajos conectados en red educativa de comunicación?	✓		✓		✓		
12	¿Compartes los videos de instalaciones eléctricas con tus compañeros?	✓		✓		✓		
13	¿Con que frecuencia utilizas al Facebook para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		
14	¿Con que frecuencia utilizas al wasap para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		
15	¿Tus trabajos de instalaciones eléctricas son valuados a	✓		✓		✓		

	través de una red de comunicación?	✓							
16	¿Utilizas las redes educativas con alta frecuencia?	✓							
17	¿Las redes de comunicación lo utilizas mayormente para investigar temas de instalaciones eléctricas?	✓							
18	¿Escribes utilizando una correcta ortografía en las redes de comunicación informática?	✓							
	DIMENSIÓN 3 : REPRESENTACIONES DE MUNDO								
19	¿Con que frecuencia Publicas tus trabajos de instalaciones eléctricas a una red?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
20	¿Compartes link de instalaciones eléctricas con tus compañeros?	✓		✓		✓		✓	
21	¿Realizas videos de instalaciones eléctricas y lo publicas en la red educativa?	✓		✓		✓		✓	
22	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		✓	
23	¿Los softwares de instalaciones eléctricas son de fácil entendimiento?	✓		✓		✓		✓	
24	¿Tienes internet en tu aula de estudio?	✓		✓		✓		✓	
25	¿Tienes equipos de comunicación con internet gratis?	✓		✓		✓		✓	
26	¿Utilizas con frecuencia la pizarra interactiva?	✓		✓		✓		✓	
27	¿Cuentas centro de cómputo para instalaciones eléctricas?	✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HA Y SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [✓] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DRA. VALLADARES LEÓN ROSA ISABEL

DNI: 06972151

Especialidad del validador: DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de Julio del 2016



Dra. Rosa Isabel Valladares León

PSS: 161832

-----Especialista-DISEÑARE-----

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “ EL USO DE LAS TIC”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN :							
1	¿Tienes acceso a buscar información de instalaciones eléctricas en internet?	/		/		/		
2	¿Contrastaste la información que trae tu docente con otras investigaciones similares?	/		/		/		
3	¿Aprendes mejor con la información de internet?	/		/		/		
4	¿Encontraste videos relacionados a instalaciones eléctricas?	/		/		/		
5	¿Los videos de instalaciones eléctricas son confiables?	/		/		/		
6	¿Los videos te han motivado a poner en práctica tu aprendizaje de instalaciones eléctricas?	/		/		/		
7	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?	/		/		/		
8	¿Encontraste información detallada sobre tu investigación de instalaciones eléctricas	/		/		/		
9	¿Los softwares libres traen virus?	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2 : COMUNICACION							
10	¿Pertenece a una red educativa de comunicación?	/		/		/		
11	¿Realizas trabajos conectados en red educativa de comunicación?	/		/		/		
12	¿Compartes los videos de instalaciones eléctricas con tus compañeros?	/		/		/		
13	¿Con que frecuencia utilizas al Facebook para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?	/		/		/		
14	¿Con que frecuencia utilizas al wasap para realizar tus trabajos de instalaciones eléctricas?	/		/		/		
15	¿Tus trabajos de instalaciones eléctricas son valuados a	/		/		/		

	través de una red de comunicación?								
16	¿Utilizas las redes educativas con alta frecuencia?	/					/		
17	¿Las redes de comunicación lo utilizas mayormente para investigar temas de instalaciones eléctricas?	/					/		
18	¿Escribes utilizando una correcta ortografía en las redes de comunicación informática?	/					/		
	DIMENSIÓN 3 : REPRESENTACIONES DE MUNDO	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
19	¿Con que frecuencia Publicas tus trabajos de instalaciones eléctricas a una red?	/					/		
20	¿Compartes link de instalaciones eléctricas con tus compañeros?	/					/		
21	¿Realizas videos de instalaciones eléctricas y lo publicas en la red educativa?	/					/		
22	¿Encuentras con facilidad software de instalaciones eléctricas?	/					/		
23	¿Los softwares de instalaciones eléctricas son de fácil entendimiento?	/					/		
24	¿Tienes internet en tu aula de estudio?	/					/		
25	¿Tienes equipos de comunicación con internet gratis?	/					/		
26	¿Utilizas con frecuencia la pizarra interactiva?	/					/		
27	¿Cuentas centro de cómputo para instalaciones eléctricas?	/					/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DR. FREDDY TATAYE FREDDY DNI: 07015123

Especialidad del validador: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

¹Perfincencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de Julio del 2016



