



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la
especialidad de electrónica de un CEBA Huaral 2020

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Mgtr. Edgar Percy Albitres Falcón (ORCID: 0000-0002-9623-2003)

ASESOR:

Dr. Alejandro Sabino Menacho Rivera (ORCID: 0000-0003-2365-8932)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y Calidad Educativa

Lima – Perú

2020

Dedicatoria:

A Dios y Esther, mi hijo Jesús Sebastián y mi madre
Alejandra.

Agradecimiento:

A la Universidad César Vallejo, a mi asesor Dr.

Alejandro Sabino Menacho Rivera

PÁGINA DEL JURADO

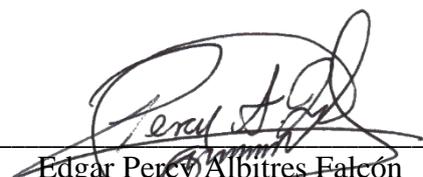
Declaratoria de autenticidad

Yo, Edgar Percy Albitres Falcón, estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Doctorado en Educación, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la especialidad de electrónica de un CEBA Huaral 2020”, en 58 folios para la obtención del grado académico de Doctorado en Educación en Gestión y calidad educativa, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado 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 he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo 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, 05 de agosto de 2020



Edgar Percy Albitres Falcón
DNI: 16016937

Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaración de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Resumo	xi
I. Introducción	01
II. Método	16
2.1. Tipo y diseño de investigación	16
2.2. Operacionalización	17
2.3. Población, muestra y muestreo	18
2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	19
2.5. Procedimiento	21
2.6. Método de análisis de datos	21
2.7. Aspectos éticos	21
III. Resultados	22
IV. Discusión	29
V. Conclusiones	36

VI. Recomendaciones	37
VII. Propuesta	38
Referencias	40
Anexos	48
Anexo 1. Print de Artículo científico	48
Anexo 2. Matriz de consistencia	49
Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos	51
Anexo 4. Certificados de validación de los instrumentos	56
Anexo 5. Prueba de confiabilidad de los instrumentos (KR-20)	64
Anexo 6. Prueba de confiabilidad de los instrumentos (constructo)	65
Anexo 7. Consentimiento informado al director CEBA “NSC”	66
Anexo 8. Coordinación de zoom, con director y docentes.	67
Anexo 9. Programa de motores y contactor eléctrico	68
Anexo 10. Unidad de aprendizaje	76
Anexo 11. Secciones de aprendizaje	82
Anexo 12. Prueba de entrada	88
Anexo 13. Resolviendo la prueba de entrada	89
Anexo 14. Prueba de salida	90
Anexo 15. Trabajando el programa	91
Anexo 16. Base de datos de grupo experimental y grupo control	92

Índice de tablas

Tabla 1: Matriz de operacionalización de la variable	17
Tabla 2: Distribución de la población de estudiantes	18
Tabla 3: Muestra de estudio	19
Tabla 4: Validez de la evaluación para medir el aprendizaje de electrónica	20
Tabla 5: Resultado de la confiabilidad del instrumento	21
Tabla 6: Distribución de frecuencia, resultados de la aplicación programa	22
Tabla 7: Resultados del programa, dimensión 1: crea propuesta de valor	23
Tabla 8: Resultados del programa, dimensión 2: Trabajo cooperativo	24
Tabla 9: Resultados del programa, dimensión 3: aplica habilidades técnicas	25
Tabla 10: Tabla de distribución de normalidad de datos	26
Tabla 11: Nivel de significancia de la hipótesis del aprendizaje electrónica	26
Tabla 12: Dimensión 1: Propuesta de valor	27
Tabla 13: Dimensión 2: Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas	28
Tabla 14: Dimensión 3: aplica habilidades técnicas	28

Índice de figuras

Figura 1: Niveles comparados, mejora del aprendizaje electrónica por test	22
Figura 2: Niveles comparados de la dimensión: Crea propuesta de valor	23
Figura 3: Niveles comparados de la dimensión: Trabajo cooperativo	24
Figura 4: Niveles comparados de la dimensión: Aplica habilidades técnicas	25

Resumen

La investigación titulada “Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la especialidad de electrónica de un Centro de Educación Básica Alternativa (CEBA) Nuestra Señora del Carmen durante el año 2020” tiene por objetivo determinar el programa de motores y contactores eléctricos mejora el aprendizaje de la electrónica.

La investigación es de tipo cuasiexperimental y diseño experimental. En cuanto a la muestra fue 30 estudiantes de cuarto grado de nivel avanzado distribuidos en dos grupos; el experimental y de control en la institución mencionada. Se empleó la técnica de la observación y el instrumento fue una prueba escrita. Además, el programa se realizó a través de la elaboración de una unidad de aprendizaje que se desarrolló en 12 sesiones y teniendo en cuenta las dimensiones del Currículo Nacional del área de Educación para el trabajo.

Se aplicó un pre y post test. En donde un 18.3% de los estudiantes del grupo experimental se situaron en un nivel logrado, en tanto el otro solo obtuvo un 13,3 %, además se visualiza que el del grupo de control del post test se establecieron en el nivel de proceso, asimismo los resultados evidenciaron que existe mejora en el aprendizaje de electrónica cuando se aplicó el programa de motores y contactores eléctricos según el valor de Z que se encuentra por debajo del nivel crítico $Z_c < - 1,96$ ($-4,002 < - 1,96$), y el $p=0,000$ menor al 0,05, por lo cual se deja de la lado la hipótesis nula y se acepta la alterna.

Palabras claves: aprendizaje, motores eléctricos, contactores eléctricos, especialidad.

Abstract

The research entitled "Program of electric motors and contactors in the learning of the electronics specialty of a Center for Alternative Basic Education (CEBA) Nuestra Señora del Carmen during the year 2020" aims to determine the program of electric motors and contactors improves the electronics learning.

The research is of a quasi-experimental type and experimental design. The sample was 30 advanced level fourth grade students divided into two groups; the experimental and control in the mentioned institution. The observation technique was used and the instrument was a written test. In addition, the program was carried out through the development of a learning unit that was developed in 12 sessions and taking into account the dimensions of the National Curriculum of the area of Education for work.

A pre and post test was applied. Where 18.3% of the students in the experimental group were at a level achieved, while the other only obtained 13.3%, in addition it is seen that the control group of the post test were established at the process level, Likewise, the results showed that there is an improvement in the learning of electronics when the electric motors and contactors program was applied according to the value of Z that is below the critical level $Z_c < -1.96$ ($-4.002 < -1.96$), and $p = 0.000$ less than 0.05, so the null hypothesis is left aside and the alternative is accepted.

Keywords: electric motors, electric contactors, learning, specialty.

Resumo

A pesquisa intitulada "Programa de motores elétricos e contadores no aprendizado da especialidade eletrônica de uma Nuestra Señora del Carmen do Centro de Educação Básica Alternativa (CEBA) durante o ano de 2020" tem como objetivo determinar o programa de motores e contadores elétricos, aprimora a aprendizado de eletrônica.

A pesquisa é do tipo quase experimental e delineamento experimental. Quanto à amostra, foram 30 alunos do quarto ano do ensino médio, divididos em dois grupos; o experimental e controle na instituição mencionada. Foi utilizada a técnica de observação e o instrumento foi uma prova escrita. Além disso, o programa foi realizado através do desenvolvimento de uma unidade de aprendizagem desenvolvida em 12 sessões e levando em consideração as dimensões do Currículo Nacional da área de Educação para o Trabalho.

Um pré e um pós-teste foram aplicados. Onde 18,3% dos estudantes do grupo experimental estavam em um nível alcançado, enquanto o outro apenas obteve 13,3%, além disso, é visto que o grupo controle do pós-teste foi estabelecido no nível do processo, Da mesma forma, os resultados mostraram que houve uma melhora no aprendizado da eletrônica quando o programa de motores e contadores elétricos foi aplicado de acordo com o valor de Z abaixo do nível crítico $Z_c < -1,96$ ($-4,002 < -1,96$) $p = 0,000$ menor que 0,05; portanto, a hipótese nula é deixada de lado e a alternativa é aceita.

Palavras-chave: motores elétricos, contadores elétricos, aprendizagem

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años hay un desarrollo rápido de la ciencia y la tecnología, por eso la tecnología electrónica y la automotriz se han convertido en las características de la alta tecnología, teniendo en cuenta la seguridad, la protección al medio ambiente y el ahorro de energía, existiendo en la sociedad una gran demanda de talentos (Dan, Xian y Hua,2020). Es por ello que, la aplicación de un programa de motores y contactores eléctricos que se realice, debe reflejar el aprendizaje de los estudiantes en la especialidad de la electrónica.

En cuanto al aprendizaje de la electrónica, a nivel internacional, en un establecimiento de Grecia, resultó que los estudiantes tenían problemas para comprender los conceptos relacionados a la electricidad. Entonces se aplicó un programa para mejorar la enseñanza de la asignatura, en el cual se evidenció que los docentes no utilizan herramientas tecnológicas, por tal razón los estudiantes no poseen una base sólida del conocimiento funcional y de procedimiento de la electricidad (Fokides y Papoutsi,2019).

De igual forma, en Pakistán los estudiantes enfrentan problemas para comprender el material proporcionado en la asignatura básica de electricidad y electrónica, entonces consideran a dicha asignatura como difícil, ya que el apoyo de los medios no es el adecuado. También la asignación de tiempo para el aprendizaje de la electricidad y electrónica en las aulas, que se limitan solo a cuatro horas por semana, por tal razón, los estudiantes no consideran óptima la entrega de material (Sumiati, Fahmi y Muhammad,2020)

Por otro lado, en las escuelas secundarias vocacionales de Indonesia se evidenció que las materias impartidas de aprendizaje eléctrico, aún les falta, debido a los medios de aprendizaje inadecuado. Por eso se utilizó el método Delphi para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en las asignaturas que imparten las lecciones de aprendizaje eléctrico (Cahyono, Muslim y Djoko,2019).

A propósito, en Nigeria se propuso el aprendizaje basado en problemas para que los docentes lo utilicen en los trabajos electrónicos; es decir, cómo el entorno es efectivo para propiciar un aprendizaje en la electrónica, siendo un resultado positivo que se hizo a partir de una investigación con dos determinados grupos (Tugwell,2020).

