



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

Estrategias metodológicas y la unidad didáctica del Controlador Lógico-Programable en estudiantes de Electricidad Industrial- Carhuamayo-Junín 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Chavez Arias, Justiniano (orcid.org/0000-0002-1647-4206)

ASESORA:

Dra. Garro Aburto, Luzmila Lourdes (orcid.org/0000-0002-9453-9810)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación y calidad Educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

En la memoria de mis Padres que me apoyaron al logro de mis estudios superiores a mi familia e hijos.

Agradecimiento

Agradecer a la Dra. Garro Aburto, Luzmila Lourdes por su apoyo en la actualización de mi proyecto de investigación a mis maestros de la universidad, a mi familia por su apoyo continuo en mi formación de mi grado académico.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
II. Marco teórico	4
III. Metodología	13
IV. Resultados	18
V. Discusión	26
VI. Conclusiones	28
VII.Recomendaciones	29
Referencias	
Anexos	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Lógica de verdad</i>	10
Tabla 2 Tabla de verdad de lógica AND.....	10
Tabla 3 Tabla de negación	11
Tabla 4 Análisis de fiabilidad alfa de Cronbach.....	16
Tabla 5 Estrategias metodológicas	18
Tabla 6 Teoría del Controlador.....	19
Tabla 7 Esquemas eléctricos	20
Tabla 8 Prácticas de taller	21
Tabla 9 Resultados del Controlador Lógico Programable	22

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Estructura del controlador lógico programable	8
Figura 2 Símbolo lógica OR	9
Figura 3 Símbolo lógica AND	10
Figura 4 Símbolo lógica NOT	11
Figura 5 Estrategias metodológicas	18
Figura 6 Teoría del controlador lógico programable	19
Figura 7 Esquemas eléctricos	20
Figura 8 Prácticas de taller	21
Figura 9 Condición de estudiantes	22

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y el Controlador Lógico, en los estudiantes de la Especialidad de Electricidad Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Meseta de Bombón” del distrito de Carhuamayo, región Junín, 2022.

En la investigación se utilizó el enfoque cuantitativo, de tipo básico, diseño no experimental, nivel descriptivo correlacional, la muestra es de 30 estudiantes, de la especialidad de electricidad industrial, como técnica es la encuesta, como instrumento el cuestionario, lo cual permitió demostrar la hipótesis general y específico de la relación existente entre las estrategias metodológicas y el Controlador Lógico Programable en los estudiantes de Electricidad Industrial.

Los resultados descriptivos obtenidos para la variable estrategias metodológicas se consigue que el 93.3 % es muy frecuente, para la dimensión teoría se consigue que el 90 % consignan muy frecuente, para la dimensión de esquemas eléctricos se consigue el 76.77 % consignan muy frecuente, en prácticas de taller se consigue que el 90 % consignan muy frecuente. Para la variable del controlador lógico programable los resultados obtenidos se consiguen él 66.66 % consignan bueno en cuanto al rendimiento académico.

Palabras clave: Relación, estrategias, controlador lógico.

ABSTRACT

The main objective of this research work is to determine the relationship between the methodological strategies and the Logic Controller, in the students of the Industrial Electricity Specialty of the "Meseta de Bombon" Public Technological Higher Education Institute of the district of Carhuamayo, region Junín, 2022. The work had a basic level quantitative approach, descriptive and non-experimental design. The sample consisted of 30 students from the Industrial Electricity Specialty. In the investigation, the quantitative method was used, of a basic non-experimental type of correlational descriptive level, as a sample we worked with 30 students of the specialty of electricity, as a technique is the survey and as an instrument the questionnaire, where fundamental steps are taken into account. from the formulation of the problem to the obtaining of the results, conclusions and recommendations which allowed to demonstrate the general and specific hypothesis of the relationship between the methodological strategies and the Programmable Logic Controller in the students of Industrial Electricity.

The descriptive results obtained for the methodological strategies variable show that 3.3% of the total number of respondents recorded infrequent and 93.3% very frequent. Regarding the dimension that corresponds to the theory of the controller, 10% is frequent and 90% very frequent, for the dimension of electrical diagrams, 3.3% is infrequent, 20% frequent, 76.7% very frequent, of In the same way, for the dimension of workshop practices, it is achieved that 3.3% is infrequent, 6.7% frequent and 90% is very frequent. For the programmable logic controller variable, the results obtained show that 13.33% are qualified as excellent, 66.66% are good, 13.33 are regular, while 6.66% are bad with a tendency to recover.

Keywords: Relationship, strategies, controller logic.

I. INTRODUCCIÓN

Por naturaleza el ser humano está en continuo aprendizaje, confrontando nuevas ideas y conocimientos diariamente. Entonces el desarrollo de aprendizaje requiere participación dinámica del estudiante con responsabilidad en la construcción de sus aprendizajes, creando de esta manera condiciones adecuadas y optimas en sus conocimientos y sea el docente un facilitador. Aprendizaje según Moreira (2013) es proceso activo como un enfoque de aprendizaje colaborativo, efectivo en la construcción de su aprendizaje mediante el desarrollo del conocimiento, la comprensión y el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos. M. Zapata (2012) aprendizaje es cambio de las capacidades humanas, se modifica definitivamente la actitud de nuevas experiencias de carácter permanente; las cuales van mejorar y potenciar el aprendizaje significativo. Por ende, son estrategias que contribuyen al desarrollo de la inteligencia, conciencia, afectividad en los estudiantes, donde los docentes podrán utilizar en las innovaciones pedagógicas y tecnológicas del controlador lógico-programable de la automatización.

En la realidad educativa se observa en instituciones públicas y privadas que presentan diversas dificultades para la enseñanza aprendizaje en los diferentes programas de estudios que ofertan, la principal preocupación de los docentes esta referida a la no utilización adecuada de estrategias metodológicas para lograr un aprendizaje significativo. De manera que el Ministerio de Educación y los Gobiernos Regionales tiene un gran reto en mejorar la calidad educativa en todos los niveles y modalidades del sistema educativo. La calidad educativa en los Institutos de Educación Superior Tecnológica (IEST) a nivel Nacional y Regional es insuficiente carentes de metodología (Lago, et al.,2014) es así en la institución educativa superior tecnológico “Meseta de Bombón”-Carhuamayo-Junín, requerimos de actualizaciones técnico pedagógicos y tecnológicos para formar estudiantes con alto grado de capacidad y conocimiento.

Actualmente, se presentan nuevos paradigmas educativos, sin embargo, la educación dentro del contexto Regional y local sigue desarrollándose en un esquema tradicional que implica una enseñanza poco significativa, individual y secuencial desvinculado a la institución con la realidad donde se desenvuelve el

estudiante (Cotan Fernández, 2019). La escasa aplicación de estrategias metodológicas por parte de los docentes, limita con respecto al razonamiento lógico, aspectos muy importantes que afectan al desarrollo cognitivo del estudiante, que en base al enfoque del aprendizaje significativo no se lograría óptimas capacidades conceptuales, actitudinales y procedimentales requeridas en los estudiantes (Paredes, 2017).

Como problema general se planteó: ¿cómo se relaciona las estrategias metodológicas y la unidad didáctica del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022?, Problemas específicos:1) ¿Cómo se relacionan las estrategias metodológicas y las funciones lógicas del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022?, 2) ¿Cómo se relacionan las estrategias metodológicas y los lenguajes de programación del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín, 3) ¿Cómo se relacionan las estrategias metodológicas y los diagramas de contactos del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022?,

La investigación justifica en lo teórico precisar conceptos y enfoque teóricos, sobre todo en las teorías del aprendizaje relacionados con los objetivos en estudio que contribuirán en su conocimiento y en la construcción de nuevas experiencias de los estudiantes. La justificación metodológica tiene un enfoque cuantitativo, nivel correlacional, el instrumento tiene validez y confiabilidad. La justificación práctica proponer estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de la unidad didáctica de los controladores lógicos programables que contribuyen a la formación integral de los estudiantes de electricidad industrial del IEST “Meseta de Bombón”, quienes serán los beneficiados de un oportuno trabajo en equipo relacionado con el avance de la ciencia y tecnología.

Objetivo general: determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y el controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junin-2022; Objetivos específicos: 1). determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y las funciones lógicas del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junin-2022; 2). determinar la relación que existe entre las estrategias

metodológicas y los lenguajes de programación del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín; 3) determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y los diagramas de contactos del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022.

Hipótesis general: las estrategias metodológicas se relacionan con la unidad didáctica del controlador lógico-programable en los estudiantes de la especialidad de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022. Específicos: 1) las estrategias metodológicas se relacionan con las funciones lógicas del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022; 2). Las estrategias metodológicas se relacionan con los lenguajes de programación del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022; 3) Las estrategias metodológicas se relacionan con los diagramas de contactos del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Quintero (2019) concluyó que para llegar a obtener aprendizajes los docentes deben diseñar estrategias para motivar a los estudiantes a observar, analizar, opinar y practicar a la construcción de sus nuevas experiencias con la ayuda de sus conocimientos que ya tienen. Saavedra (2019) Manifestó que los docentes tienen una participación constante, activo con capacidad que muestra ser idóneo en la materia que enseña, donde tienen que alcanzar el propósito u objetivo deseado para el logro de los aprendizajes. Añasco (2019) concluyó que estrategias metodológicas son fases imprescindibles para el desarrollo de las actividades que el docente utiliza en el que hacer educativo para captar la motivación de los estudiantes apoyados a través de métodos y técnicas permitiendo la construcción de nuevos conocimientos durante el proceso de enseñanza aprendizaje y por consiguiente lograr el desarrollo de habilidades y destrezas.

En la investigación realizada por Rosero (2018) utilizó un enfoque mixto y el tipo de investigación descriptiva, donde los docentes podrían realizar las practicas pedagógicas y tecnológicas en las instituciones educativas que no contaban con los equipos y materiales adecuados y suficientes para una enseñanza de calidad y que ello afectaría en el aprendizaje integral de los estudiantes. Alvarado (2016) realizó un estudio en Nicaragua, para impartir aprendizajes integrales de generaciones actuales y futuros, los docentes tienen que cambiar los roles de enseñanza, utilizando estrategias didácticas acorde a la política de la Institución educativa y de los estudiantes como herramientas principales y primordiales en todas las áreas de enseñanza. La muestra se realizó a 60 estudiantes de los 80 participantes, los resultados obtenidos se contrastaron que la institución cuenta con documentos administrativos y académicas para fortalecer la información del trabajo que se realizó.