Dr. Freddy Dechoa Tataye
 METODOLOGÍA INVESTIG. C.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<p>DIMENSIÓN 1: RECORDAR :</p> <p>Durante el desarrollo de la clase se proyecta a través de un equipo multimedia un video de flujo de corriente con los tres elementos fundamentales el voltaje, la resistencia, y al cerrar el circuito la circulación de la corriente eléctrica hasta que se encienda un foco</p>	/		/		/		
	<p>1.- En que unidad se mide la resistencia eléctrica</p> <p>a) En Voltios b) En Amperios c) En Ohmios. d) En watts</p>	/		/		/		
	<p>2.- En que unidad se mide la potencia del foco</p> <p>a) En columbio b) En julio c) En newton d) En watt.</p>	/		/		/		
	<p>3.- En que unidad se mide la corriente eléctrica</p> <p>a) En Amperios. b) En newton c) En watts d) En Voltios</p>	/		/		/		
	<p>DIMENSIÓN 2: COMPRENDER</p> <p>Después de transmitir una explicación animada extraída de internet de circuitos de corriente continua y corriente alterna la cual puede ser medida con sus respectivos instrumentos de medición</p> <p>4.- Al cerrar un circuito de corriente continua el movimiento de los electrones se produce:</p>	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
		/		/		/		
		/		/		/		

	<ul style="list-style-type: none"> a) ánodo - cátodo b) cátodo - ánodo. c) Neutro - ánodo d) Neutro - cátodo 	/		/		/		/		
	<p>5.- Al cerrar un circuito de corriente alterna, como fluyen los electrones</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Tiene un fluido de ánodo a cátodo b) Alternan constante su dirección. c) Son electrones especiales para corriente alterna d) No existen electrones 	/		/		/		/		
	<p>6.- solo se puede medir la resistencia en un circuito cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El circuito está apagado. b) El circuito esta encendido c) En ningún caso d) En cualquier caso 	/		/		/		/		
	<p>DIMENSIÓN 3 APLICAR:</p>	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
	<p>7.- Cuanto de corriente soporta un circuito monofásico formado por conductores de cobre aislados, con una sección de 2.1 mm² THW-90, instalados en tubos empotrados</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 20 Amperios b) 25 Amperios. c) 30 Amperios d) 35 Amperios 	/		/		/		/		
	<p>8 - Realiza la Instala una lámpara gobernada por sensor de movimiento en un dormitorio será correcto</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Si es correcto b) No es correcto porque está destinado a lugares públicos. c) Tendría que preguntar a otra especialista d) Ninguna de las anteriores 	/		/		/		/		

	<p>9.- Antes de realizar tu instalación de un sistema eléctrico debes hacer un plano de trabajo</p> <p>a) Todo está en mi mente b) Es muy importante para cumplir las normas de seguridad. c) Prefiero pasarlo por alto d) Ninguno de los anteriores</p>	/		/		/						
	<p>10.- En una instalación domiciliaria donde pondrías el dispositivo de mando y protección</p> <p>a) En la sala b) El comedor c) La cocina. d) En el patio de servicio</p>	/		/		/						
	<p>DIMENSIÓN 4 ANALIZAR :</p>	Si	No	Si	No	Si	No					
	<p>11.- Consideras que es necesario poner todos los tomacorrientes con línea a tierra en un domicilio</p> <p>a) Solo en algunos lugares b) En todos los tomacorrientes. c) No son necesarios d) No lo se</p>	/		/		/						
	<p>12.- Las luces de emergencia deben estar conectadas</p> <p>a) Cerca de las ventanas b) En los dormitorios, cocinas c) En lugares oscuros, pasadizos, escaleras. d) En cualquier lugar</p>	/		/		/						
	<p>13.- Consideras que deben existir llaves con cuchilla o llaves termomagnéticas</p> <p>a) Solo deben existir llaves termomagnéticas b) Por la seguridad es prioritaria colocar llaves termomagnéticas c) Las llaves termomagnéticas reacciona más rápido frente al cortocircuito d) Todas las anteriores.</p>	/		/		/						