Tratando la realidad latinoamericana, se realizó un estudio en los colegios de Bogotá donde se pudo dar a conocer que el problema se presenta por la carencia de lineamientos curriculares, por ello se dificulta la elaboración de textos escolares para la enseñanza del área de electricidad y electrónica. En consecuencia, esto interviene en el adecuado desempeño de los estudiantes y en sus competencias en el área (Tique, Castañeda y Coronado,2018).

En Perú, el Ministerio de educación - Minedu (2019) en la Educación Básica Alternativa (EBA) establece los enfoques de emprendimiento, tecnológico y competencia laboral. Asimismo, los principios teóricos de la pedagogía emprendedora, técnica, estándar de aprendizaje, social y cultural e empresarial, para que el estudiante lo utilice en su vida y pueda acceder a un empleo.

Después de lo expuesto, en la realidad de estudio se observó que en el Centro de Educación Básica Alternativa (CEBA) no cuenta con un taller de electrónica; sin embargo, cuando un docente de la especialidad quiere impartir su clase, convierte el aula en un taller, el cual no está equipado adecuadamente, ya que solo posee un tomacorriente y mesas no adecuadas. Además, los estudiantes no realizan consecutivamente proyectos electrónicos, porque se sienten limitados en el trabajo práctico al no contar con las herramientas y materiales necesarios, puesto que el conocimiento teórico se complementa con la práctica y mucho más en el área de Educación para el trabajo. Asimismo, cuando estos se encuentran en el aula transformada en taller se evidencia el poco trabajo cooperativo, porque se cree que la especialidad de electrónica es solo para los varones. De igual forma cuando están realizando la parte manual muestran limitaciones en la aplicación de sus habilidades técnicas y finalmente desconocen la planificación de un proyecto electrónico.

Si la situación de la institución continua así, podrían surgir algunas consecuencias, tales como el bajo desempeño de los estudiantes en la especialidad de electrónica, ya que no potencializarían sus capacidades y competencias. De igual forma desconocerían los conceptos, herramientas y elaboración de proyectos electrónicos. Asimismo, la mala imagen institucional y el poco interés de la comunidad con el CEBA; es decir, ya no sería una opción para los estudiantes que desean una Educación Básica Alternativa, porque no existen talleres equipados para el trabajo práctico.

Entonces, al realizar esta investigación sobre la aplicación de un programa de motores y contactores eléctricos se buscó potencializar las capacidades y competencias en los estudiantes de la especialidad de electrónica y electricidad. Además, se previene dichas consecuencias puesto que, con los resultados, se podrá tomar acciones que permitan mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la especialidad de electrónica. Por tal razón el aporte que deja esta investigación es el de proponer un plan de mejora enfocado a potencializar el aprendizaje en la especialidad y la gestión de un taller. De igual modo, se podrá proporcionar información valiosa para otras instituciones, partiendo de la realidad considerada para el Ceba Nuestra Señora del Carmen de Huaral, efectuada durante el año 2020.

En las investigaciones revisadas en el contexto internacional, se han considerado a investigaciones de metodología experimental, entre las que figuran Gero y Mano (2020) quienes se centraron en la importancia de las habilidades técnicas y sociales en los estudiantes y profesores de electrónica, cuyo resultado reveló que los estudiantes le asignan una importancia menor a comparación de sus maestros. Por otro lado, Yusofa y Za'imb (2019) obtuvieron como resultado que los estudiantes mejoraron sus habilidades prácticas en cuanto al ensamblaje, construcción y ajuste del circuito convertidor Buck, además con la experiencia práctica, estos evidenciaron una mayor confianza en sí mismos y desarrollaron competencias orientadas a la mejora significativa de las habilidades prácticas. Cuyo objetivo fue mejorar las habilidades en el aprendizaje autodirigido, el trabajo en equipo y los atributos de gestión de proyectos (Crear propuestas de valor). Por lo que se refiere al objetivo de determinar los problemas que se presentan en los estudiantes de electrónica, Moh'd (2019) llegó a concluir que los estudiantes que siguieron el método del aprendizaje basado en problemas, aprendieron a investigar, a realizar un mejor trabajo cooperativo y desarrollaron una mayor confianza.

Con referencia a la aplicación de programas electrónicos, Korkmaz (2018) tuvo como objetivo revelar el efecto de los estudios de trabajo cooperativo basados en proyectos, por tanto, el resultado fue que el trabajo cooperativo en los proyectos contribuye a las habilidades electrónicas. En relación con Said, Sutadji y Sugandi (2016) llegaron a concluir que los grupos realizan un trabajo cooperativo más rápido con las instrucciones del maestro; sin embargo, los estudiantes pueden medir sus propias habilidades individuales a través del software multimedia interactivo cuando no están en grupo. En cuanto a su objetivo fue

producir productos tales como herramientas de aprendizaje para apoyar la investigación científica.

En las investigaciones del ámbito nacional revisadas, se han considerado investigaciones de metodología experimental con similar objetivo, determinar si el programa o módulo electrónico aplicado mejora o influye en el aprendizaje de los estudiantes. La conclusión fue que el programa mejora el diseño electrónico según Franco (2019), el programa influye en el aprendizaje procedimental según Rivera (2018), el módulo influyó significativamente en el aprendizaje de electrónica, asimismo en las habilidades de los estudiantes según Yacupoma (2018), el programa funcionó según Neyra (2017), el programa produce efectos significativos cuando los estudiantes de electrónica desarrollan proyectos productivos según Huere (2016).

Las teorías a empleadas en la investigación para el aprendizaje de la electrónica son las siguientes: La teoría de epistemología personal se refiere a un conjunto de creencias, en las cuales las personas se aproximan al conocimiento. Puede considerarse a Ayala (2016) como un pionero, quien abordó en términos de estructura y fuente la naturaleza del conocimiento. En cuanto a la estructura se refiere a la naturaleza simple o difícil, absoluta o tentativa del conocimiento y la fuente se refiere a como es transmitido el conocimiento, por autoridad o proviene del razonamiento. Entonces las creencias epistemológicas están relacionadas con las actividades metacognitivas como la comprensión, la persistencia y la lectura rápida, también se relaciona con los enfoques del aprendizaje de los estudiantes, ya son estos son los que darán a conocer el nivel de la comprensión (Baldassarre y Calabre,2017).

Asimismo, la teoría del conductismo que hace alusión Pavlov, quien con su condicionamiento clásico propuso un aprendizaje basado en una respuesta generada por un estímulo. Es decir, al principio se daba un estímulo neutro y no producía respuesta, después se procedía a un estímulo condicionado que, si producía una respuesta, por tal razón, esto fue un aprendizaje. Otro autor de importancia es Skinner, quien manifiesta el condicionamiento operante, ya que la conducta se da por ensayo y error cuando se quiere conseguir algo. El aprendizaje es resultado de la asociación de los estímulos y las respuestas, por tal motivo el comportamiento está relacionado con los cambios del entorno. Asimismo, Skinner propuso reforzar un estímulo para que no repitan un comportamiento anterior,

aunque no causaría un mismo resultado entre los individuos. Algunos de sus reforzadores fueron los bonos, los juguetes y las calificaciones positivas (Cantón,2016).

También la teoría del cognitivismo que tuvo como precursores a Bruner con el aprendizaje por descubrimiento, el cual consistía en que los estudiantes tengan una actividad directa; es decir un contacto con el ambiente. Ausubel y Novak con el aprendizaje significativo, los saberes previos debían relacionarse con los conocimientos. Frente a esta postura Bruner defiende que el encargado es el docente, ya que esta estructura los contenidos y las actividades. Merrill y Gagné con la psicología cognitivista que tuvo como objetivo explicar de una forma minuciosa los procesos de aprendizaje (Cantón,2016).

Finalmente, la teoría del constructivismo, en donde Piaget propone un desfase entre los esquemas del estudiante y los nuevos conocimientos. Sin embargo, si los conocimientos adquiridos se alejan de los esquemas no podrán ser significativos y el proceso de aprendizaje será dificultoso. También si el conocimiento no demanda esfuerzo, los estudiantes no lo podrán agregar a sus nuevos esquemas, ya que no hubo motivación. Por último, Vygotsky consideró a los aprendizajes a partir de la construcción de nuevos conocimientos relacionados con sus saberes previos teniendo en cuenta la sociedad (Cantón,2016).

Los enfoques que describen los procesos de la especialidad de electrónica-electricidad según el Minedu (2019), son los siguientes: En cuanto al enfoque de emprendimiento: se refiere a la forma de actuar, pensar y sentir de la persona, es decir los problemas o necesidades que se le presente lo solucionará generando nuevas ideas o proyectos, en el cual pondrá en práctica su destreza y habilidad de una forma responsable y honesta. A partir de esto se pretende generar iniciativas emprendedoras como; diseñar planes de negocios, proyectos productivos y propuestas de valor, en consecuencia, la persona podrá insertarse en el mercado laboral de una manera exitosa que beneficiará su economía individual como familiar.

Por otro lado, el enfoque tecnológico: se refiere a que, en los diversos escenarios, el individuo debe utilizar sus destrezas, habilidades, actitudes y sobre todo sus conocimientos en la manipulación de las maquinas, herramientas, equipos, entre otros. Es decir, tiene que poseer una comprensión científica y técnica, de igual forma, la tecnología ancestral y moderna son de gran importancia en la localidad o región. Además, se debe tomar conciencia

de los desafíos o avances tecnológicos que se están presentando en el trabajo y en la naturaleza.

Por último, el enfoque de competencia laboral: se refiere a que el individuo debe responder de forma eficiente a las demandas y exigencias que se le presenta en el trabajo, por eso tiene que desarrollar un conjunto de habilidades, destrezas, actitudes y sobre conocimientos para que pueda desenvolverse laboralmente. Las personas que son competentes en el trabajo pueden realizar una actividad de manera exitosa, ya que manejan las habilidades blandas y son innovadoras, por tal razón su permanencia o incorporación al mercado laboral será fácil.

Torres y Nervi (2019) definen al aprendizaje como una construcción mental, por tal razón se relaciona con la enseñanza; es decir, es sinónimo de instrucción para conseguir resultados positivos. Se basa en adquirir conocimientos y habilidades, además si la instrucción es adecuada se educa y forma. Aunado a ello Azorín (2018) afirma que el aprendizaje es una herramienta metodológica que se ajusta a las diferentes necesidades de los individuos siendo la cooperación de gran importancia. Sin embargo, Chibueze y Theresa (2018) mencionan que han surgido problemas en el aprendizaje y se han convertido en un tema relevante, asimismo los estudiantes que presentan estas dificultades tienen inteligencia normal o superior, y no tienen ningún déficit sensorial.