Orozco (2019) desarrolló un Taller de los juegos simbólicos donde concluyó, que el uso del taller como estrategia, son caminos para obtener logros de aprendizaje que se desea conseguir en los estudiantes en una institución educativa; esta idea comparte con González y Rodríguez (2018) proponieron actividades lúdicas para enriquecer las habilidades sociales, presentaron como muestra 49 estudiantes donde concluyeron que: influyen directamente el taller de juegos

simbólicos en la construcción de habilidades sociales de los estudiantes. Flaborea (2017) señaló buscar estrategias para la transmisión adecuada de conocimientos en el tiempo y satisfacer las necesidades requeridas a los estudiantes de los niveles y modalidades que oferta una institución educativa “dar tiempo al tiempo.

Rodríguez y Pérez (2017) señalaron que los métodos inductivo y deductivo están relacionados con el pensamiento lógico al análisis, la sistematización que contribuye al desarrollo de la inteligencia lógica-matemática. La metodología es fuente indispensable y se relaciona con las estrategias para la adquisición de nuevos conocimientos y destrezas y reforzar a los que ya tienen y buscar a llegar al conocimiento crítico y reflexivo (Flores, 2017). Según Castro (2017) concluyó que es importante que la comunidad se involucre en la experiencia educativa para observar cómo los docentes están implementados para la evaluación del desarrollo de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y como también la forma de desenvolverse dentro del aula más la pertinencia con la programación de las materias que enseña.

Sulca (2017) puntualizó, que la resolución de problemas dentro y fuera de clases es un problema constantes en los estudiantes y aún más cuando se trata de resoluciones matemáticas, al no tener bases y conocimientos previos idóneos, serán difíciles de desarrollarlos; por tal motivo la enseñanza debe mantener otra perspectiva en el cual se realice un análisis, descubrir, reflexionar, argumentar, evaluar y comunicar sus ideas, de esta manera los estudiantes lograran excelencia en la resolución de sus problemas en las diferentes áreas de aprendizaje. Otro tipo de estrategia se refiere a la didáctica específica que a la hora de elaborar planes de estudios de las áreas temáticas tienen que ver con el contenido en sí del conocimiento a abordar, es decir realizar la diversificación ordenada de contenidos y sub temas (Aucapiña, 2017). El aprendizaje activo invita a la acción permanente de experiencia del docente en todo el desarrollo positivo de la clase con la atención centrada de los estudiantes y esto conlleva como objetivo al aprendizaje significativo que es lo que esperamos obtener (Saillema, 2017).

Lima y Pachapuma (2019) concluyeron que después de haber aplicado las estrategias metodológicas en una “exposición” es efectivo como estrategia que representan 15 estudiantes que el 75% del grupo experimental tomadas como población 20 estudiantes de una determinada área, ubicándose en la escala de logro destacado, frente al 25% que se encuentran en la escala de proceso del grupo de control, esto significa que los aprendizajes varían significativamente en los estudiantes. Asimismo, Schunk (2018) afirmó que para conseguir un objetivo planteado se debe planificar, sistematizar las materias a enseñar y motivar que el alumno sea el conductor de sus propias experiencias a lograr y él es quien elige, coordina y aplica el procedimiento adecuado para un resultado positivo que se espera conseguir.

Rodríguez (2017) concluyó, que los docentes deben buscar estrategias que permitan al alumno actuar autónomamente en la construcción de sus propios conocimientos, orientar, motivar a la solución de sus problemas de forma permanente y que el docente sea el facilitador a concretar nuevos conocimientos de acuerdo a la realidad y las innovaciones pedagógicas, tecnológicas es decir que para llegar a un aprendizaje significativo los docentes deben ser creativos a nuevas estrategias.

Plascencia (2016) afirmó que el alumno no solamente aprende a utilizar determinados procedimientos para la resolución de una tarea, sino más bien el uso de estrategias de aprendizaje utilizadas por parte del docente favorecen el análisis y desarrollo concreto de sus ideas y conocimientos nuevos para aplicarlos en su trayectoria vivencial dentro de su actividad profesional.

Según Cobo et al. (2017) concluyeron que el “debate” promueve el desarrollo de habilidades de las personas o grupo de ellos opinan acerca de uno o varios temas y en la que cada uno expone sus ideas y la defiende, además facilita el análisis, interpretación, síntesis y la concretización de ideas y conceptos precisos como un resultado de debate esperado. Oña (2017) indicó que las estrategias metodológicas son guías que orientan al docente que les permite seleccionar las apropiadas para aplicarlos en las actividades educativas, permitiendo a que los estudiantes aprendan una materia que le es útil en su actividad practica en el futuro y de esta manera despertar el interés y continuar el aprender a aprender.

Orozco Alvarado (2016) señaló son metas que permiten realizar una determinada tarea como un componente primordial del proceso de enseñanza-aprendizaje un sistema ordenado de actividades (acciones y operaciones) para lograr lo deseado con calidad debido a la flexibilidad y adaptabilidad a las condiciones existentes. Kotler (1989) puntualiza la estrategia como una lógica de secuencias para lograr objetivos reales puede aplicado a diversos campos de la actividad empresarial o en la mercadotecnia en diversas aplicaciones en el mundo real.

Estrategias metodológicas son direcciones para mejorar y equilibrar el aprendizaje integral de los estudiantes, el docente está preparado para dirigir la clase tanto teórico como práctico, y este aprendizaje conducido por el docente debe ser que el alumno sea el conductor de sus nuevas experiencias enfocadas hacia su futuro y que los estudiantes deben ser conscientes de aplicar el autoaprendizaje en la transformación de sus conocimientos que alcanzan la forma de pensar, sentir y hacer con éxito (Velásquez, 2014).

En lo teórico el controlador es un dispositivo electrónico que permite controlar un sistema en ciertas condiciones de trabajo, lo que permite al estudiante manejar dicho sistema como entrenamiento o experimentar con lo real, para que más adelante deberá hacer funcionar en lo físico real dentro de un laboratorio o planta de producción, procesamiento y encontrar el funcionamiento óptimo que se desea obtener dentro de una actividad productiva o de procesos industriales (Morales, 2017).

Esquemas eléctricos, son representaciones gráficos o pictográficos de un sistema que se quiere hacer funcionar, compuestos por componentes eléctricos que pueden ser: Un termomagnético, interruptores, contactores, pulsadores de marcha y parada, contactos auxiliares, temporizadores, relés, motores eléctricos (Gonzales, 1986).

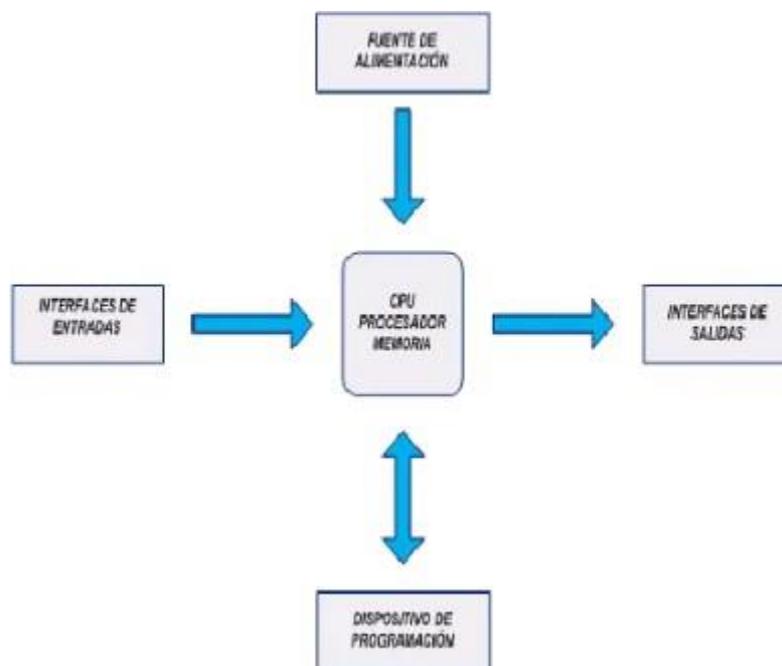
La práctica de taller/ laboratorio es el tipo de clase que tiene como objetivos instructivos propios que los alumnos adquieran conocimiento con sus habilidades propias mediante la manipulación de máquinas o sistemas que realiza la práctica con el objetivo de reforzar la teoría con la práctica (Martínez Serrano, 2014). la

práctica es importante para despertar la curiosidad y el interés de los estudiantes, desarrollar su pensamiento crítico y creativo para mejorar su capacidad de razonamiento y promover una actitud de objetivos para resolver y explicar problemas que se les presentan (Bates, 2010).

Gamiz et al. (2003) el controlador lógico programable es un dispositivo diseñado para controlar un sistema en tiempo real en los procesos industriales como producción, industrias de procesamiento de alimentos, sistemas de iluminación (domótica), automatización de naturaleza combinatorial y secuencial, los autómatas programables que básicamente es una computadora para realizar trabajos o tareas automatizadas y sistematizadas en serie y el tiempo real.

Figura 1

Estructura del controlador lógico programable



Nota: La fuente fue tomada del catálogo de controladores lógico-programables Schneider electric

Norma del controlador lógico; los controladores lógico-programables se ciñen a la norma NEMA, (asociación nacional de fabricantes de dispositivos de automatización de los estados unidos). (anexo 6)

Elementos de entrada y salida del controlador lógico programable: elementos de

entrada: Pulsadores, sensores, sonido, interruptores. Elementos de salida: Lámparas, motores eléctricos, contactores, cilindros neumáticos, hidráulicos. (anexo 7)

Interfases de comunicación del controlador; Son módulos que se encargan de traducir el lenguaje del dispositivo inteligente y adaptarlo al lenguaje del controlador para que se establezca una comunicación eficiente, estos son: comunicación entre una PC (usuario), comunicación entre el controlador y una remota (RTU), comunicación entre el controlador y otro controlador, comunicación entre un controlador maestro y un soporte (chasis) de entradas y salidas, comunicación entre el controlador y una impresora (Carlos Márquez, 2014).(anexo 8)

Funciones lógicas, son las aplicaciones del algebra Booleana y sus correspondientes tablas de verdad, si existe un cero (0) la salida es falso, y si es uno (1) la salida es verdadero, que en automatización significa que un dispositivo o componente como la lámpara entra en funcionamiento. una vez definido las operaciones básicas del Algebra de Boole binario se describen las funciones lógicas, luego el cuadro correspondiente de la tabla de verdad que es empleado en el mundo digital y la automatización (Araiza, 2007).