<p>14.- Un conductor con un aislamiento de doble color amarillo – verde es:</p> <p>a) Un conductor de fase b) Un conductor neutro c) Un conductor fase o neutro d) Un conductor de protección.</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
<p>DIMENSIÓN 5 EVALUAR :</p>	SI	No																																
<p>15.- Como se mide la intensidad de la corriente que recorre un circuito eléctrico con un amperímetro</p> <p>a) Conectándolo en serie o por inducción. b) Conectándolo en paralelo c) Conectándolo en serie o en paralelo indistintamente d) Con el amperímetro no se mide la corriente eléctrica</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<p>16.- Es importante la colocación de llaves termomagnéticas, interruptores diferenciales sensores de humo</p> <p>a) Solo algunos b) Considero que no es necesario c) Es muy importante por la seguridad. d) Al final solo eleva mis costos</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<p>17.- La instalación de un interruptor diferencial</p> <p>a) Es una llave que enciende diferentes focos b) Es un interruptor que solo se instala en centros sanitarios c) Es un elemento destinado a la protección de las persona. d) Es un elemento de protección del cableado</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<p>DIMENSIÓN 6 CREAR :</p>	SI	No																																
<p>18.- Porque se instala un interruptor diferencial</p> <p>a) Detecta que una línea de energía está siendo llevada a tierra b) Corta la energía antes que dañe mortalmente a una persona c) Detecta si hay fuga a tierra</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

d) Todas las anteriores.	/	/	/	/	/
19.- Te informaste por medio de internet el uso de un sistema de pozo a tierra a) A través de un video. b) No es necesario c) Me parece poco creíble d) Es muy básico la explicación	/	/	/	/	/
20.- Revisaste a través de las redes sociales como se inicia un incendio en las viviendas por corto circuito que propones realizar a) Modificaciones cumpliendo las normas de seguridad. b) Modificar en algunos lugares c) No son necesarios porque son extemporáneos d) Esperar a tener dinero para modificar	/	/	/	/	/

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DR. SCHOA TATAYE FREDDY DNI: 07015123

Especialidad del validador: METODOLOGIA Y ADMINISTRACION.

.....de.....del 20.....

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo


 Dr. Freddy Sánchez / caje
 METODOLOGIA INVESTIG. C.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: RECORDAR : Durante el desarrollo de la clase se proyecta a través de un equipo multimedia un video de flujo de corriente con los tres elementos fundamentales el voltaje, la resistencia, y al cerrar el circuito la circulación de la corriente eléctrica hasta que se encienda un foco	X		X		X		
	1.- En que unidad se mide la resistencia eléctrica a) En Voltios b) En Amperios c) En Ohmios. d) En watts	X		X		X		
	2.- En que unidad se mide la potencia del foco a) En columbio b) En julio c) En newton d) En watt.	X		X		X		
	3.- En que unidad se mide la corriente eléctrica a) En Amperios. b) En newton c) En watts d) En Voltios	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: COMPRENDER Después de transmitir una explicación animada extraída de internet de circuitos de corriente continua y corriente alterna la cual puede ser medida con sus respectivos instrumentos de medición	SI	No	SI	No	SI	No	Sugerencias
	4.- Al cerrar un circuito de corriente continua el movimiento de los electrones se produce:	X		X		X		

d) Todas las anteriores.									
19.- Te informaste por medio de internet el uso de un sistema de pozo a tierra. a) A través de un video. b) No es necesario c) Me parece poco creíble d) Es muy básico la explicación	X		X					X	
20.- Revisaste a través de las redes sociales como se inicia un incendio en las viviendas por corto circuito que propones realizar a) Modificaciones cumpliendo las normas de seguridad. b) Modificar en algunos lugares c) No son necesarios porque son extemporáneos d) Esperar a tener dinero para modificar	X		X					X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Arroyo Cruz, Guerin Leon DNI: 70401571

Especialidad del validador: D.O. en T.E.

.....de.....del 20.....

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Dr. Semirán L. Hiramán Quiroga
 EXPERTO EN INVESTIGACIÓN
 R.C. 16241-01

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: RECORDAR : Durante el desarrollo de la clase se proyecta a través de un equipo multimedia un video de flujo de corriente con los tres elementos fundamentales el voltaje, la resistencia, y al cerrar el circuito la circulación de la corriente eléctrica hasta que se encienda un foco	✓		✓		✓		
	1.- En que unidad se mide la resistencia eléctrica a) En Voltios b) En Amperios c) En Ohmios. d) En watts	✓		✓		✓		
	2.- En que unidad se mide la potencia del foco a) En columbio b) En julio c) En newton d) En watt.	✓		✓		✓		
	3.- En que unidad se mide la corriente eléctrica a) En Amperios. b) En newton c) En watts d) En Voltios	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: COMPRENDER	SI	No	SI	No	SI	No	Sugerencias
	Después de transmitir una explicación animada extraída de internet de circuitos de corriente continua y corriente alterna la cual puede ser medida con sus respectivos instrumentos de medición	✓		✓		✓		
	4.- Al cerrar un circuito de corriente continua el movimiento de los electrones se produce:	✓		✓		✓		