Asimismo, Minedu (2019) sostiene que cuando un estudiante genera una idea creativa pone en uso sus competencias y capacidades para alcanzar sus objetivos, con la finalidad de solucionar una necesidad. Mediante un trabajo cooperativo dará solución al problema que acontece, a través de un bien o servicio. Es decir, sus ideas tienen que ser pertinentes y válidas para diseñar una estrategia donde aplique sus habilidades técnicas y al final evalué los procesos y resultados para tomar decisiones positivas. Teniendo en cuenta que en ese proceso se tiene que actuar con ética, iniciativa, adaptabilidad y perseverancia.

Sin embargo, el problema del aprendizaje Soto y Calderón (2016) afirman que el estar en contacto con aparatos electrónicos hace que el aprendizaje sea más significativo, ya que hay una relación directa, debido a esto puede utilizarlo en diferentes situaciones. En consecuencia, el aprendizaje de la electrónica adquiere mayor interés en los estudiantes, por tal motivo se utiliza el enfoque educativo y tecnológico. Sin embargo, en el currículo de

nivel secundario no se contempla los contenidos básicos de la electrónica utilizadas en el aula. También en otros trabajos se evidencian que la enseñanza de la electrónica es nula o escasa. Por otra parte, el aprendizaje de la electrónica tiene que empezar en el nivel secundario a través del área de educación para el trabajo (Shurygin y Krasnova, 2016).

Se establece entonces por Sáenz (2018), que los estilos de aprendizaje de un individuo son los siguientes: El estilo activo, los individuos buscan nuevas experiencias sin poner obstáculos. Se caracterizan por no darse por vencidos, sin embargo, cuando lo novedoso pierde interés buscan otras novedades. Son personas que se inmiscuyen en todas las actividades como; descubridor, arriesgado, espontaneo, improvisador y sobre todo animador. Pero cuando realiza un trabajo individual tiene dificultades.

Por cuanto el estilo reflexivo, es donde el individuo analiza sus experiencias desde diferentes perspectivas, por tal razón llegan a una conclusión a partir de un análisis minucioso de los datos que recogen. Se caracteriza por ser prudente, es decir, analiza la situación antes de intervenir, asimismo, es ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo. Sin embargo, no le agrada resaltar ante la mirada de los demás y que se le apesure, ya que si se le obliga no aprende porque le gusta planificar.

El estilo teórico, el individuo relaciona los hechos con la teoría es por eso que son considerados como perfeccionistas. Se caracterizan por ser analistas y saber sintetizar la información. Al poseer una serie de conocimientos son profundos al momento de establecer principios, teorías y modelos. También son racionales, vale decir, son objetivos dejan de lado su punto de vista y las ambigüedades.

El estilo pragmático, los individuos experimentan a partir de nuevas ideas, por tal razón actúan rápido y con seguridad en la aplicación de proyectos que son de su interés. Pero se desesperan cuando otros tienden a teorizar. Se caracterizan por ser realistas, prácticos, directos, experimentadores y eficaces ante la situación que se presenta. Sin embargo, su aprendizaje se dificulta cuando sus necesidades y actividades no tienen ninguna finalidad, es decir, no se relaciona con su realidad.

En lo concerniente al estilo de aprendizaje de la electrónica, según Alducín y Vásquez (2017) sostienen que los docentes tienen que desarrollar estrategias para que puedan abarcar todos los estilos de los estudiantes, en consecuencia, esto mejorará su

aprendizaje. Es decir, los estudiantes desarrollarán de una manera equilibrada sus estilos para un buen desempeño. Además, el estilo de aprendizaje dominante es de forma visual y sensorial, en el cual se relacionan con datos y procedimientos, utilizando materiales visuales y concretos según Coto (2020).

En lo relativo al área de Educación para el Trabajo, según Minedu (2016) tiene como propósito que los estudiantes reciban una formación técnica y emprendedora para que sean capaces de acceder a un empleo, porque desarrollarán sus conocimientos, habilidades y actitudes. Esto les servirá para que puedan solucionar problemas económicos o sociales y gestionen proyectos de emprendimiento en donde pondrán a prueba sus competencias. Por lo expuesto, los CEBA tienen el desafío de formar estudiantes de manera integral, desarrollando sus competencias para que puedan incorporarse al mercado laboral de una forma exitosa, además ellos puedan acceder a la educación superior.

Con referencia al programa de motores y contactores eléctricos se debe conocer los principios básicos de la electricidad, los primeros investigadores de la electricidad les parecieron un fenómeno extraordinario, el llevar un objeto a un estado altamente electrificado, para producir un flujo constante de corriente. Actualmente se sabe que las fuerzas eléctricas determinan en gran medida la propiedad física y química de la materia en todo el rango, desde el átomo hasta la célula viva (Putcell y Morin,2016).

En cuanto a la energía eléctrica se clasifica en hídrica; aquí se aprovecha el agua para producir electricidad y se utilizan turbinas para captarla y a la vez no requieren de mantenimiento; sin embargo, trae problemas al paisaje y el clima. La térmica es muy utilizada en el país de Estados Unidos en donde hay más combustible, en consecuencia, se hierve agua y se produce el vapor que se utiliza en el impulso de turbinas y alternadores. La nuclear es captada para la elaboración de armas y se le considera como la más barata y limpia. La geotérmica se refiere al calor que proviene de la parte interna de la tierra. La eólica se relaciona con el viento y los más beneficiados son los lugares donde hay fuertes corrientes de aire. Las solares térmicas aquí los rayos del sol calientan el agua para producir energía y finalmente las solares fotovoltaicas; basadas en la radiación (Rela,2010).

Las cargas eléctricas se dan porque existe una cierta cantidad de iones; es decir, átomos con exceso o falta de electrones, por tal razón si la carga es negativa es por exceso y si es positiva es porque falta. Sin embargo, no puede haber una carga eléctrica negativa en

un determinado lugar, sin que simultáneamente exista una carga eléctrica positiva en otro (Rojas, 2010). Además, los principios fundamentales de la conversión mecánica son básicos para conocer cómo operan los dispositivos electromagnéticos, es decir, cuanta potencia eléctrica existe en un movimiento angular (Castillo y Martínez, 2018).

A propósito, los movimientos de las cargas son estudiados por la electrodinámica, además una corriente es el desplazamiento de cargas de cualquier tipo (Hughes,2017), incluso los movimientos de iones negativos o positivos y se mide a través del ampere por donde la corriente se transmite (Perotoni y Silva, 2017).

Al respecto, en Sudáfrica al aplicar un proyecto referente a la energía a carbón, nuclear y solar se evidenciaron varios desafíos relacionadas a las habilidades. Se desarrolló un modelo en base al proceso de jerarquía analítica en el cual se comparó tres proyectos de generador de energía. Por ende, los resultados evidenciaron que los proyectos de generación de energía a carbón tuvieron mayor valor de habilidades, seguido del nuclear y el solar (Meyer y Sunjka,2019).

Luego de los principios básicos de la electricidad y la electrónica, se debe conocer los dispositivos de la energía eléctrica a utilizar en el programa motores y contactores eléctricos. Un dispositivo es el motor eléctrico que se mueve a través de un campo magnético, producido por la alimentación de la corriente que pasa por una bobina inducida, de forma circular, de varias vueltas, de alambre de cobre, formando el campo magnético (Játiva y Mena, (2019). Asimismo, según la potencia, será el grosor del cable de cobre, para formar dos partes de la máquina, el rotor y el estator. El estator, sería la parte que va enjaulada y el rotor, la que va a girar según el campo magnético o fuerza electromotriz (Chitiva y Duarte,2017). Asimismo, los motores eléctricos han promovido el desarrollo de tecnologías ya que son los principales consumidores de la energía y se busca la eficacia de estos (Rosero, Quispe y Castrillón, 2018). Sin embargo, el costo de los motores eléctricos se eleva, porque su tamaño es inadecuado por tal razón implica mayor inversión y funcionamiento. Entonces es de gran importancia saber seleccionar el motor de acuerdo el tipo de carga para producir un ahorro (Segundo, Olivera y Quiroz,2018).

En cambio, un motor de forma asincrónica trifásica de jaula es grande, resistente y duradero por tal motivo es usado para las máquinas en gran medida. (Quispe,2017). Además,

se puede manipular, instalar, reparar y dar mantenimiento de una forma rápida (Díaz, Bardón y Fernández,2015). También sus bobinas de cobres permiten el movimiento del rotor, para un mejor trabajo y diseñado con estator para que produzca un campo magnético (Senati, 2018). En efecto la herramienta del filtro de Kalman Unscented y Extendido dan velocidad al motor de inducción por eso es ampliamente utilizado en las industrias (Darvishi y Doroudi 2019). También para modular los motores de inducción trifásico se utiliza el circuito equivalente monofásico, aunque se puede presentar perdidas en el núcleo debido a la aplicación que se haga (Woodford,2017). Sin embargo, es necesario desarrollar ecuaciones para poder calcular las perdidas eléctricas, es decir, para utilizar un diseño de un sistema automático se tiene que interpretar las variables eléctricas, mecánicas y térmicas (Soto y Caldero,2018). De igual forma una manera de interpretar los parámetros de un motor de inducción de modelo térmico es a través de algoritmos genéticos, este va modificando las fallas que existiera (Murillo y Figueroa,2016).

Respecto a los motores eléctricos sin escobillas, los márgenes estrechos para las condiciones de magnetización en la producción pueden reducir cabalmente el uso de materia prima en estos motores (Staudt, Akinaga y Maccari,2017). Al respecto cuando se detecta fallas en la velocidad de este tipo de motor se usa el sensor efecto de hall y para saber la característica de la falla, se usa la transformación de Wavelet. Es decir, con este enfoque se puede hallar las fallas en la velocidad del motor y en la condición de carga (Zandi y Poshtan, 2018).