Lógica (OR): Es una operación lógica de suma de entradas y como resultado nos da una salida.

Figura 2

Símbolo lógica OR

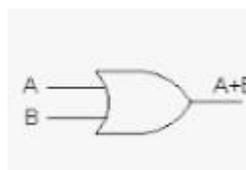


Tabla 1

Lógica de verdad

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Lógica AND: Es una operación de producto de una operación lógica

Figura 3

Símbolo lógica AND

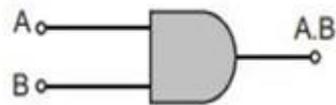


Tabla 2

Tabla de verdad de lógica AND

A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Lógica NOT: Negación de una función.

Figura 4

Símbolo lógico NOT



Tabla 3

Tabla de negación

A	X
0	1
1	0

Programación: son instrucciones, órdenes, símbolos reconocidos por el controlador a través de su unidad de programación que le permite ejecutar una secuencia de control deseado. Maurizaca Garcés (2015) Mencionó que el lenguaje de programación permite al usuario utilizar un programa típico del controlador lógico para ingresar datos de una localización de memoria a otra, mientras que al mismo tiempo llevan a cabo operaciones lógicas y matemáticas en otro bloque, como resultado de estos nuevos y expandidos instrucciones, los programas de control pueden ahora manejar datos más fácilmente.

Lógica convencional denominado instalación convencional es una forma de realizar el control semiautomático o automático con la utilización de dispositivos físicos eléctricos y electromecánicos que pueden ser borneras, finales de carrera, interruptores, sensores como elementos de entrada y como elementos de salida lámparas, motores eléctricos y lógica programada se basa al conocimiento de la electrónica, fundamentalmente con la utilización de los circuitos integrados que nos permite la realización de circuitos de funcionamiento automático con la utilización de las ecuaciones de Boole en las funciones lógicas para aplicar lenguajes de programación y diagramas de contacto para automatizar sistemas industriales (Jorge, 2009).

Imagen del controlador lógico programable. Cano Patrón (2018) mencionó que con se desarrolló el primer algoritmo que consiste en operaciones sistemáticos que permite resolver problemas de cálculo (matemáticas) y dar la solución de éstos siendo el primer camino que le resultaría a Google. Kotlin (2012) mencionó lenguaje de programación como una rama de las ciencias de la computación que se refiere al diseño, implementación, análisis, categorización, la clasificación y de sus características para utilizarlos en el controlador lógico programable. De acuerdo a NEMA (National Electrical Manufacturers Association) el controlador lógico programable es dispositivo electrónico inteligente es digital que utiliza una memoria programable para el almacenamiento interno de instrucciones para implementar funciones específicas de lógica programada, secuencialidad, registro y control. (anexo 9).

Pinto Huaranga (2019) mencionó que es el primer controlador lógico programable logo soft de tamaño pequeño destacando su gran capacidad de integración con buses estándar industriales para realizar las tareas de automatización. Así el 2014 aparece en el mercado el logo soft un pequeño controlador que incorporaba Web Server permitiendo la automatización de toda una planta desde cualquier lugar, incluía un interfaz ethernet permitiendo su integración y comunicación con otros controladores y sistemas de supervisión como el HMI, contaba con 8 entradas y 4 salidas que pueden ser por relevadores o transistores con pantalla LCD.

Los diagramas de contactos son esquemas de nivel avanzado en automatización ampliamente utilizados para registrar estructuras lógicas para controles industriales denominados también diagramas en escalera (Quezada, 2016). Programa de diagramación, son diagramas de flujo, diagramas jerárquicos, diagramas de red, planos de planta y diagramas de escalera y todas las formas e imágenes prediseñadas tienen un diseño en formato vectorial, lo que significa que su diagrama de escalera nunca perderá calidad, independientemente del tamaño al que lo cambie (Max, 2009).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El trabajo de investigación siguió un enfoque cuantitativo de tipo básico de diseño no experimental, nivel descriptivo correlacional, se buscó información sobre la relación entre las estrategias metodológicas y el controlador lógico programable. El tipo de investigación básica busca resultados de que investigación proporcionen conocimiento científico y que sean de gran utilidad en las futuras investigaciones (Esteban Nieto, 2018).

3.2 Operacionalización de las variables

Definición conceptual: estrategias metodológicas.

son direcciones para mejorar y equilibrar el aprendizaje integral de los estudiantes, el docente está preparado para dirigir la clase tanto teórico como práctico, y este aprendizaje conducido por el docente debe ser que el alumno sea el conductor de sus nuevas experiencias enfocadas hacia su futuro y que los estudiantes deben ser conscientes de aplicar el autoaprendizaje en la transformación de sus conocimientos que alcanzan la forma de pensar, sentir y hacer con éxito (Velásquez, 2014).

Definición operacional: estrategias metodológicas

La variable estrategias metodológicas ha sido medido a partir del instrumento el cuestionario donde se tiene tres dimensiones: Teoría, esquemas eléctricos, práctica de taller. Consta de 6 indicadores y 9 ítems en una escala de valor cualitativa ordinal de Likert, donde: 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Definición conceptual: controlador lógico programable:

Gamiz et al. (2003) son toda máquina diseñada para controlar un sistema en tiempo real en los procesos industriales, industrias de producción, automatización de naturaleza combinatorial y secuencial, los autómatas programables, que básicamente es una computadora para realizar trabajos o tareas automatizadas, pueden ser líneas de ensamblaje en fábricas, sistemas de iluminación, procesos de fábricas de alimentos, bebidas, procesos industriales o cualquier otro tipo de proceso que sea automatizable.

Definición operacional: controlador lógico programable

La variable controlador lógico programable ha sido medido a partir del rendimiento académico y como medida se ha tomado notas de los estudiantes donde se tiene tres dimensiones: funciones lógicas, lenguajes de programación y diagramas de contacto, con escalas: Excelente (17-20), bueno (15-16), regular (13-14) y malo (00-12)

3.3 Población y muestra

Hueso y Cascant (2014) población es la agrupación de sujetos o personas, sobre todo los que se requiere conocer cierta información relacionada a la investigación que se estudia. Para Hernández et al. (2014) es la reunión de participantes en un contexto habitacional para realizar actividades o resolver problemas. En el estudio se consideró como población a todos los estudiantes de la carrera profesional de electricidad industrial del IESTP (Meseta de Bombón).

Muestra

Se trabajó con 30 estudiantes de la especialidad de electricidad industrial, 18 estudiantes del I semestre, 3 estudiantes del III semestre y 9 estudiantes del V semestre

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó fue la encuesta y como instrumento el cuestionario. Encuestas son técnicas de investigación de uso en el campo que brindan información de la variable de investigación planteada para luego medir y llegar a un resultado positivo (Canales, 2006).

En cuanto a la validez el instrumento fue sometido a juicio de tres expertos para para comprobar su pertinencia, claridad y relevancia, siendo declarado aplicable (anexo 1) y para la confiabilidad se aplicó 15 ítems como prueba piloto el cuál fue

procesado mediante el alfa de Cronbach para conseguir la fiabilidad del instrumento, siguiendo la eliminación de ítems que no tenían relevancia para aplicar en su totalidad y como resultado se obtuvo 9 ítems que sí es aplicable por razones que se encuentra en el rango de 0.7 a 0.90 que se considera aceptable.

Tabla 4

Análisis de fiabilidad alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Nº de ítems
0.766	9

El coeficiente de alfa de Cronbach aplicado a los ítems del instrumento se calculó a través del Excel y obteniendo un resultado de 0.776, que según la interpretación de Oviedo y Campo (2005) tiene una confiabilidad aceptable porque se encuentra en el rango de 0.70-0.90. Por tanto, se concluyó que la consistencia interna del instrumento utilizado es aceptable.

3.5 Procedimiento

Luego de haber elaborado el cuestionario, instrumento que sirvió para recolectar la información para el estudio de la investigación, se ha solicitado un permiso mediante una carta a la dirección de la Institución para realizar la encuesta a los estudiantes de I, III, V semestres de la especialidad de electricidad industrial del IESTP" Meseta de Bombón", donde se obtuvo los resultados correspondientes de cada uno de los participantes. Se utilizó Google forms para el cuestionario, luego el programa de Excel para el análisis de datos obtenidos.

3.6 Métodos de análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el método no experimental, basada en los análisis descriptivos previos de la información donde permite ofrecer las relaciones que existen entre las dos variables en estudio en este caso la relación existente entre las estrategias metodológicas y el controlador lógico programable.

3.7 Aspectos éticos

La información obtenida del estudio es total de los 30 estudiantes y real, evitando cualquier tipo de impases que podría haber, la aplicación del cuestionario ha sido anónima de acuerdo a ley N° 27815 que otorga la reserva de los datos personales.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos de estrategias metodológicas

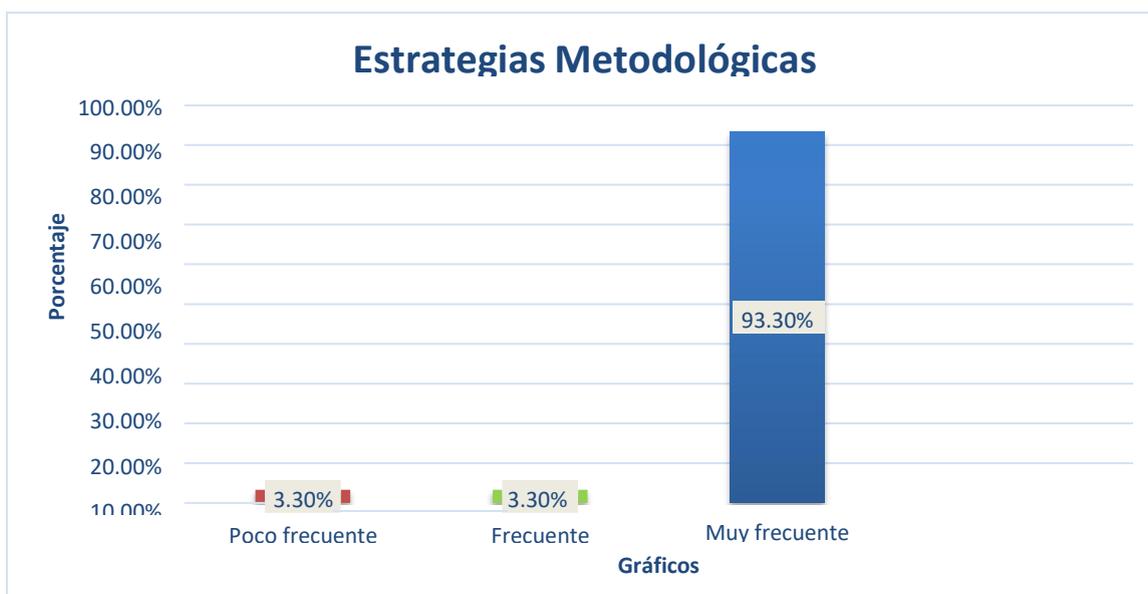
Tabla 5

Estrategias metodológicas

Estrategias Metodológicas				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Poco frecuente	1	3.3	3.3	3.3
Frecuente	1	3.3	3.3	6.7
Muy frecuente	28	93.3	93.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 5

Estrategias metodológicas



De la tabla 5 y figura 5 se observa que el 3.3 % consigna poco frecuente, el 3.30 % frecuente y el 93.3% muy frecuente, llegando a la conclusión que hay un porcentaje elevado que los docentes emplean estrategias metodológicas en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.