<p>9.- Antes de realizar tu instalación de un sistema eléctrico debes hacer un plano de trabajo</p> <p>a) Todo está en mi mente</p> <p>b) Es muy importante para cumplir las normas de seguridad.</p> <p>c) Prefiero pasarlo por alto</p> <p>d) Ninguno de los anteriores</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>										
<p>10.- En una instalación domiciliaria donde pondrías el dispositivo de mando y protección</p> <p>a) En la sala</p> <p>b) El comedor</p> <p>c) La cocina.</p> <p>d) En el patio de servicio</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>										
<p>DIMENSIÓN 4 ANALIZAR :</p>	<p>Sí</p>	<p>No</p>	<p>Sugerencias</p>											
<p>11.- Consideras que es necesario poner todos los tomacorrientes con línea a tierra en un domicilio</p> <p>a) Solo en algunos lugares</p> <p>b) En todos los tomacorrientes.</p> <p>c) No son necesarios</p> <p>d) No lo se</p>	<p>✓</p>													
<p>12.- Las luces de emergencia deben estar conectadas</p> <p>a) Cerca de las ventanas</p> <p>b) En los dormitorios, cocinas</p> <p>c) En lugares oscuros, pasadizos, escaleras.</p> <p>d) En cualquier lugar</p>	<p>✓</p>													
<p>13.- Consideras que deben existir llaves con cuchilla o llaves termomagnéticas</p> <p>a) Solo deben existir llaves termomagnéticas</p> <p>b) Por la seguridad es prioritaria colocar llaves termomagnéticas</p> <p>c) Las llaves termomagnéticas reacciona más rápido frente al cortocircuito</p> <p>d) Todas las anteriores.</p>	<p>✓</p>													

<p>14.- Un conductor con un aislamiento de doble color amarillo – verde es:</p> <p>a) Un conductor de fase b) Un conductor neutro c) Un conductor fase o neutro d) Un conductor de protección.</p>	✓	✓	✓	✓	✓		
<p>DIMENSIÓN 5 EVALUAR :</p>	SI	No	SI	No	SI	No	Sugerencias
<p>15.- Como se mide la intensidad de la corriente que recorre un circuito eléctrico con un amperímetro</p> <p>a) Conectándolo en serie o por inducción. b) Conectándolo en paralelo c) Conectándolo en serie o en paralelo indistintamente d) Con el amperímetro no se mide la corriente eléctrica</p>	✓		✓		✓		
<p>16.- Es importante la colocación de llaves termomagnéticas, interruptores diferenciales sensores de humo</p> <p>a) Solo algunos b) Considero que no es necesario c) Es muy importante por la seguridad. d) Al final solo eleva mis costos</p>	✓		✓		✓		
<p>17.- La instalación de un interruptor diferencial</p> <p>a) Es una llave que enciende diferentes focos b) Es un interruptor que solo se instala en centros sanitarios c) Es un elemento destinado a la protección de las persona. d) Es un elemento de protección del cableado</p>	✓		✓		✓		
<p>DIMENSIÓN 6 CREAR :</p>	SI	No	SI	No	SI	No	Sugerencias
<p>18.-Porque se instala un interruptor diferencial</p> <p>a) Detecta que una línea de energía está siendo llevada a tierra b) Corta la energía antes que dañe mortalmente a una persona c) Detecta si hay fuga a tierra</p>	✓		✓		✓		

d) Todas las anteriores.	✓	✓	✓	✓	
19.- Te informaste por medio de internet el uso de un sistema de pozo a tierra.					
a) A través de un video.	✓				
b) No es necesario		✓			
c) Me parece poco creíble			✓		
d) Es muy básico la explicación				✓	
20.- Revisaste a través de las redes sociales como se inicia un incendio en las viviendas por corto circuito que propones realizar					
a) Modificaciones cumpliendo las normas de seguridad.	✓				
b) Modificar en algunos lugares					
c) No son necesarios porque son extemporáneos					
d) Esperar a tener dinero para modificar					

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: A. Mico Rodriguez Castro DNI: 10104068

Especialidad del validador: Docente Universitario - Ins. Civil

.....de.....del 20.....

Gregorio Aico Rodriguez

Dr. Gregorio Aico Rodriguez
CIP 134260

Docente Metrólogía Investigación UNDAC.

Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO G

**Declaración jurada de autoría y autorización para la
publicación del artículo científico**

Declaración jurada de autoría y autorización para la publicación del artículo científico

Yo, Julio Cesar Quiñones Macha, estudiante de maestría en Tecnología Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con código 7000338759, con DNI 19963665, con el artículo titulado: “Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas según estudiantes de electrónica industrial”, declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría.
- 2) El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El artículo no ha sido autoplagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, la publicación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Lima, Abril del 2017

Julio Cesar Quiñones Macha
DNI 19963665