Con relación a los motores eléctricos con imán se utiliza el concepto de concentración de flujo axial para mejorar el rendimiento de la máquina en general a través de los imanes de tierra. Por tal razón tiene una mayor densidad que ayuda a la máquina, pero solo funciona en los motores de imán ya que son de diámetros pequeños (Silva y Nabeta,2017). Por el contrario, en un vehículo eléctrico con motor sincrónico de imán permanece es óptimo, en otras palabras, este tipo de motor en una patrulla cumple con su función según Sun *et al.* (2019).

Por lo que se refiere al motor eléctrico lineal se desarrollan ecuaciones de Laplace y Poisson para poder predecir la distribución de densidad de flujo magnético 2D producida en el entrehierro (Silveira, Márquez y Flores,2017).

Por consiguiente, las partes del motor eléctrico es el estator, elaborado por el acero al silicio que permite la separación y reduce la pérdida de corriente. Está diseñado para producir un campo giratorio, por medio de bobinas de cobre que van a producir el flujo magnético. También el rotor es la parte móvil y está diseñado de varias bobinas de cobre. Se diferencia del estator, ya que está diseñado con un campo magnético diferente. Las bobinas cumplen una función, hacer el campo magnético opuesto al del estator, para que los polos opuestos se repelen; es decir producen movimientos por tal motivo es la parte que se calienta y malogra más rápido (Senati,2018).

Otro dispositivo es el contactor eléctrico que es un elemento muy importante para hacer función y proteger a un motor eléctrico, porque tiene internamente una bobina que es alimentada por la corriente alterna o continua. Es decir, produce un campo magnético que va a permitir que dos placas se unan o separen. Los contactos auxiliares son los que hacen pasar la corriente y alimentan al motor eléctrico, accionado por unos pulsadores según Borrás *et al.* (2016). Asimismo, los contactores magnéticos son interruptores operados electromagnéticamente que proporcionan seguridad. Se usan en combinación con dispositivos de control piloto para cambiar las cargas de iluminación y de carga para controlar los motores de corriente alterna en aquellos casos en que la protección contra sobrecargas se proporciona por separado. Los contactores de tamaño grande se usan para proporcionar control remoto de circuitos de corriente relativamente alta, además es demasiado costoso hacer funcionar los cables de alimentación a la ubicación de control remoto según Herman (2017).

En cuanto a la composición del contactor eléctrico según Senati, (2018) consta de tres partes: 1) El electroimán: una bobina de cobre que, al ser alimentada con voltaje, permite formar el campo magnético, permitiendo cerrar las placas de hierro y hacer pasar el voltaje o si se abre, permite que la corriente no pase, es diseñada para soportar altos voltajes; 2) La bobina: es el alambre de cobre, enrollado en un núcleo de hierro, donde se va realizar el flujo magnético, por medio del cobre esmaltado, para permitir que el magnetismo, la atracción al ser alimentada con voltaje, la bobina debe resistir temperaturas de 155° C, o 180° C. Es diseñada, para soportar alto voltajes y también conducir altos voltajes de corriente alterna (C.A.); 3) Los contactos auxiliares: es la parte del contactor y está un parte cerrado el circuito y otra abierta en el circuito. Es decir, permite que cuando la bobina se energice el circuito que está abierto, se cierre permitiendo el paso de la corriente. En cuanto a la otra parte del

circuito que está cerrada, se abra, en consecuencia, se puede poner focos indicadores, para visualizar, si el contactor está funcionando correctamente.

Finalmente, el dispositivo de controlador eléctrico mantiene fijo los valores de frecuencia y voltaje ocasionado por un generados sincrónico y un motor trifásico (Spnelli, Cordero y Strada,2018). Además, para implementar un motor de corriente continua con dos masas se requiere el controlador de retroalimentación de estados y un controlador proporcional integral, teniendo este último la ventaja de un menor error (Ochoa y Maskay,2017).

Las dimensiones empleadas en la investigación para medir el aprendizaje en la especialidad de electrónica son las establecidas por Minedu (2019): La dimensión crea propuesta de valor, consiste en identificar alternativas de solución de manera creativa e innovadora, ya que va a solucionar una necesidad surgida del entorno; además evalúa a través de una selección pertinente; luego planifica basado en los criterios que se tuvo en cuenta para seleccionar y por último se organiza una estrategia que cumpla con el objetivo planteado. Aunado a ello, Silva (2019) sostiene que, el valor es la unidad de análisis para un modelo de negocio, y es el objetivo principal de la estrategia, por tal razón un modelo de negocio es una estructura emergente a través de la toma de decisiones estratégicas para descubrir y reconocer oportunidades. Además, Puga, Reis y Luttembarck. (2019) refieren que las estrategias de valor deben estar dirigidas a la lealtad del cliente, por tal motivo se deben priorizar a los clientes con mayor potencial de concreción. Por su parte, Pennie (2018) afirma que las actividades, fuentes y tipos de valor constituyen una herramienta útil para la empresa, porque a través de ello se da la planificación y evaluación.

La dimensión trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas, el trabajar en cooperación hará que se alcance un objetivo en común. Teniendo en cuenta la organización; es decir, las funciones impartidas tienen que ser de acuerdo a las habilidades de cada miembro, además asumir el rol y la tarea con eficacia y eficiencia. Además, reflexionar a partir de las experiencias en el trabajo para poner en práctica las habilidades blandas. En consecuencia, las tareas cooperativas mejoran el aprendizaje, la interacción y la comunicación según Rivas y Mateo (2019). Finalmente, el trabajo cooperativo se evidencia cuando todos los miembros alcanzan sus objetivos según Contreras y Chapetón (2015).

Con respecto al aprendizaje cooperativo, Martínez (2016) sostienen que es un modelo innovador en la organización del aula, en donde los estudiantes se organizan en grupos pertinentes y heterogéneos para propiciar la colaboración en cada uno de ellos. Por tal razón es considerado un método y técnica para que el individuo aprenda. Aunado a ello Ferreiro (2007) sostiene que es la integración de trabajos individuales y en conjunto; es decir, son momentos individuales y en grupo. En consecuencia, si se sabe alternar didácticamente genera un desarrollo individual y colectivo. También Dembilio *et al.* (2018) manifiestan que, en un estudio de investigación, los estudiantes completaron las actividades.

La dimensión aplica habilidades técnicas, se refiere a que cuando el individuo presta un servicio tiene que saber operar las herramientas, maquinas, entre otros de una manera eficiente. Es por eso que tiene que aplicar los servicios técnicos que implica saber seleccionar o combinar sus herramientas o máquinas para que pueda evidenciar calidad y eficiencia. Aunado a esto González y Oviedo (2018) sostienen que las habilidades inherentes son de gran importancia en la aplicación de un proyecto. Según Pino (2011), la habilidad técnica en la especialidad de lea electrónica se basa en dos etapas importantes: a) identificar síntomas y signos, y b) formular hipótesis de la avería.

Por cierto, las normas de seguridad e higiene, Minedu (2019) sostiene que se debe tener conocimiento de cómo utilizar la diversidad de máquinas, equipos, herramientas, insumos y materiales al momento de la elaboración de un producto. Entonces es de suma importancia en la actividad que se desempeñe ya sea en el desarrollo y ejecución del proyecto, por tal razón para no sufrir accidentes se deben establecer normas para lograr una adecuada calidad en la elaboración de productos o servicios.

Ahora bien, la presente investigación guarda su justificación e importancia de su desarrollo en cuanto a que enfatiza una problemática de gran preocupación en la especialidad de electrónica, ya que tiene implicancia directa en el aprendizaje de los estudiantes en la especialidad de la electrónica. Por tal, se aplicó un programa de motores y contactores eléctricos en el Ceba Nuestra Señora del Carmen de Huaral para tomar decisiones y acciones de mejora.

Desde el punto de vista teórico, la variable dependiente tiene sustento literario validado, pues se trata de una variable estudiada por muchos autores que, de uno u otro

modo, han logrado un consenso sobre su conceptualización y subdivisiones para su medición. En el caso del aprendizaje de la especialidad de la electrónica, esta se basa en los planteamientos de Minedu (2019).

Con referencia a su justificación pedagógica, se da a conocer los efectos de la aplicación del programa de motores con contactores eléctricos en el aprendizaje de los estudiantes en la especialidad de electrónica. Debido a esto el grupo experimental ha evidenciado una mejora a diferencia del grupo control, en donde no se aplicó el programa. El estudiante aprendió los precios del mercado debido que utilizó en su práctica herramientas de trabajo y siguió las medidas de seguridad. También conoció y aprendió sobre las clases de motores, un contactor eléctrico, circuito en serie y paralelo, hacer placas impresas, diodos leds, voltaje continuo y alterno, simbología, comportamiento del circuito y el marketing para así formar un estudiante emprendedor.

Por el lado del aspecto metodológico, el estudio contempla el uso de una prueba escrita con escala de respuesta dicotómica aplicado a los estudiantes, pero no se consideró el logro destacado. Ello dado el contexto atravesado, como lo es el estado de emergencia por la pandemia del Covid19, que ha dado lugar a una cuarentena extendida, reduciendo así, las posibilidades que logren el nivel destacado, de igual forma aplicar el instrumento a un mayor número de estudiantes, por ejemplo, pues aún no está permitida las clases presenciales. Asimismo, gracias a la relación laboral con el director del Ceba, se pudo contactar con aquel, para consentir la participación de los estudiantes seleccionados, para dar respuesta a la prueba sobre la electrónica de manera virtual.

En cuanto a la justificación práctica de la investigación radicó en una propuesta de mejora diseñada y direccionada al fortalecimiento de la especialidad de la electrónica. Esta propuesta plantea entre varias acciones, incluir en la currícula el programa de motores y contactores eléctricos, fomentar la creación de proyectos electrónicos, la construcción de talleres y realizar convenios con entidades que fomentan el desarrollo técnico. Además de brindar una serie de recomendaciones.

Finalmente, a partir de la justificación epistemológico se obtuvo resultados que permiten: 1) cambiar las actitudes de los docentes de área de especialidad para incorporar en sus programaciones y en el desarrollo de sus sesiones el programa de motores con contactor eléctricos, 2) el desarrollo integral de los estudiantes para tener mayores oportunidades.

En base a todo lo expuesto se planteó como pregunta principal de investigación: ¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020? De igual forma, los problemas específicos: a) ¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crear propuestas de valor?; b) ¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas de procesos? y c) ¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplicar habilidades técnicas?