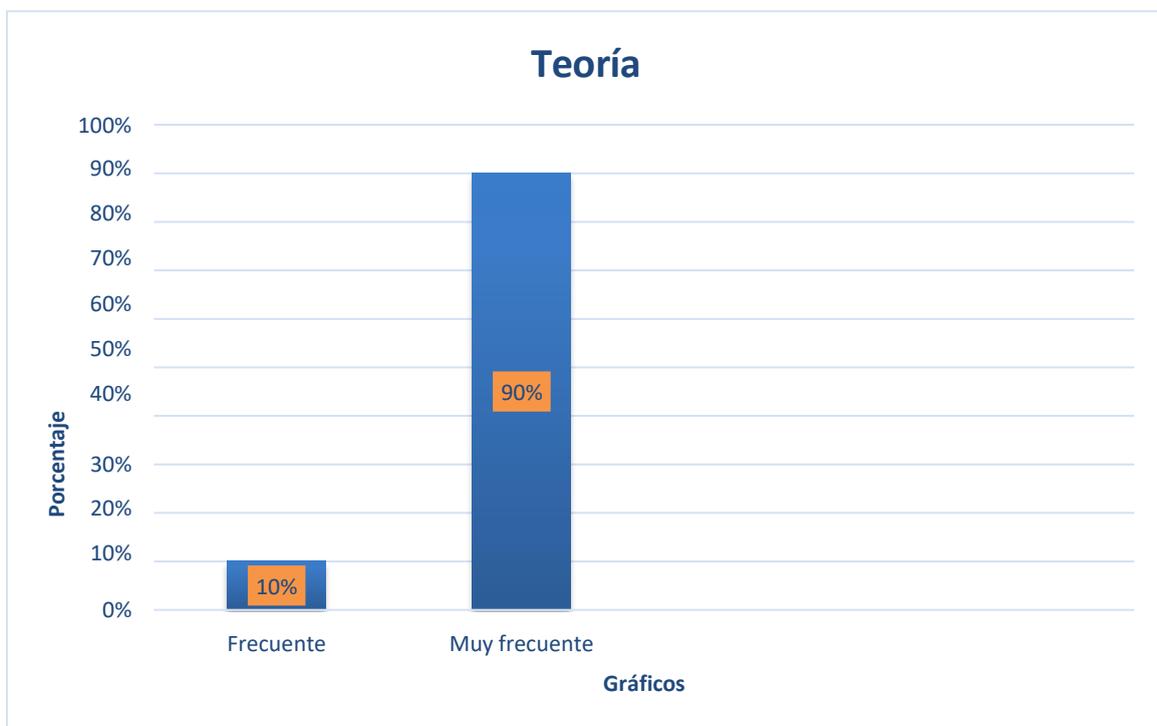
Tabla 6

Teoría del Controlador

Teoría				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Frecuente	3	10.00	10.00	10.00
Muy frecuente	27	90.00	90.00	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 6

Teoría del controlador lógico programable



De la tabla 6 y figura 6 sobre la teoría de los conceptos básicos del controlador lógico programable se observa que la estadística resultante nos muestra que frecuente es del 10 % y muy frecuente el 90 % que significa el porcentaje mayor se concentra en muy frecuente.

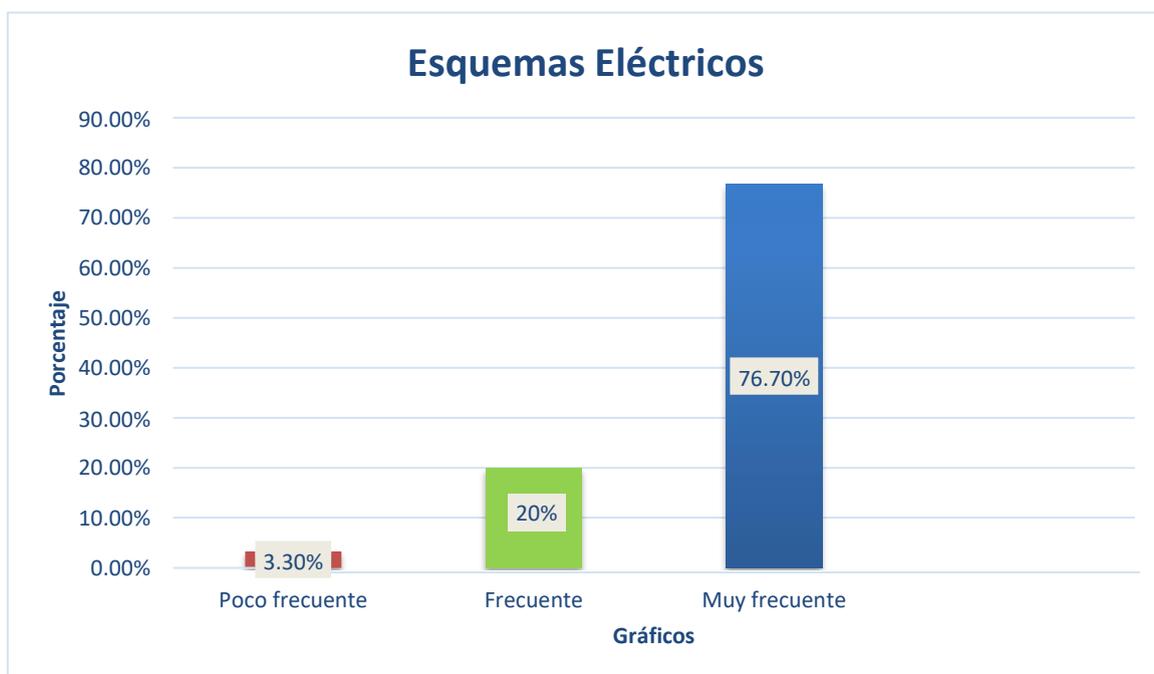
Tabla 7

Esquemas eléctricos

Esquemas Eléctricos				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Poco frecuente	1	3.3	3.3	3.3
Frecuente	6	20.0	20.0	23.3
Muy frecuente	23	76.7	76.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 7

Esquemas eléctricos



De la tabla 7 y figura 7 sobre la dimensión de esquemas eléctricos la estadística resultante nos muestra: poco frecuente es del 3.3 %, frecuente del 20% y muy frecuente es 76.7 % % que significa el porcentaje mayor se concentra en muy frecuente.

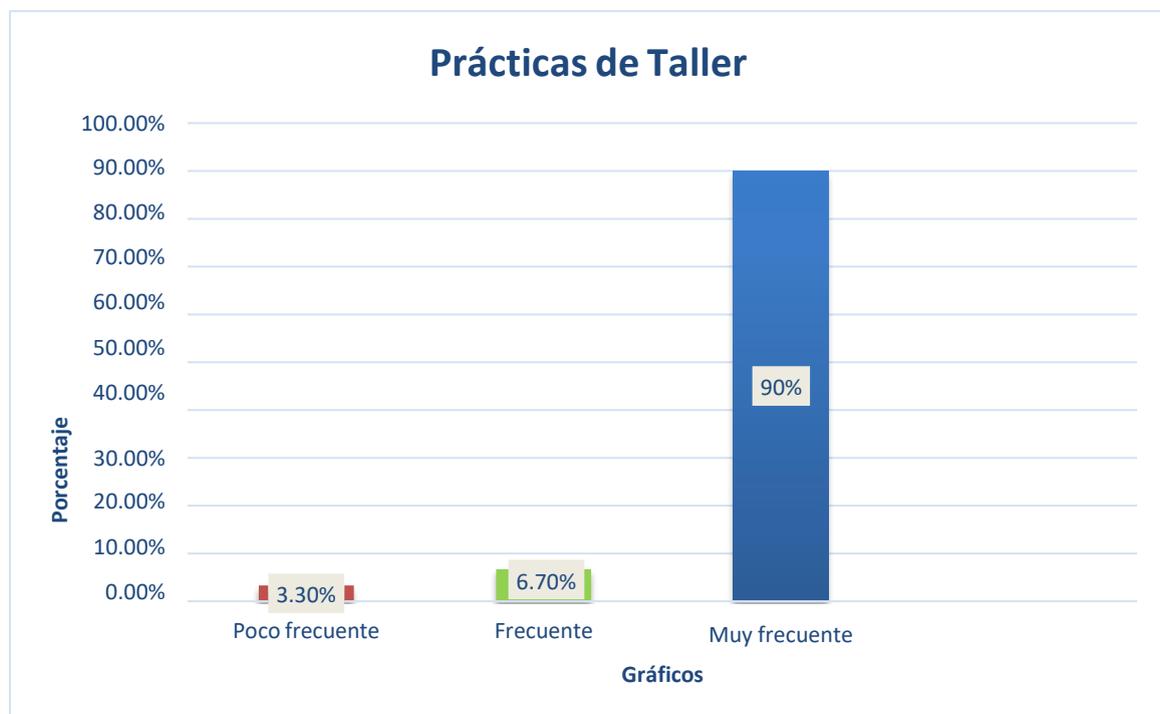
Tabla 8

Prácticas de taller

Prácticas de Taller				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Poco frecuente	1	3.3	3.3	3.3
Frecuente	2	6.7	6.7	10.0
Muy frecuente	27	90.0	90.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 8

Prácticas de taller



De la tabla 8 y figura 8 sobre la dimensión de prácticas de taller la estadística resultante nos muestra: poco frecuente es del 3.3 %, frecuente del 6.7 % y muy frecuente es 90 % que significa el porcentaje mayor de realizaciones es muy frecuente.