El objetivo de la investigación fue determinar el programa de motores y contactores eléctricos mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020. Por lo tanto, los específicos enuncian: a) determinar como el programa de motores y contactores eléctricos mejora la capacidad de crear propuestas de valor; b) determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas de aprendizaje y c) determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplicar habilidades técnicas.

La hipótesis propuesta fue que: El programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020. Por lo tanto, las específicas enuncian: H1. El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crear propuestas de valor; H2. El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajo cooperativamente para lograr objetivos y metas y H3. El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplica habilidades técnicas.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño

De acuerdo con los conceptos de Hernández, Fernández y Baptista (2014), la presente investigación es de enfoque cuantitativo, de método hipotético deductivo, de tipo aplicada y diseño cuasi experimental, como se definen y explican a continuación:

Es de enfoque cuantitativo ya que se utilizó la estadística y la medición numérica para probar las hipótesis principalmente, además de basar dicha evaluación en la literatura ya existente. Se ha utilizado el método hipotético -deductivo porque se ha seguido la siguiente secuencia: observación del fenómeno (Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la electrónica), planteamiento de una hipótesis para dar explicación al programa aplicado; y de los resultados se entablan deducciones más allá de la respuesta estadística de la hipótesis, esto es, que se sustenta los porqués de una mejora en la especialidad de electrónica al aplicar el programa.

Es una investigación de tipo aplicada, ya que, en estos estudios se quiere demostrar que la variable dependiente cambió a causa de la variable independiente según Arias (2012). Es de diseño cuasi experimental porque se trabajó con dos grupos el de control y experimental, a los cuales se les aplicó un pre test, después solo al grupo experimental se le aplicó el programa de motores y contactores eléctricos y finalmente se tomó un post test a ambos grupos para saber si el programa era efectivo. Asimismo, es longitudinal ya que el periodo de recolección de datos corresponde a varios periodos de tiempo.

El esquema correspondiente a este tipo de diseño es el siguiente:

GE: 01 X 02
GC: 03 – 04

GE: Grupo experimental

GC: Grupo de control

01 y 03: El pre test aplicado a ambos grupos

X: Se constituye en la variable experimental

-: Es la no aplicación de la variable experimental

02 y 04: Es el pos test aplicado a ambos grupos.

2.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1

El aprendizaje en la especialidad de electrónica

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rangos
Crear propuesta de valor	Identifica: – Empresas Eléctricas y talleres de Electrónicos de su localidad.	1 , 2, 3, 4, 5, 6		Inicio (0 – 10)
	Planifica: – Las operaciones secuenciales de la ejecución de su proyecto. – El presupuesto y financiamiento de su proyecto de trabajo.			
Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas	Organiza: – El espacio de trabajo de taller, los materiales, herramientas y equipos del taller.	7 , 8, 9, 10, 11, 12, 13	Correcto: 1 Incorrecto : 0	Proceso (11 - 13)
	Evalúa: – La calidad de servicio realizado.			
Aplicar habilidades técnicas	Organiza: – Información acerca de los diferentes proyectos de electricidad – electrónica.	14 , 15, 16, 17, 18, 19, 20		Logrado (14 – 20)
	Asumir: – Con responsabilidad, manuales de especificación técnica de mantenimiento y teorías.			
	Reflexionar: – Modalidades laborales del mecánico. – Acciones y normas de seguridad en el taller.			
	Operar: – El servicio a realizar operacionalmente herramientas, maquinas, motores y contactores.			
	Selecciona o combinar: – Equipos, herramientas e instrumentos del taller.			
	Ejecutar: – Mantenimiento y diagnóstico de posibles fallas y averías de los artefactos – motores con contactor eléctricos de la casa o empresa			

Fuente: Adaptado de Minedu 2019.

Definición conceptual: Aprendizaje en la especialidad de la electrónica. Minedu (2019), sostiene que cuando un estudiante genera una idea creativa pone en uso sus competencias y capacidades para alcanzar sus objetivos, con la finalidad de solucionar una necesidad. Mediante un trabajo cooperativo dará solución al problema que acontece, a través de un bien o servicio. Es decir, sus ideas tienen que ser pertinentes y válidas para diseñar una estrategia donde aplique sus habilidades técnicas y al final evalúe los procesos y resultados para tomar decisiones positivas. Teniendo en cuenta que en ese proceso se tiene que actuar con ética, iniciativa, adaptabilidad y perseverancia

Definición operacional: La variable aprendizaje de la especialidad de electrónica, está conformada por tres dimensiones, once indicadores y un total de 20 ítems, seis para la primera dimensión y siete para la segunda y tercera dimensión. Además, la escala de respuesta fue la dicotómica: Correcto (1) e incorrecto o no contestado (0)

2.3. Población, muestra y muestreo

La población es el conjunto infinito o finito de objetos, individuos, sucesos y fenómenos que muestran cualidades y características muy similares para los cuales serán estudiados para luego adquirir conclusiones Hernández, *et al.* (2014). Para el estudio, la población estuvo conformada por 320 estudiantes del CEBA Nuestra Señora del Carmen.

Tabla 2

Distribución de la población de estudiantes de educación secundaria del CEBA “Nuestra Señora del Carmen” durante el año 2020.

Grados	1°	2°	3°	4°	Total
Estudiantes	79	78	82	81	320

Fuente: secretaria del CEBA, Nuestra Señora del Carmen de Huaral.

La muestra es el subconjunto de la población total de estudio Hernández, *et al.* (2014). La muestra de la investigación estuvo conformada por 30 estudiantes; sin embargo, el número era mayor, pero se redujo debido a la situación coyuntural de la pandemia COVID-19 por tal razón no se seleccionó más estudiantes. Los detalles se evidencian en la siguiente tabla:

Tabla 3

Muestra de estudio

Grupo	Grado y sección	Total de estudiantes
Grupo control	4° A	15
Grupo experimental	4° D	15
Total		30

El muestreo utilizado para determinar el tamaño muestral es el no probabilístico intencional, es decir, que se escogió de manera selectiva a 30 estudiantes de cuarto grado, de los cuales fueron 15 estudiantes de la sección A y D. Según Hernández, *et al.* (2014). la elección de la muestra no probabilística obedece a las características de la investigación.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La técnica que se empleó para recopilar los datos necesarios para el presente estudio fue la observación. Según Hernández, *et al.* (2014) se registran los datos para el posterior análisis, además se observa intencionalmente un fenómeno, caso o hecho.

De acuerdo con la técnica seleccionada, el instrumento que se empleó fue una prueba escrita, el cual cuenta con 20 ítems para medir el aprendizaje de la electrónica. Según Hernández, *et al.* (2014) un instrumento sirve para la recolección de información de la muestra y así dar solución al problema.

Ficha técnica del instrumento para medir la Variable Dependiente (VD)

Técnica	: Observación
Instrumento	: Evaluación para medir el aprendizaje de electrónica de secundaria (pre test y post test)
Autor	: Albitres Falcón, Edgar Percy (Elaboración propia)
Procedencia	: Huaral – Perú
Año	: 2020
Administración	: Individual
Duración	: 20 minutos aproximadamente.
Aplicación	: Estudiantes de secundaria.
Objetivo	: Determinar el nivel de electrónica.

- Crear propuesta de valor (6 ítems), Trabajo cooperativo para Dimensiones : lograr objetivos y metas (7 ítems) y Aplicar habilidades técnicas (7 ítems)
- Niveles y Rangos : Inicio (0 – 10), Proceso (11 - 13) y Logrado (14 – 20)

La prueba fue construida por el investigador, planteando los ítems de cada indicador de las dimensiones de la variable en base a las definiciones expuestas en la base teórica. Este proceso de construcción propia requirió de validación por juicio de expertos, un proceso de evaluación bajo el criterio de expertos en el tema de la investigación, quienes indicaron su conformidad con la redacción de las preguntas y su coherencia teniendo en cuenta los criterios de pertinencia, relevancia y claridad de los ítems establecidos en la matriz de operacionalización de la variable. Según Hernández, *et al.* (2014). la validez del contenido se comprende como el grado en que el instrumento mide lo que al principio pretendió medir. La validación estuvo a cargo de los tres expertos que se muestran en la tabla 4.

Tabla N° 4

Validez de la evaluación para medir el aprendizaje de electrónica

Expertos	Resultado
Dr. Alejandro Menacho Rivera.	Aplicable
Dr. Mercedes Ocampo Reátegui.	Aplicable
Dr. Carlos Mallqui Vitor	Aplicable

Asimismo, se midió la confiabilidad del instrumento de forma estadística, mediante el Coeficiente de K-R20 de Kuder – Richardson y el programa Excel, el cual se indicó sobre la base de datos de una prueba piloto aplicada a 15 estudiantes con características similares a la muestra. Cuyos resultados indicaron que la prueba (instrumento de investigación) fue altamente confiable con una puntuación de 0,8 puntos para el aprendizaje de la electrónica (Ver anexo 7). También que la relación de la variable con sus dimensiones se estableció en una significancia menor a 0.05 (Ver anexo 6). Según Hernández, *et al.* (2014) un instrumento es confiable si genera resultados similares en la aplicación reiterada al mismo fenómeno.

Tabla 5

Resultado de la confiabilidad del instrumento que mide el aprendizaje de la electrónica.

Kr20	N.º de elementos
0,8	20

2.5. Procedimiento

Una vez validado el instrumento y habiendo resultado confiable, se estableció comunicación con los estudiantes de 4° de secundaria del nivel secundario del CEBA que formaron parte de la muestra de estudio. A cada uno de ellos se les dio a conocer el objeto de la investigación, aplicar un programa de motores y contactores eléctricos en un pre y post test donde se observó la influencia. La prueba duró aproximadamente 20 minutos. Debido a la cuarentena nacional, la aplicación se llevó a cabo vía online, haciendo uso para el pre test el aplicativo del WhatsApp, en el cual se envió la prueba en forma de documento y para el post test la plataforma digital de Google Classroom, en la cual se subieron las preguntas de la prueba asignándoles un puntaje y que luego el link fue enviado al WhatsApp.

2.6. Método de análisis de datos

Después de haber recolectado toda la información, se procedió a la calificación y tabulación de los datos en el programa estadístico Excel y SPSS de versión 22. Estos datos fueron presentados en figuras y tablas que evidenciaron el nivel en que se encuentra la aplicación del programa de motores y contactores y el aprendizaje de la electrónica, con sus dimensiones. Por otro lado, para la verificación de las hipótesis se utilizó el estadístico de U de Mann Whitney.

2.7. Aspectos éticos

De acuerdo con Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), a lo largo de la investigación se seguirán los siguientes criterios éticos: Consentimiento informado: El director del CEBA y los docentes brindaron su autorización, ya que la institución y las aulas virtuales sirvieron para la investigación. Condiciones de diálogo auténtico: No se les forzó a los estudiantes, ellos fueron libres de brindar sus respuestas. Originalidad: La investigación es de autoría original del autor. También, la información teórica que proviene de otros autores fue referenciada y citada de forma correcta de acuerdo a normas APA como respeto a su trabajo de investigación.

III. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados descriptivos e inferenciales, luego de haber realizado la aplicación del programa de contactores de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la electrónica de los estudiantes del 4to grado de secundaria del CEBA de la institución mencionada, se presenta el análisis descriptivo y posteriormente el análisis inferencial de acuerdo a los resultados obtenido.

Tabla 6

Distribución de frecuencia de los resultados de la aplicación del programa de motores con contactores eléctricos: cruzada aprendizaje de la especialidad de electrónica: test.

		Test				Total	
		Pre test experimental	Pre test control	Post test experimental	Post test control		
Aprendizaje de la especialidad de electrónica	Inicio	Recuento	5	6	0	0	11
		% del total	8,3%	10,0%	0,0%	0,0%	18,3%
	Proceso	Recuento	9	7	4	7	27
		% del total	15,0%	11,7%	6,7%	11,7%	45,0%
	Logrado	Recuento	1	2	11	8	22
		% del total	1,7%	3,3%	18,3%	13,3%	36,7%
Total		Recuento	15	15	15	15	60
		% del total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

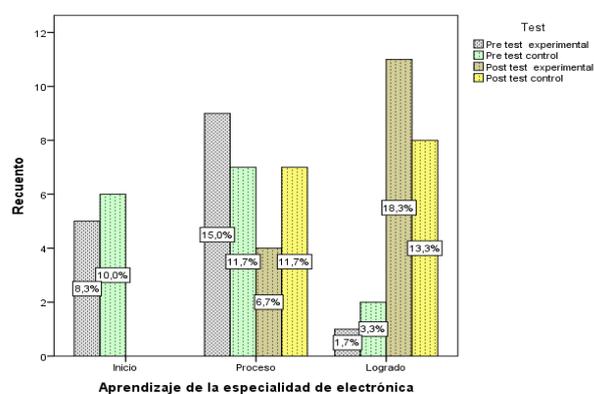


Figura 1. Niveles comparados de la mejora del aprendizaje electrónica por test

De la tabla y figura se puede visualizar tres niveles de calificación, en donde se observa una comparación entre el pre y post test. En ese sentido el 8,3% de los estudiantes del grupo experimental se situaron en el nivel de inicio, de igual forma el 10% del grupo de control. Por otro lado, el 15% del grupo experimental se ubicó en nivel de proceso frente al 11,7% del grupo control. Después de aplicar el programa de contactores de motores y contactores eléctricos se ejecutó un post test, en donde un 18,3% de los estudiantes del grupo experimental se situaron en un nivel logrado, en tanto el otro solo obtuvo un 13,3 %, además se visualiza que el del grupo de control del post test se establecieron en el nivel de proceso.

En ese sentido se ha observado los efectos significativos del programa en el aprendizaje de del área en estudio.

Tabla 7

Distribución de frecuencia de los resultados de la aplicación del programa de contactores de motores y contactores eléctricos, dimensión: crea propuestas de valor.

			Test				Total
			Pre test experimental	Pre test control	Post test experimental	Post test control	
Crea propuestas de valor	Inicio	Recuento	8	7	0	0	15
		% del total	13,3%	11,7%	0,0%	0,0%	25,0%
	Proceso	Recuento	4	3	0	7	14
		% del total	6,7%	5,0%	0,0%	11,7%	23,3%
	Logrado	Recuento	3	5	15	8	31
		% del total	5,0%	8,3%	25,0%	13,3%	51,7%
Total	Recuento	15	15	15	15	60	
	% del total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%	

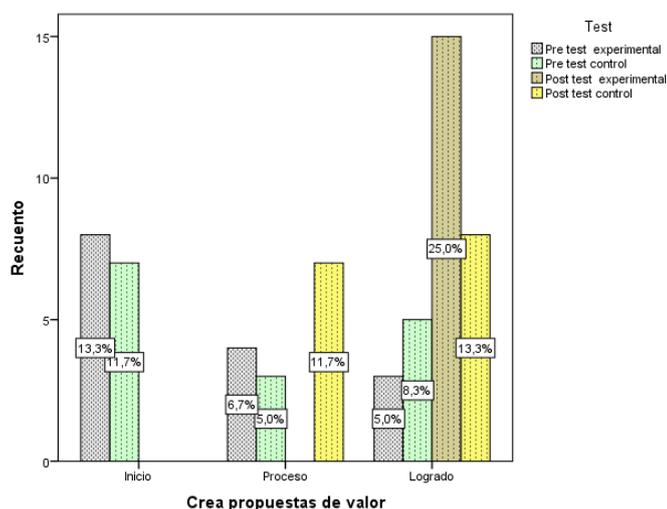


Figura 2. Niveles comparados de la dimensión: Crea propuestas de valor.

De la tabla y figura se visualizan los resultados de la dimensión 1: Crea propuestas de valor por test en niveles calificativos y comparaciones entre el pre y post test. En donde el 13,3% de los estudiantes del grupo experimental se sitúa en el nivel de inicio, de igual manera 11,7 % del grupo de control. Asimismo, en dicha evaluación un 6,7% del grupo experimental se situó en el nivel proceso frente a un 5% del otro grupo. Luego, de aplicar el programa de contactores de motores y contactores eléctricos con un conjunto de acciones se tomó el post test, en donde se visualiza que el 25% del grupo experimental se localiza en el nivel logrado frente a un 13,3 % del grupo de control, de igual forma en este grupo mencionado el 11,7% se ubicó en el nivel de proceso. En ese sentido se ha observado los efectos significativos del programa en el aprendizaje del área en estudio.

Tabla 8

Distribución de frecuencia de los resultados de la aplicación del programa de contactores de motores y contactores eléctricos, dimensión 2: Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas

		Test				Total	
		Pre test experimental	Pre test control	Post test experimental	Post test control		
Trab. cooperativ. logr. obj. y metas	Inicio	Recuento	5	6	0	0	11
		% del total	8,3%	10,0%	0,0%	0,0%	18,3%
	Proceso	Recuento	9	7	4	7	27
		% del total	15,0%	11,7%	6,7%	11,7%	45,0%
	Logrado	Recuento	1	2	11	8	22
		% del total	1,7%	3,3%	18,3%	13,3%	36,7%
Total	Recuento	15	15	15	15	60	
	% del total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%	

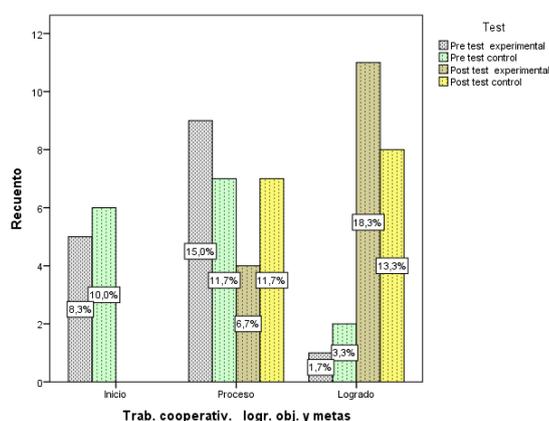


Figura 3. Niveles comparados de la dimensión: Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas.

La tabla y figura muestran los resultados de la dimensión 2: Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas por test en niveles calificativos, además comparaciones entre el pre y post test. En donde se puede señalar que el 8,3% de los estudiantes del grupo experimental se ubicaron en el nivel de inicio, frente a un 10 % del grupo control. Asimismo, el 15 % se situó en el nivel de proceso en comparación de un 11,7% del grupo de control. Después de aplicar el programa de contactores de motores y contactores eléctricos con acciones significativas se tomó el post test, en el cual se observa que el 18,3% del grupo experimental se ubicó en el nivel logrado, en cambio el otro grupo solo obtuvo 13,3% en ese mismo nivel. En dicha evaluación se menciona que el 11,7% del grupo de control se ubica en el nivel de proceso, de tal manera que la aplicación del programa tiene efectos significativos en el trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas del aprendizaje de la electrónica.

Tabla 09

Distribución de frecuencia de los resultados de la aplicación del programa de motores y contactores eléctricos, dimensión 3: Aplica habilidades técnicas.

			Test				Total
			Pre test experimental	Pre test control	Post test experimental	Post test control	
Aplica habilidades Técnicas	Inicio	Recuento	5	6	0	0	11
		% del total	8,3%	10,0%	0,0%	0,0%	18,3%
	Proceso	Recuento	9	7	4	7	27
		% del total	15,0%	11,7%	6,7%	11,7%	45,0%
	Logrado	Recuento	1	2	11	8	22
		% del total	1,7%	3,3%	18,3%	13,3%	36,7%
Total		Recuento	15	15	15	15	60
		% del total	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

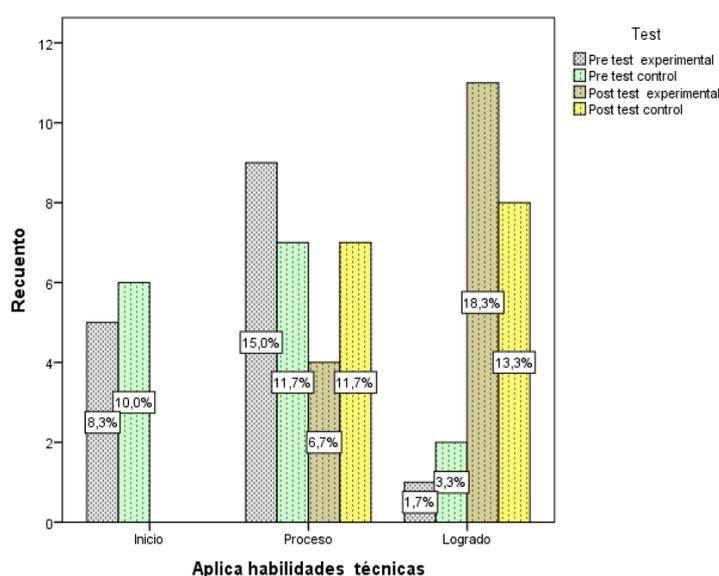


Figura 4. Niveles comparados de la dimensión: Aplica habilidades técnicas.