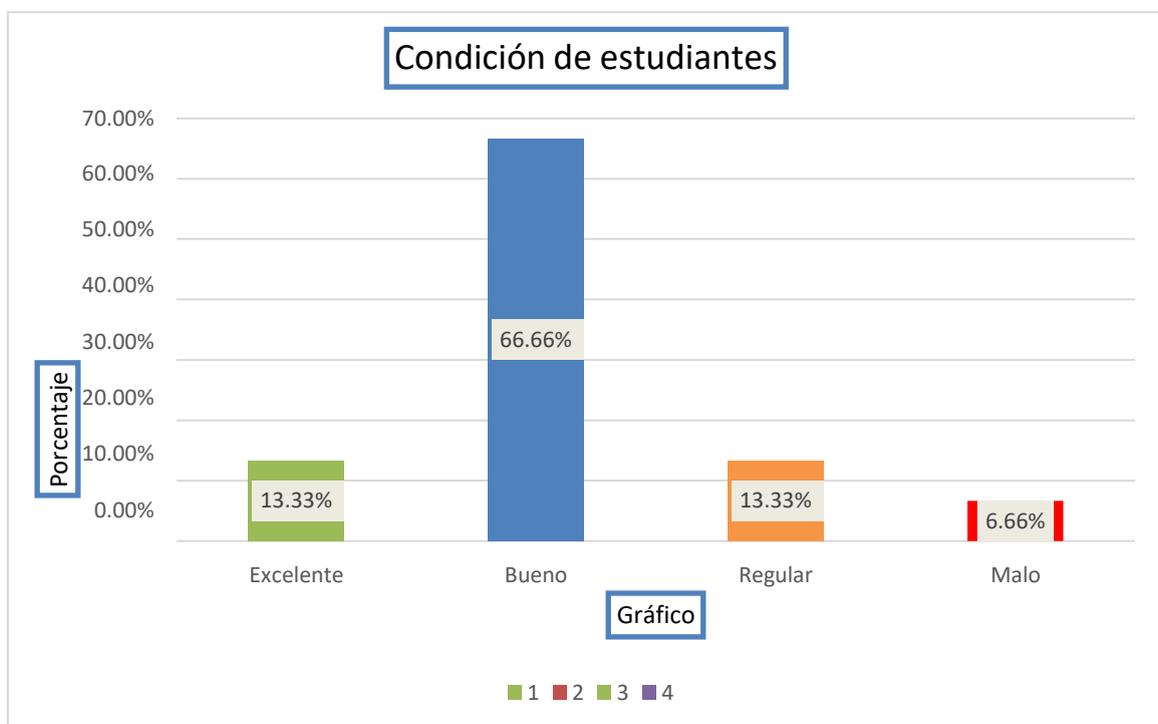
Tabla 9

Resultados del Controlador Lógico Programable

Condición	M	F	T	%	Detalle
Excelente	04	00	04	13.33	17-20
Bueno	20	00	20	66.66	15-16
Regular	04	00	04	13.33	13-14
Malo	02	00	02	6.66	00-12

Figura 9

Condición de estudiantes



De la tabla 9 y figura 9 se observa que del total de alumnos el 13.33 % de alumnos tienen una calificación excelente, mientras que el 66.66 % bueno, el 13.33 % regular, y el 6.66 de condición malo, que ellos podrían someterse a una recuperación.

4.2 Prueba de hipótesis: General

En esta sección se muestran los resultados de las pruebas de correlación de acuerdo a los objetivos de la investigación, luego se realizó la prueba de hipótesis para determinar el objetivo general y en seguida los resultados de los objetivos específicos siguiendo una lógica deductiva.

H_0 = No hay correlación entre las variables

H_1 = Sí hay relación entre las variables

Nivel de significancia:

En general Si:

Criterio de decisión: Valor de $\alpha = 0.05$

Si $\rho < 0.05$ se rechaza la H_0

Si $\rho > 0.05$ se acepta la H_1

Entonces de acuerdo a:

$$\rho = 1 - 6 \sum d^2 / n(n^2 - 1)$$

$$\rho = 0.93$$

De acuerdo a la ecuación matemático de Spearman, se encontró un coeficiente de correlación $Rho = 0.93$ que demuestra una correlación positiva muy fuerte entre estrategias metodológicas y el controlador lógico programable. En tantose admite que existe relación entre las estrategias metodológicas y el controlador lógico programable

Prueba de hipótesis específicos 1:

Se realizó la prueba de hipótesis específica 1(unos) para determinar el objetivo específico 1(unos).

H_0 = No hay correlación entre las variables

H_1 = Sí hay relación entre las variables

Nivel de significancia:

Si:

Criterio de decisión: Valor de $\alpha = 0.05$

Si $\rho < 0.05$ se rechaza la H_0

Si $\rho > 0.05$ se acepta la H_1

Entonces de acuerdo a:

$$\rho = 1 - 6 \sum d^2/n(n^2 - 1)$$

$$\rho = 0.86$$

Entonces:

Las estrategias metodológicas se relacionan con las funciones lógicas del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022 con una correlación positiva.

Prueba de hipótesis específicos 2:

Se realizó la prueba de hipótesis específica 2(dos) para determinar el objetivo específico 2(dos) planteado.

H_0 = No hay correlación entre las variables

H_1 = Sí hay relación entre las variables

Nivel de significancia:

Si:

Criterio de decisión: Valor de $\alpha = 0.05$

Si $\rho < 0.05$ se rechaza la H_0

Si $\rho > 0.05$ se acepta la H_1

Entonces de acuerdo a:

$$\rho = 1 - 6 \sum d^2/n(n^2 - 1)$$

$$\rho = 0.88$$

Entonces:

Las estrategias metodológicas se relacionan con los lenguajes de programación lógicas del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022, con una correlación positiva.

Prueba de hipótesis específicos 3:

Se realizó la prueba de hipótesis específica 3(tres) para determinar el objetivo específico 3(tres) planteado.

H₀ = No hay correlación entre las variables

H₁ = Sí hay relación entre las variables

Nivel de significancia:

Si:

Criterio de decisión: Valor de $\alpha = 0.05$

Si $\rho < 0.05$ se rechaza la H₀

Si $\rho > 0.05$ se acepta la H₁

Entonces de acuerdo a:

$$\rho = 1 - 6 \sum d^2/n(n^2 - 1)$$

$$\rho = 0.82$$

Entonces:

Las estrategias metodológicas se relacionan con los diagramas de contacto del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022. Con una correlación positiva.

V. DISCUSIÓN

La discusión se ha realizada considerando las hipótesis formuladas y las implicancias teóricas y la contrastación de la hipótesis con los trabajos previos nacionales e internacionales y como resultados hallados en la investigación se comprueba que existe relación directa entre las estrategias metodológicas y el controlador lógico programable en los estudiantes de electricidad del instituto superior tecnológico "Meseta de Bombón"-Carhuamayo-Junín.

Respecto al objetivo general que se planteó se halló que existe relación entre estrategias metodológicas y el controlador lógico programable logrando obtener la rho equivalente a 0.93, que indica la existencia de una correlación significativa positiva muy fuerte entre ambas variables. El coeficiente de correlación de Rho de Spearman es una prueba no paramétrica utilizada cuando los datos no tienen distribución normal, es una medida de correlación (la asociación o independencia) entre dos variables aleatorias continuas. Orozco (2019) desarrolló un Taller de los juegos simbólicos donde concluyó, que el uso del taller como estrategia, son caminos para obtener logros de aprendizaje que se desea conseguir en los estudiantes en una institución educativa. Laborea (2017) señaló buscar estrategias para la transmisión adecuada de conocimientos en el tiempo y satisfacer las necesidades requeridas a los estudiantes de los niveles y modalidades que oferta una institución educativa. La interpretación de coeficiente de Spearman oscila entre -1 y + 1, indicándonos asociaciones negativas o positivas respectivamente, y cero (0) significa no correlación. Hernández (2006)

Respecto al objetivo específico 1, que buscó confirmar la relación existente entre estrategias metodológicas y las funciones lógicas se consigue por los cálculos matemáticos que hay una correlación positiva fuerte de Rho igual a 0.93, respecto al objetivo específico 2, que buscó confirmar la relación existente entre estrategias metodológicas y lenguajes de programación también se confirma que existe una relación entre ambos, respecto al objetivo específico 3, que se buscó la relación entre estrategias metodológicas y diagramas de contacto se confirma por lo antes mencionado que existen estrecha relación entre estrategias metodológicas y los diagramas de contacto.

Se observa la relevancia de los resultados hallados para la educación que corresponde a los estudiantes de electricidad en la unidad didáctica del controlador lógico programable. Estrategias metodológicas son direcciones para mejorar y equilibrar el aprendizaje integral de los estudiantes, el docente está preparado para dirigir la clase tanto teórico como práctico, y este aprendizaje conducido por el docente debe ser que el alumno sea el conductor de sus nuevas experiencias enfocadas hacia su futuro y que los estudiantes deben ser conscientes de aplicar el autoaprendizaje en la transformación de sus conocimientos que alcanzan la forma de pensar, sentir y hacer con éxito (Velásquez, 2014).

En los resultados descriptivos sobre la variable estrategias metodológicas se evidencian la estrecha relación que existen con las informaciones utilizadas a nivel nacional se consigue que el 93.33 % consigna muy frecuente. Quintero (2019) concluyó que para llegar a obtener aprendizajes los docentes deben diseñar estrategias para motivar a los estudiantes a observar, analizar, opinar y practicar a la construcción de sus nuevas experiencias con la ayuda de sus conocimientos que ya tienen.

Referente a las dimensiones de teoría del controlador el 90 % consigna muy frecuente que indica un porcentaje mayor la utilización de estrategias metodológicas. En la dimensión de esquemas eléctricas se encontró que existe relación y se evidencia que el 76.7 % evidencia la utilización de estrategias metodológicas para el aprendizaje de la unidad didáctica del controlador lógico programable. Para la dimensión de prácticas de taller se halló que evidencian el 3.33 % poco frecuente, 6.77 % frecuente, el 90 % muy frecuente.

En la investigación se logró confirmar las hipótesis planteadas, se halló una relación directa entre estrategias metodológicas y el controlador lógico programable en los estudiantes de electricidad, lo que indica que a mayor utilización de estrategias metodológicas se logrará un aprendizaje muy óptimo que se quiere conseguir. A nivel nacional los trabajos existentes referente a estrategias se relacionan con la educación en general que coadyuba a emprender y buscar nuevas estrategias que deben utilizar los docentes en el aprendizaje (DN Lores,2017).