De la tabla y figura se visualizan los resultados de la dimensión 3: Aplica habilidades técnicas por test en niveles calificativos y una comparación ente el pre y post test. En donde el 8,3% del grupo experimental se situaron en el nivel de inicio, frente a un 10% del grupo control. Además, en la evaluación se menciona que el 15% del grupo experimental se ubicó en el nivel de proceso a comparación del 11,7% del otro grupo. Luego, de haber aplicado el programa de contactores de motores y contactores eléctricos con un conjunto de acciones se tomó el post test, en el cual se observa que el 18,3% del grupo experimental se establecieron en un nivel logrado a diferencia del 13,3% del grupo control, de igual manera el 11,7% del grupo mencionado se ubicó en el nivel de proceso. En ese sentido se obtiene efectos significativos al utilizar el programa en la dimensión aplica habilidades técnicas en el aprendizaje de la electrónica.

3.2. Prueba de bondad

Tabla 10

Tabla de la distribución de normalidad de datos

Test		Pruebas de normalidad ^{b,c,d}		
		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje de la especialidad de electrónica	Pre test experimental	,561	15	,000
	Pre test control	,284	15	,000
	Post test control	,413	15	,000
Crea propuestas de valor	Pre test experimental	,603	15	,000
	Pre test control	,667	15	,000
	Post test control	,734	15	,001
Trab. cooperativ. logr. obj. y metas	Pre test experimental	,643	15	,000
	Pre test control	,413	15	,000
	Post test control	,630	15	,000
Aplica habilidades técnicas	Pre test experimental	,561	15	,000
	Pre test control	,499	15	,000
	Post test experimental	,413	15	,000
	Post test control	,694	15	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

La tabla establece asumir la prueba estadística para el análisis inferencial, en donde se procedió a visualizar la distribución de normalidad de los datos existentes con una prueba estadística determinada, dando como resultado una serie de datos de la muestra de acuerdo a la prueba de bondad de ajuste con estadístico Shapiro-Wilk a un nivel de significancia de $\alpha=0.05$ frente a $p=0.00$, y como los resultados de p es menor al nivel de significancia ($P < \alpha$). Entonces esta comparación es suficiente para mencionar que los datos derivan de una distribución normal, por tal motivo serán analizados con la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para determinar la significatividad de los efectos del programa.

3.3. Contraste de hipótesis

3.3.1. De la hipótesis general de la investigación

H₀: El programa de motores y contactores eléctricos no mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica.

H₁: El programa de motores y contactores eléctricos mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica.

Tabla 11

Nivel de significancia de la prueba de hipótesis del aprendizaje de la electrónica

	Pre test: Aprendizaje de la electrónica	Post test: Aprendizaje de la electrónica
U de Mann-Whitney	102,000	17,000
W de Wilcoxon	222,000	137,000
Z	-,440	-4,002
Sig. asintótica (bilateral)	,660	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,683 ^b	,000 ^b

a. Variable de agrupación: Test

b. No corregido para empates.

En el posttest de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de los estudios, siendo el nivel de significancia $p=0,000$ menor al $0,05$ ($p<\infty$) y $Z=-4,002 < -1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por tal razón la aplicación del programa de motores y contactores eléctricos mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica.

3.3.2. De las hipótesis específicos de la investigación

De la hipótesis específico 1

Ho: El programa de motores y contactores eléctricos no mejora la dimensión 1: Propuestas de valor.

H₁: El programa de motores y contactores eléctricos mejora de la dimensión 1: Propuestas de valor.

Tabla 12

Prueba de hipótesis específica 1, U de Mann Whitney

	Pre test:Crea propuestas de valor	Pos tets:Crea propuestas de valor
U de Mann-Whitney	67,500	68,000
W de Wilcoxon	187,500	188,000
Z	-1,968	-1,933
Sig. asintótica (bilateral)	,049	,003
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,001 ^b	,001 ^b

a. Variable de agrupación: Test

b. No corregido para empates.

En el posttest de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de los estudios, siendo el nivel de significancia $p=0,003$ menor al $0,05$ ($p<\infty$) y $Z=-1,933 < -1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por tal razón la que aplicación del programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión 1: crea propuesta de valor del aprendizaje de la especialidad de electrónica.

De la hipótesis específico 2

Ho: El programa de motores y contactores eléctricos no mejora la dimensión 2: Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas.

H₁: El programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión 2: Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas.

Tabla 13

Prueba de hipótesis específica 2, U de Mann Whitney

	Pre test:Trab. cooperativ. logr. obj. y metas	Pos tets:Trab. cooperativ. logr. obj. y metas
U de Mann-Whitney	55,500	36,500
W de Wilcoxon	175,500	156,500
Z	-2,468	-3,231
Sig. asintótica (bilateral)	,014	,001
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,016 ^b	,001 ^b

a. Variable de agrupación: Test

b. No corregido para empates.

En el postest de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de los estudios, siendo el nivel de significancia $p=0,001$ menor al $0,05$ ($p<\infty$) y $Z_c=-3,231 < -1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y aceptar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por tal razón la que aplicación del programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión 2: Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas del aprendizaje de la especialidad de electrónica.

De la hipótesis específico 3

Ho: El programa de motores y contactores eléctricos no mejora la dimensión 3: Aplica habilidades técnicas.

H₁: El programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión 3: Aplica habilidades técnicas.

Tabla 14

Prueba de hipótesis específica 3, U de Mann Whitney

	Pre test:Aplica habilidades técnicas	Pos test:Aplica habilidades técnicas
U de Mann-Whitney	1,500	71,500
W de Wilcoxon	121,500	191,500
Z	-4,686	-1,749
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,020
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b	,039 ^b

a. Variable de agrupación: Test

b. No corregido para empates.

Finalmente, en el postest de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de los estudios, siendo el nivel de significancia $p=0,02$ menor al $0,05$ ($p<\infty$) y $Z_c=-1,749 < -1,96$ (punto crítico) se rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por tal razón la que aplicación del programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión 3: Aplica habilidades técnicas del aprendizaje de la especialidad de electrónica de los estudiantes del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020.

IV. DISCUSIÓN

Según los resultados estadísticos obtenidos en la prueba de U de Mann Whitney, se afirma la hipótesis general establecida: El programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020, debido a que se alcanzó un valor crítico $Z_c < -1,96$ ($-4,002 < -1,96$) y una significancia asintótica de $0,000 < 0,05$. Estos resultados coinciden con Huere (2016) quien al aplicar su programa “CAT” a los estudiantes de electricidad y electrónica obtuvo resultados iguales en cuanto a la significancia y en el valor crítico casi iguales, por lo cual su programa produce efectos significativos en el desarrollo de proyectos del área de educación para el trabajo en la especialidad de electrónica. A pesar que los resultados fueron iguales, este investigador utilizó una población de 200 estudiantes a comparación de esta investigación que solo fueron 30 estudiantes debido al estado de emergencia producido por el Covid-19, además utilizó una encuesta y un informe. Ambos investigadores utilizaron la validación de instrumentos por juicio de expertos, sin embargo, para la confiabilidad el investigador Huere obtuvo 0,811 del Alfa de Cronbach a comparación de 0,80 obtenido de K-R20 de Kuder – Richardson, ya que el instrumento fue una prueba. Si bien es cierto los programas no son iguales, estas dos investigaciones están enfocadas a mejorar el aprendizaje en la especialidad de electricidad y electrónica del área de educación para el trabajo en instituciones educativas nacionales, uno en Huaral y el otro en Huancayo.

Asimismo, coincide con Yacupoma (2018) quién aplicó un módulo electrónico para influir en la calidad del aprendizaje de la electrónica, obteniendo como resultado un nivel de significancia del 95% y alcanzó un valor $p^{xx} < 0,01$, por tal motivo el módulo influye. Este investigador se enfocó en el aprendizaje de la electrónica en los estudiantes de los Centros técnico- productivo del distrito de Breña a comparación de esta investigación que se realizó en un Centro de educación básica alternativa de Huaral. A pesar que los lugares de aplicación son distintos, encontraron pruebas suficientes para probar sus hipótesis y saber que el módulo o programa mejora el aprendizaje de la electrónica. Yacupoma empleó cuatro instrumentos tales como; dos cuestionarios de conocimientos y actitudes, un test observacional y una guía de habilidades a diferencia de un solo instrumento empleado para esta investigación, además utilizaron la dimensión habilidades técnicas, pero para medirla utilizaron instrumentos distintos. Cada investigador observó su realidad, por tal razón

optaron por la aplicación de su programa coincidiendo en la variable aprendizaje de la electrónica. Finalmente, este investigador aplicó los instrumentos a 189 estudiantes distribuidos en los dos grupos, siendo una cantidad mayor a la estudiada aquí.

De la misma manera coincide con Franco (2019) el cual obtuvo un valor crítico menor a -1.645 y una significancia asintótica menor a 0.05 y, en consecuencia, su taller propuesto mejora el aprendizaje de la electrónica en los estudiantes. Sin embargo, el campo de aplicación fue en una universidad de los Olivos, en donde voluntariamente 11 estudiantes pertenecieron al grupo control a comparación de esta investigación que fueron 15. En la parte metodológicas ambas investigaciones utilizaron de K-R20 para la confiabilidad obteniendo $0,72$ y $0,80$ en 20 elementos, en donde se evidencia una diferencia que puede radicar en la formulación de los ítems. Un punto resaltante es en la parte de los niveles y rangos, este investigador considera a cuatro tales como; Logro destacado, Logro previsto, En proceso y En inicio. En cambio, la presente investigación solo considera los tres primeros, porque dado el contexto atravesado, como lo es el estado de emergencia por la pandemia del Covid19, que ha dado lugar a una cuarentena extendida, reduciendo así, las posibilidades que logren el nivel destacado. A pesar que las investigaciones están aplicadas en diferentes lugares se puede determinar que un taller o programa mejora el aprendizaje de la especialidad de la electrónica.