VI. CONCLUSIONES

Primera: Con relación al objetivo general de la investigación, se concluye que existe una asociación entre las variables estrategias metodológicas y el controlador lógico programable en los alumnos de electricidad industrial del IESTP” Meseta de Bombón”- Carhuamayo- Junín con un coeficiente de correlación positiva y muy fuerte de $Rho = 0.93$.

Segunda: Con relación al objetivo específico de existencia sobre la asociación entre estrategias metodológicas y las funciones lógicas, se concluye que existe relación significativa de (0.05).

Tercera: Con relación al objetivo específico de existencia sobre la asociación entre estrategias metodológicas y los lenguajes de programación, se concluye que existe relación significativa de (0.05).

Cuarta: Con relación al objetivo específico de existencia sobre la asociación entre estrategias metodológicas y los diagramas de contactos, se concluye que existe relación significativa de (0.05).

VII. RECOMENDACIONES:

Primera: Se recomienda a todos los docentes de la institución educativa superior tecnológico público “Meseta de Bombón”, para ingresar a las aulas e impartir conocimientos a los estudiantes deben utilizar estrategias metodológicas acorde a la naturaleza de la unidad didáctica que llevan.

Segunda: Recomendar al director de la institución, fomentar capacitaciones y actualizaciones referentes a metodologías para los docentes para que ellos hagan frente y utilicen métodos adecuados para el aprendizaje óptimo de los estudiantes.

Tercera: Se recomienda a los docentes de la institución fortalecer y fomentar acciones de intercambiar ideas sobre métodos y estrategias para un adecuado desempeño docente en el aula.

Cuarta: Recomendar a otros investigadores a realizar y continuar buscando hallazgos referentes a estrategias metodológicas en relación a las asignaturas o temáticas que enseñan.

Referencias

- Verdugo, D.R. (2015.) *Estrategias metodológicas para fortalecer la inteligencia emocional de los estudiantes de 4to año de educación general básica de la escuela "Ricardo Muñoz Chávez" en el área de ciencias sociales, año lectivo 2014-2015* [Tesis de titulación]. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana;
- Villalón XG. El liderazgo transformacional como agente motivador en un establecimiento municipal [Tesis de maestría]. Chile: Universidad De Chile; 2014.
- Artiles, O. I., Mendoza, J. A., & Tandrón, B. E. (2010). Estrategia metodológica para la implementación de la evaluación formativa en el contexto de la universalización. en: memorias universidad 2008. <https://ebookcentral.proquest.com> Barbosa-Chacón, J. W.,
- Barbosa, J. C., & Villamizar, J. D. (2017). Aspectos metodológicos de la Sistematización de Experiencias Educativas (SEE): Aportes desde la formación universitaria. *Revista Espacios*, 38, 35.
- Basabe, S., Torres, A. M., & Quintero, H. (2013). Sistema de evaluación del desempeño del docente en las aulas virtuales de la Universidad del Zulia (Luz)- Venezuela. www.virtualeduca.info/.../PonenciaSistemadeevaluacindeldesempeodocenteVirtualEdu.
- Ballena, C. (2020). Estrategias metodológicas para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de matemáticas en los alumnos de segundo "A" de educación. Universidad Pedro Ruiz Gallo.
- Cardozo, L. (2016). Programa de estrategias metodológicas para mejorar las habilidades matemáticas en los estudiantes del ISEP "Octavio Matta Contreras" de Cutervo, 2016. Universidad Cesar vallejo.
- Castillo, P. (2018). Estrategias didácticas para desarrollar la capacidad de resolución. Universidad Nacional de Tumbes.
- Chocho, D. (2018). El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación y división. Universidad Nacional de la Loya.

- Cisterna, C. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. Universidad Bio
- Hermoza (2017). Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica aplicadas a los estudiantes de quinto grado de la unidad educativa. Universidad de Carabobo.
- INACAP (2017). Manual de estrategias didácticas. Universidad Tecnológica de Chile - INACAP.122
- Pascal, J. (2016). Técnicas e instrumentos para la recolección de información. Universidad Nacional de educación a Distancia.
- Lucas, F. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil.
- Masías, V. (2017). La gamificación como estrategia para desarrollar competencias matemáticas. Universidad Casa Grande.
- Minedu (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: Minedu.
- Mingrone (2007). Metodología del estudio eficaz. Bonum.
- Parra, K. (2010). Docente de aula y el uso de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Parra, V. (2017). Estrategias didácticas para mejorar resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primaria, Institución Educativa 145, San Juan de Lurigancho. 2016. Universidad particular Cesar Vallejo.
- Ríos, R. (2017). Metodología de la investigación y redacción. Servicios académicos intercontinentales.
- Ruiz, E. (2020). Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TIC para mejorar la resolución de problemas. Universidad Señor Sipán.
- Tauma, S. (2018). La estrategia de procesos didácticos en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de 4to. Grado de nivel Primario en la

Institución Educativa No 62009. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Vicuña (2016). Estrategias didácticas para mejorar resolución de problemas. Universidad César Vallejo.

Cueva, A.; Hernández, R.; Leal, B.; y Mendoza, C. (2016) Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. Revista electrónica de Investigación Educativa 18(3), 187 - 200

PDF Allen Bradley, www.infoplcn.net, infoPLC_net_AllenBradley_Netlinx.pdf, Abril 2008.

Introducción al PLC, <http://www.electronicspal.com/plc>, abril 2008 Varios Autores, Estándares de la normativa IEEE 802.11 es.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11, consultado 2008.

Curso Básico de Autómatas Programables, Universidad del País Vasco, www.sc.ehu.es/sbweb/webcentro/automatica/WebCQMH1/PAGINA%20PRINCIPAL/PLC/plc.htm, consultado mayo 2008.

Rockwell Automation, Arquitectura de Redes Abiertas de Rockwell Automation, www.infoplcn.net/Descargas/Descargas_Allen_Bradley/Des_AllenBradley_Files/infoPLC_net_AllenBradley_Netlinx.pdf, consultado abril 2008.

Araujo, M.L., Gómez, N., Fonseca, F Molano, W. (2013). Play-based teaching-learning strategy in third grade. *Childhood Images*, 12(1), 89-97.

Aristizábal, J., Colorado, H., and Gutiérrez, H. (2016). The game as a didactic strategy to develop numerical thinking in the four basic operations. *Sophia*, 12(1) 117-125.

Barrier, N. (2015). Use of educational robotics as a teaching strategy in the classroom. *Praxis & Saber*, 6(11), 215-234.

Colmenares, Y. (2012). Didactic Games as a Strategy for Teaching Reading and Writing (undergraduate thesis). Central University of Venezuela, Caracas, Venezuela.

Diaz, F. and Hernández, G. (2004). Teaching strategies for meaningful learning: a constructivist interpretation. México City, México: McGraw-Hill Interamericana.

Fernández, E. and Calvo, A. (2013). Strategies for improving teaching practice. A collaborative action research for the innovative use of ICT. Interuniversity Electronic Journal of Teacher Training, (2), 121-133.

Guapucal, M.E. and Jaguandoy, M.J. (2015). Teacher training as a pedagogical strategy to strengthen diverse education. Educational Pen, (16), 237-255.

Mansilla, J. and Beltran, J. (2013). Coherence between teaching strategies and curricular beliefs of second-cycle teachers, based on teaching activities. Educational Profile, 35(139), 25-39.

Marin, AM. and Mejia, S.E. (2015). Playful strategies for teaching mathematics in the fifth grade of the La Piedad Educational Institution, Medellín (undergraduate thesis). Los Libertadores University Fundación, Medellín, Colombia.

Martínez de Anda, V. (2013). Teaching-learning strategies that favor learning styles and the love of learning in 6th grade students (master's thesis). Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México.

Martínez, E. and Zea, E. (2004). Teaching strategies based on a constructivist approach. Educational Sciences Magazine, 2(24), 69-90.

Moncada, J. and Torres, H. (2016). Constructivist coherence as a didactic strategy for learning. *Education and Social Development Magazine*, 10(2), 50-85.

DOI: 10.18359/reds.11775

Ordoñez, R., Rodríguez, M., and Rodríguez, J. (2017). Interactive groups as a strategy for educational improvement: case study in a learning community.

Journal of Educational Research, 35(1), 71-91.

Peirats, J. and Lopez, M. (2013). Interactive groups as a didactic strategy in attention to diversity. *Magazine of the Faculty of Education of Albacete*, (28), 197-211.

Pérez, C., Solar, H. and Cid, L. (2014). Didactic strategies used by basic education mathematics teachers: the case of an urban and rural educational establishment. *Journal of Studies and Experiences in Education*, 13(26), 81-89.

Pérez, V. C. and La Cruz, A.R. (2014). Strategies for teaching and learning reading and writing in primary education. *Near Zone*, (21), 1-16.

- Salazar, FM. (2015). Strategies and didactics designed to improve reading comprehension in students of the second grade of elementary school (master's thesis). Tec. virtual University Graduate School of Education, Ibagué, Colombia.
- Soriano, M., Sánchez, P., Soriano, E., and Nievas, E. (2013). Instruction in reading comprehension strategies through reciprocal teaching: effects of student grouping. *Annals of Psychology*, 29(3), 848-854.
- Vargas, C. M. (2014). Didactic strategies for the development of cultural identity in primary education. *Education*, XXIII (45), 25-5.
- Wong, K. (2015). The Theater: A Didactic Strategy to Promote the Reading Attitude in Elementary School Students. *Scenarios*, 13(1), 34-52.

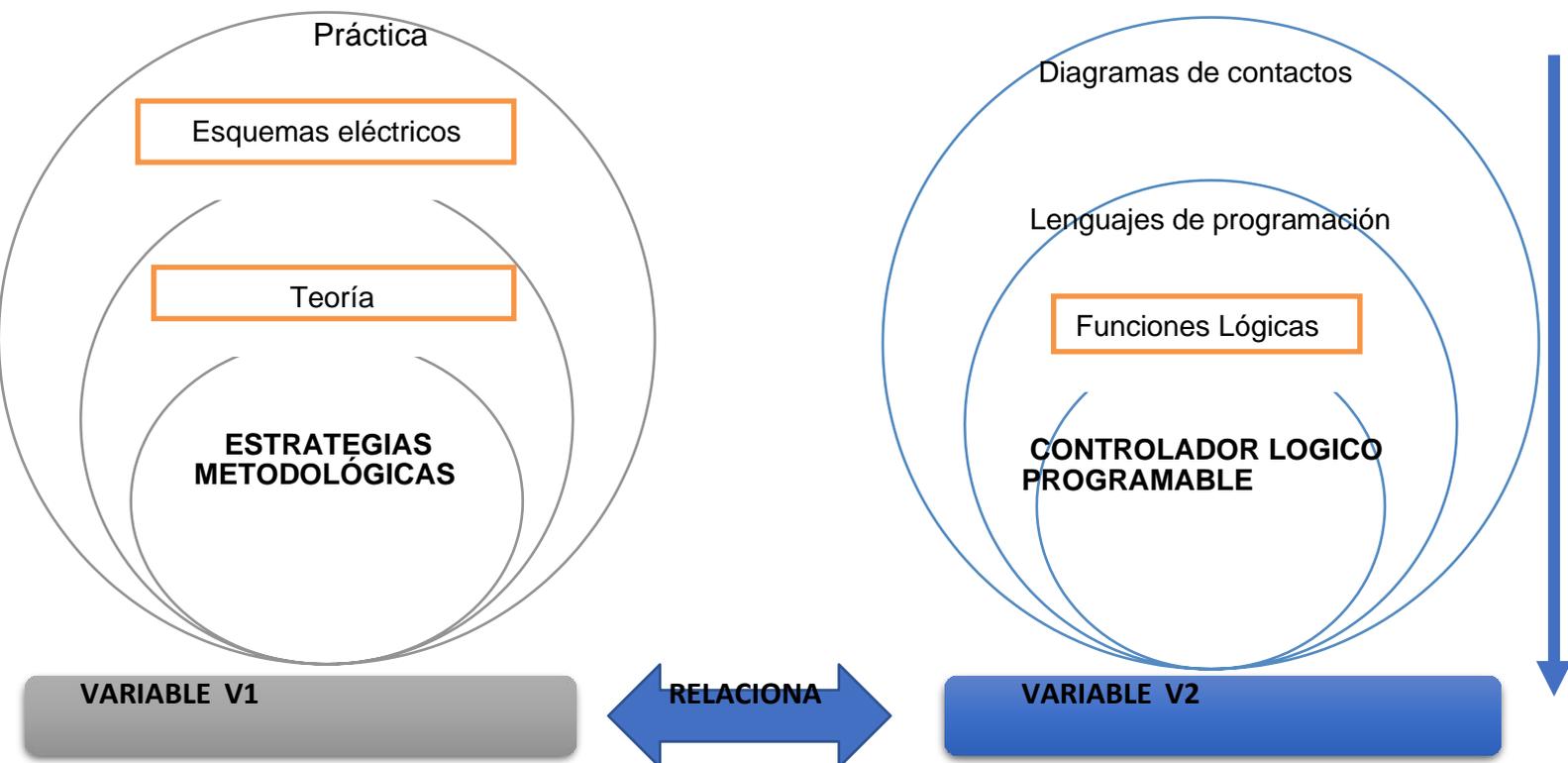
ANEXOS

Anexo N°1

Variable: V1= Estrategias metodológicas

Variable: V2= Controlador lógico programable

Figura 1 Relación de variables



Matriz de consistencia (cuantitativo)

Título: Estrategias metodológicas y la unidad didáctica de controladores lógico programable en estudiantes de Electricidad Industrial Carhuamayo-Junin-2022							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema General:</p> <p>¿cómo se relaciona las estrategias metodológicas y la unidad didáctica del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>1. ¿Cómo se relacionan las estrategias metodológicas y las funciones lógicas del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022?</p> <p>2. Cómo se relacionan las estrategias metodológicas y los lenguajes de programación del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín</p> <p>3. Cómo se relacionan las estrategias metodológicas y los diagramas de contactos del</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y el controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y las funciones lógicas del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junin-2022.</p> <p>2. Determinar la relación que existe entre las estrategias metodológicas y los lenguajes de programación del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín</p> <p>3. Determinar la relación que existe entre las estrategias</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Las estrategias metodológicas se relacionan con la unidad didáctica del controlador lógico-programable en los estudiantes de la especialidad de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>1. las estrategias metodológicas se relacionan con las funciones lógicas del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín</p> <p>2. Las estrategias metodológicas se relacionan con los lenguajes de programación del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022</p> <p>3. Las estrategias metodológicas se relacionan con los diagramas</p>	Variable V1: Estrategias metodológicas				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles - Baremos
			Teoría	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos del controlador Reglas de lógica programada 	3 ítems	Likert 1 = Totalmente de acuerdo 2 = De acuerdo 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4 = En desacuerdo 5 = Totalmente en desacuerdo	Poco frecuente
			Esquemas eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> Conoce señalización de los esquemas eléctricos Utilización de los componentes eléctricos 	3 ítems		Frecuente
			Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza hojas de laboratorios Manejo, manipulación de sistemas 	3 ítems		Muy frecuente
			Variable V2: Controlador lógico programable				
			Dimensiones	Indicadores	Notas de alumnos	Escala de medición	Niveles Baremos
			Funciones lógicas	<ul style="list-style-type: none"> Propone uso de lógica para una programación Diseña funciones con las puertas lógicas AND, OR, NOT. 		Ordinal 1 = Poco frecuente	Poco frecuente Frecuente

<p>controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022</p>	<p>metodológicas y los diagramas de contactos del controlador lógico programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín 2022.</p>	<p>de contactos del controlador lógico-programable en estudiantes de electricidad industrial-Carhuamayo-Junín, 2022.</p>	<p>Lenguajes de programación</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar programación para sistemas de control automatizado Utilizar diagramas de bloque funcional 		<p>2 = Frecuente 3 = Muy frecuente</p>	<p>Muy frecuente</p>
<p>¿</p>			<p>Diagramas de contactos</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar diseños de control para un arranque de motor Realizar una combinación de puerta lógicas para el control de bombas alternadas 			
<p>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA INFERENCIAL</p>	<p>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p>TÉCNICA E INSTRUMENTOS</p>			
<p>El estudio se sustenta en el</p> <p>La estadística descriptiva posibilita establecer los niveles que alcance las variables de acuerdo al índice de baremos las cuales se encuentran en las tablas estadísticas en las frecuencias descriptivas.</p>	<p>Tipo</p> <p>El trabajo de investigación siguió un enfoque cuantitativo de tipo básico de diseño no experimental, nivel descriptivo correlacional, se buscó información sobre la relación entre las estrategias metodológicas y el controlador</p>	<p>Población</p> <p>Todos los estudiantes de la carrera profesional de electricidad industrial del IESTP (Meseta de Bombón).</p> <p>Muestra</p>	<p>Técnica</p> <p>Instrumentos</p> <p>Se utilizó dos cuestionarios, tipo escala de Likert.</p> <p>Variable: Estrategias metodológicas</p> <p>Cuestionario de satisfacción</p> <p>Autor:</p>			

<p>Luego la comprobación de hipótesis se utilizará.</p>	<p>lógico programable. El tipo de investigación básica busca resultados de que investigación proporcionen conocimiento científico y que sean de gran utilidad en las futuras investigaciones (Esteban Nieto, 2018).</p>	<p>Se trabajó con 30 estudiantes de la especialidad de electricidad industrial, 18 estudiantes del I semestre, 3 estudiantes del III semestre y 9 estudiantes del V semestre.</p> <p>Hueso y Cascant (2014) población es la agrupación de sujetos o personas, sobre todo los que se requiere conocer cierta información relacionada a la investigación que se estudia.</p> <p>Hernández et al (2014) población reunión de participantes en un contexto habitacional para realizar actividades o resolver problemas</p>	<p>Variable: Controlador lógico programable</p> <p>Autor:</p> <p style="text-align: center;"><i>Schneider eléctrica.</i></p>
---	---	--	--

Cuadro 3 Matriz de operacionalización por variable

Anexo N°3

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles - Baremos
Estrategias metodológicas	son direcciones para mejorar y equilibrar el aprendizaje integral de los estudiantes, el docente está preparado para dirigir la clase tanto teórico como práctico, y este aprendizaje conducido por el docente debe ser que el alumno sea el conductor de sus nuevas experiencias enfocadas hacia su futuro y que los estudiantes deben ser conscientes de aplicar el autoaprendizaje en la transformación de sus conocimientos que alcanzan la forma de pensar, sentir y hacer con éxito (Velásquez, 2014).	La variable consta de tres dimensiones, teoría, esquemas eléctricos, prácticas de taller	Teoría	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos del controlador • Reglas de lógica programada 	Compuesto De 9 ítems	Ordinal El cuestionario de opción múltiple, 5 alternativas 1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Poco frecuente
			Esquemas eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce señalización de los esquemas eléctricos • Utilización de los componentes eléctricos 			Frecuente
			Práctica de taller	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza hojas de laboratorios • Manejo, manipulación de sistemas 			Muy frecuente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles - Baremos
Controlador Lógico Programable	Gamiz, et al (2003) son toda máquina diseñada para controlar un sistema en tiempo real en los procesos industriales, industrias de producción, automatización de naturaleza combinacional y secuencial, los autómatas programables, que básicamente es una computadora para realizar trabajos o tareas automatizadas, pueden ser líneas de ensamblaje en fábricas, sistemas de iluminación, procesos de fábricas de alimentos, bebidas, procesos industriales o cualquier otro tipo de proceso que sea automatizable.	La variable de tres dimensiones, funciones lógicas, lenguajes de programación, diagramas de contacto.	Funciones lógicas	<ul style="list-style-type: none"> • Propone uso de lógica para una programación • Diseña funciones con las puertas lógicas AND, OR, NOT. 		Rendimiento académico de la unidad didáctica del controlador lógico programable.	Excelente Bueno Regular Malo
			Lenguajes de programación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar programación para sistemas de control automatizado • Utilizar diagramas de bloque funcional 			
			Diagramas de contactos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar diseños de control para un arranque de motor • Realizar una combinación de puerta lógicas para el control de bombas alternadas 			

Anexo N°4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Estrategias Metodológicas

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: Teoría							
1	¿Estás de acuerdo con la siguiente afirmación? Una función lógica es una expresión matemática cuando toma los valores de cero (0) y un valor de uno (1), operados mediante las puertas lógicas AND, OR, NOT	√		√		√		
2	Para el estudio de los controladores lógico programables, se inicia de los conceptos básicos de la electrónica, como el movimiento de electrones.	√		√		√		
3	En el siguiente concepto: Una puerta lógica o compuerta lógica, es un dispositivo electrónico con una función booleana, podemos sumar, restar y se utiliza en la tecnología electrónica.	√		√		√		
	DIMENSIÓN: Esquemas eléctricos	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Las funciones lógicas son operaciones básicas para realizar las programaciones del controlador lógico programable y aplicarlos en un arranque de un motor eléctrico.	√		√		√		
5	En el concepto: Lenguaje de programación son expresiones gráficas que nos conducen a la automatización utilizando los controladores lógico programables.	√		√		√		
6	Un diagrama Ladder son escalones que se realizan la programación con la combinación de las compuertas lógicas AND, OR, NOT.	√		√		√		
	DIMENSIÓN: Prácticas de taller	Si	No	Si	No	Si	No	
7	En el concepto: Un esquema eléctrico convencional, es un conjunto de elementos eléctricos (Pulsadores, contactores, relés, temporizadores, etc) para accionar un sistema durante la práctica.	√		√		√		
8	Para realizar la simulación dentro del taller de electricidad del control de un motor eléctrico se utilizan software de simulación, antes de realizar el arranque físico.	√		√		√		
9	Para ingresar al taller de electricidad industrial y realizar las prácticas, debemos contar con un guía de prácticas entregado por el docente y conocer las normas de seguridad industrial.	√		√		√		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dra.: Luzmila Lourdes Garro Aburto

DNI. 09469026

Especialidad del validador: Docente de investigación de la EPG Universidad César Vallejo

Ate Vitarte 06 de Mayo de 2022

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



Firma del experto Informante

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

Anexo N°5

Estadística de total de ítems aplicado.

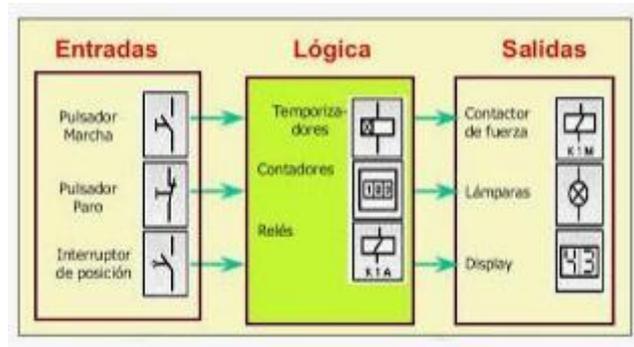
N°	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach del elemento a suprimir
1	36,800	20,844	0.230	0.804
2	36,400	24,489	0.170	0.784
3	36,300	25,125	0.000	0.789
4	36,400	24,489	0.170	0.784
5	36,800	15,511	0.800	0.688
6	36,700	14,900	0.883	0.668
7	37,300	16,900	0.726	0.706
8	37,000	16,900	0.726	0.706
9	36,400	24,489	0.170	0.784

Anexo N°6



Nota: La fuente fue tomada del Catálogo de controladores lógico programables Schneider eléctrico.

Anexo Nº7



Nota: La fuente fue tomada del Catálogo de controladores lógico programables Schneider eléctrico.

Anexo N°8



Nota: La fuente fue tomada del Catálogo de controladores lógico programables Schneider eléctrico.

Anexo N°9



Nota: La fuente fue tomada del Catálogo de controladores lógico programables Schneider eléctrico.

Anexo N°10

Instrumentos de evaluación

INFORMACIÓN GENERAL

- a. Edad:
- b. Sexo:
- c. Zona donde resides actualmente:
- d. Laboras actualmente:
- e. Semestre:
- f. Año académico:

Instrucciones: Jóvenes estudiantes solicitamos a ustedes responder en forma sincera las siguientes preguntas del cuestionario:

CUESTIONARIO

1. ¿Estás de acuerdo con la siguiente afirmación? Una función lógica es una expresión matemática cuando toma los valores de Cero (0) y un valor de uno (1) operados mediante las puertas AND, OR, NOT.
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
2. Para el estudio de los controladores lógico programables se inicia de los conceptos básicos de la electrónica, como el movimiento de electrones.
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
3. En el siguiente concepto: Una puerta lógica o compuerta lógica, es un dispositivo electrónico con una función Booleano podemos sumar, restar y se utiliza en la tecnología electrónica.
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
4. Las funciones lógicas son operaciones básicas para realizar las programaciones del controlador lógico programable y aplicarlos en un arranque de un motor eléctrico.

- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
5. En el concepto: Lenguaje de programación son expresiones gráficas que nos conducen a la automatización utilizando los controladores lógico programables.
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
6. Un diagrama Ladder, son escalones que se realizan la programación con la combinación de compuertas lógicas AND, OR, NOT.
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
7. En el concepto: Un esquema eléctrico convencional conjunto de elementos eléctricos para accionar un sistema.
- b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
8. Para realizar una simulación del control de un motor eléctrico, se utiliza el software de simulación Twido Suit
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

9. Para ingresar al laboratorio de Electricidad Industrial y realizar las practicas debemos contar con una guía de prácticas entregado por el docente y conocer las normas de seguridad industrial.

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo

Puntuación:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

gracias por su participación

Anexo N°11

Tabla 12:
Base de datos

M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
8. Para	9. Para	ingresar al laboratorio	D1	D2	D3	VT					
3	5		13	9	12	34	BAREMO				
4	5		13	12	13	38					
4	5		13	12	13	38	Niveles y Rangos		Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
5	5		15	15	15	45	Estrategias Metodológicas		(9 - 20)	(21 - 32)	(33 - 45)
4	4		12	10	12	34	1. Teoría		(3 - 6)	(7 - 10)	(11 - 15)
4	5		11	12	13	36	2. Esquemas		(3 - 6)	(7 - 10)	(11 - 15)
2	4		12	8	10	30	3. Práctica		(3 - 6)	(7 - 10)	(11 - 15)
4	5		10	12	13	35					
4	5		12	13	14	39					
3	5		13	10	12	35					
5	5		15	14	15	44					
4	5		15	15	13	43					
4	4		12	12	12	36					
5	5		14	14	14	42					
4	5		14	14	13	41					
4	4		13	12	12	37					
4	5		15	15	13	43					
5	1		7	3	7	17					
4	5		14	14	14	42					
3	5		13	10	12	35					
5	5		15	15	15	45					

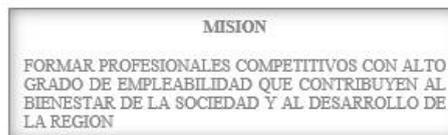
Anexo N°12

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Estás de acuerdo con la siguiente afirmación? La función lógica es una expresión matemática cuando toma valores de cero (0) y un valor de uno (1) operados mediante las puertas lógicas AND, OR, NOT.	36,8000	20,844	,230	,804
Para el estudio de los controladores lógico programables se inicia de los conceptos básicos de la electrónica, como el movimiento de electrones.	36,4000	24,489	,170	,784
En el siguiente concepto: Una compuerta lógica, es un dispositivo electrónico con una función Booleana podemos sumar, restar y se puede aplicar a la tecnología electrónica	36,3000	25,122	,000	,789
Las funciones lógicas son operaciones básicas para realizar las programaciones del controlador lógico programable y aplicarlos en un arranque de un motor eléctrico.	36,4000	24,489	,170	,784

En el concepto: Lenguaje de programación son expresiones gráficas que nos conducen a la automatización utilizando los controladores lógico programables	36,8000	15,511	,800	,688
Un diagrama Ladder son escalones que se realizan la programación con la combinación de las compuertas lógicas AND, OR, NOT	36,7000	14,900	,883	,668
En el concepto: Un esquema eléctrico convencional es un conjunto de elementos eléctricos para accionar un sistema.	37,3000	16,900	,726	,706
Para realizar una simulación del control de un motor eléctrico se utiliza el software de simulación Twido suit.	37,3000	16,900	,726	,706
Para ingresar al laboratorio de electricidad y realizar las prácticas debemos contar con un guía de prácticas entregado por el docente y conocer las normas técnicas de seguridad industrial.	36,4000	24,489	,170	,784

Anexo N°13



Carhuamayo enero del 2022

Sra. Directora

Lic. Enf. Cristina Meza Torres

De mi mayor consideración

Tengo el agrado de dirigir la presente para saludarlo y a la vez me dirijo a Ud. Con la finalidad de solicitarle con la debida antelación permiso para realizar mi proyecto de tesis denominado **“Estrategias metodológicas y la unidad didáctica del Controlador Lógico Programable en estudiantes de electricidad industrial del I.E.S.T.P.” Meseta de Bombón”- Carhuamayo-Junín 2022.**

Por cuanto es necesario hacer de su conocimiento el tomar nombre de la Institución para realizar mi proyecto mencionado, así contribuir al desarrollo personal mío y de la comunidad educativa de la institución.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de Ud.

Atentamente,

Mg. Cristina Meza Torres
DIRECTORA (E)
I.E.S.T.P. "Meseta de Bombón"
CARHUAMAYO

Anexo N°14



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
MESETA DE BOMBÓN
E.M. N° 217-PS-ED REVALIDADO R.D. N° 0231 - 2004 -ED

**CARHUAMAYO ,23 DE FEBRERO DEL
2022**

OFICIO NRO 005 -DG/ECMT – IESTP “MB ”- 2022

SEÑOR: JUSTINIANO
CHAVEZ A

CIUDAD

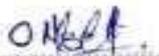
ASUNTO: PERMISO PARA EJECUTAR PROYECTO DE TESIS

Por medio del presente expreso nuestro sincero saludo a nombre del personal en pleno del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “MESETA DE BOMBÓN”, del Distrito de Carhuamayo, Provincia de Junín.

El motivo de la presente es para conceder el permiso para ejecutar el proyecto de tesis denominado **“Estrategias metodológicas y la unidad didáctica del Controlador Lógico Programable en estudiantes de electricidad industrial del I.E.S.T.P.” Meseta de Bombón”- Carhuamayo-Junín 2022.**

Sin otro particular reitero las muestras de mi
especial consideración

Atentamente:


Mg. Leticia Mesa Torres
DIRECTORA DEL
I.E.S.T.P. "Meseta de Bombón"
CARHUAMAYO

iestpcarhuamayo@gmail.com

cel 964428221

RUC: 20486850214

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Dra. Luzmila Lourdes Garro Aburto, docente de la Escuela de Posgrado Programa académico de **Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa de la Universidad César Vallejo Sede Ate** asesor (a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: Estrategias metodológicas y la unidad didáctica del Controlador Lógico-Programable en estudiantes de Electricidad Industrial- Carhuamayo-Junín 2022 del autor CHÁVEZ ARIAS, Justiniano, del cual se constató que la investigación tiene un índice de similitud de 23% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Ate, 31 de octubre del 2022

Dra. Luzmila Lourdes Garro Aburto	
DNI: 09469026	 Firma
ORCID: 0000-0002-9453-9810	