De igual manera concuerda con la investigación de Neyra (2017) quien aplicó el programa “re aprendo” en donde obtuvo como resultados un valor crítico de $Z = -5,253$ < $-1,96$ y una significancia de $0,000 < 0,05$, por tal motivo su programa influye en el aprendizaje de los estudiantes en la especialidad de la electrónica. En cuanto al valor crítico está investigación tiene $-1,251$ más que el programa de motores y contactores eléctricos y una significancia igual. A pesar que estas dos investigaciones prueban sus hipótesis, se puede establecer algunos puntos para dar respuesta al valor crítico obtenido. El campo de aplicación es distinto, ya que Neyra lo realiza en la universidad San Luis Gonzaga de Ica a diferencia de la investigación realiza en un Centro de educación básica alternativa de Huaral, también empleó a una muestra total de 70 estudiantes a comparación de 30 estudiantes, su instrumento fue un cuestionario, sin embargo, los niveles y rangos son iguales. Estas dos investigaciones aplicaron diferentes programas, sin embargo, estaban enfocadas en el aprendizaje de la electrónica, ya sea utilizando motores, contactores o circuitos eléctricos.

Igualmente, con Rivera (2018) el cual obtuvo mediante una prueba de t-Student un valor $t=-19,185$ y una significancia de $0,000 < 0,05$, por tanto, se cumplió su hipótesis que fue el software de simulación electrónica influye en el aprendizaje en los estudiantes de la especialidad de electrónica en el Instituto “Pedro P. Díaz” de Arequipa. A propósito, el lugar de aplicación es distinto, así como el instrumento que fue una Escala de autoevaluación de aprendizaje procedimental a diferencia de una prueba para medir tres dimensiones. Aunque estos investigadores emplean la dimensión de habilidades con conjugaciones distintas para Neyra habilidades procedimentales y para esta investigación habilidades técnicas. Un punto resaltante es que el software de simulación electrónica se aplica en el control eléctrico de los motores, estudio relacionado con la aplicación de motores y contactores eléctricos con el objetivo de captar la atención de los estudiantes en la especialidad estudiada. Agregando a Vygotsky, citado por Cantón (2016) consideró a los aprendizajes a partir de la construcción de nuevos conocimientos relacionados con sus saberes previos teniendo en cuenta la situación. Por tal razón el aprendizaje está relacionado con el entorno. Como se evidencia en cada una de las investigaciones sobre aplicación de un programa o módulo en la especialidad de la electrónica.

Respecto a los resultados estadísticos obtenidos en la prueba en la prueba de U de Mann Whitney, se afirma la primera hipótesis específica establecida: El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crear propuestas de valor de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020, ya que el valor de Z se encontró por debajo del nivel crítico $Z_c < -1,96$ ($-1,993 < -1,96$), y el $p=0,003$ menor al 0,05. Estos resultados obtenidos concuerdan con Yusofa y Za’imb (2019) quienes en su artículo de investigación sobre el aprendizaje en proyectos de electrónica en los estudiantes universitarios de Malasia. Ellos observaron por cuatro semanas cómo los estudiantes buscaban soluciones para completar sus proyectos electrónicos. El experimento se realizó en un laboratorio durante la tarde, entre las 2 y 5. Entonces esta investigación buscó que los estudiantes universitarios puedan crear propuestas de valor para enfrentar su carrera profesional. Ambas realidades son completamente distintas; sin embargo, se evidencia la preocupación en la especialidad de electrónica, teniendo en cuenta que los estudiantes deben estar preparados para enfrentar los retos. Minedu, 2019 sostiene que crear propuestas de valor, consiste en identificar alternativas de solución de manera creativa e innovadora, ya que va a solucionar una

necesidad surgida del entorno; además evalúa a través de una selección pertinente; luego planifica basado en los criterios que se tuvo en cuenta para seleccionar y por último se organiza una estrategia que cumpla con el objetivo planteado.

En cuanto a los resultados estadísticos obtenidos en la prueba de U de Mann Whitney, se afirma la segunda hipótesis específica establecida: El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajo cooperativamente para lograr objetivos y metas de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020, debido a que el valor de Z se encontró por debajo del nivel crítico $Z_{c} < -1,96$ ($-3,231 < -1,96$), y el $p=0,001$ menor al 0,05. Estos resultados coinciden con Korkmaz (2018) quien en su artículo de investigación sobre el trabajo cooperativo basado en proyectos y los estudios de las habilidades electrónicas básicas del aprendizaje cooperativo de los estudiantes, reveló el efecto del trabajo cooperativo en las habilidades ocupacionales de los estudiantes de una universidad de Turquía, de cuales los resultados evidenciaron que el trabajo cooperativo realizado en los proyectos electrónicos contribuye a las habilidades de la electrónica para que estén preparados y puedan conseguir sus objetivos y metas. Para la investigación utilizaron 42 participantes de manera voluntaria distribuidos en el grupo experimental 22 estudiantes y el de control 20 a diferencia del programa de motores y contactores que se empleó 30 estudiantes. Además, empleó una escala BESS tipo Likert de cinco grados de 19 elementos a comparación de una prueba con 20 elementos empleados para esta investigación. Sin embargo, se discrepa con Yusofa y Za'imb (2019) quienes, en su investigación mencionada anteriormente en crear propuestas de valor, también se enfocaron cómo era el trabajo cooperativo en los grupos que formaron para su estudio. Sus resultados manifestaron que las calificaciones obtenidas entre los miembros de los grupos fueron diferentes, dando a conocer que la diferencia se originó en la competencia individual, el conocimiento, la actitud y las habilidades sociales en los estudiantes de electrónica. En cambio en la investigación de programas de motores y contactores eléctricos se evidenció que el trabajo cooperativo en sus estudiantes ayudó a terminar el proyecto con resultados positivos.

Además, se asemeja a la investigación de Moh'd (2019) el cual al aplicó un enfoque para mejorar el aprendizaje en el curso de electrónica en los estudiantes de un Politécnico de Palestina. Los resultados que obtuvo la efectividad de su enfoque en el aprendizaje del curso mencionado. Además, se evidenció que los estudiantes aprendieron a investigar, aprendieron

mejor cómo realizar trabajos cooperativos y desarrollaron una mayor confianza. Este investigador utilizó para la muestra estudiantes al azar y su instrumento fue una prueba, de la misma manera que la presente investigación. A pesar que aplicó un enfoque y no un programa, se evidenció la preocupación del investigador por mejorar el aprendizaje en la electrónica, así como el programa de motores y contactores eléctricos.

Igualmente, esta dimensión coincide con Said, Sutadji y Sugandi (2016) quienes aplicaron un programa de electrónica para estudiantes vocacionales de Indonesia, en donde los resultados evidenciaron que estos formaban grupos para realizar un trabajo cooperativo de una manera más rápida con las instrucciones del maestro para lograr los objetivos. Estos investigadores emplearon 66 estudiantes que estuvieron distribuidos de la siguiente manera; 37 en el grupo experimental y 29 en el grupo control a diferencia del programa de motores y contactores eléctricos que fueron 15 para ambos grupos, ya que la situación vivida por la pandemia, impide emplear más estudiantes. Su proceso de validación de instrumentos fue por juicio de expertos, de igual forma como la presente investigación. Sutadji y Sugandi emplearon cinco instrumentos tales como; pruebas, documentación, observación, tratamiento experimental y una entrevista, una cantidad mayor de instrumentos. Minedu, 2019 sostiene que el trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas, el trabajar en cooperación hará que se alcance un objetivo en común. Teniendo en cuenta la organización; es decir, las funciones impartidas tienen que ser de acuerdo a las habilidades de cada miembro, además asumir el rol y la tarea con eficacia y eficiencia. Además, reflexionar a partir de las experiencias en el trabajo para poner en práctica las habilidades blandas.

En base a los resultados estadísticos obtenidos en la prueba de U de Mann Whitney, se afirma la tercera hipótesis específica establecida: El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplicar habilidades técnicas de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020, debido a que el valor de Z se encontró por debajo del nivel crítico $Z_{c} < -1,96$ ($-1,749 < -1,96$), y el $p=0,02$ menor al 0,05. Estos resultados se asemejan con Gero y Mano (2020), quienes en su investigación sobre las habilidades técnicas obtuvieron que las habilidades técnicas son importantes, aunque los estudiantes le dieron una importancia significativamente menor que la asignada por sus maestros. No obstante, en términos generales las habilidades técnicas mejoran el aprendizaje en los estudiantes de electrónica de una universidad líder de Israel. En cuanto a la muestra emplearon en un grupo 44

estudiantes de electrónica y su edad oscilaba entre los 20 años. En el otro grupo 13 profesores de electrónica que pertenecían a la misma universidad, además su edad promedio era de 50 años y su experiencia docente aproximadamente 16 años a diferencia de la investigación de programas y motores se utiliza dos grupos, los cuales tenían 15 estudiantes de un Ceba, quienes son mayores de edad que decidieron terminar sus estudios, porque no lo pudieron realizar en la educación básica regular que plantea un límite de edad. Estos investigadores dan a conocer que las habilidades técnicas son las capacidades que se pueden aprender y son fáciles de medir. Su instrumento fue un cuestionario en donde se enfocaba en las habilidades técnicas y las blandas de los estudiantes universitarios. Asimismo, recalcan que un estudiante graduado en el programa de electrónica debe realizar pruebas y mediciones estándar, y analizar e interpretar los resultados, porque está relacionado con las habilidades técnicas y se espera que pueda pertenecer a un equipo técnico. Un punto importante es que esta investigación da a conocer que de los grupos a los maestros le resulta más importante las habilidades técnicas debido a que ya tienen experiencia en el mundo laboral.

Sin embargo, coincide con la investigación de Korkmaz (2018) el cual, aplicó un programa electrónico en los estudiantes de la universidad de Malasia, quien se planteó dos objetivos, el primero objetivo consistió en motivar a los estudiantes para que se interesen y estén inspirados a poner esfuerzos en el aprendizaje del curso de electrónica y el segundo objetivo alentar a los estudiantes a aprender habilidades técnicas para desarrollar el programa propuesto en una aplicación real. Los resultados fueron que la mayoría de los grupos obtuvieron con éxito notas considerables, aunque algunos tuvieron algunas dificultades en su trabajo práctico, por tal razón dos grupos no pudieron terminar con el programa, pero se debió a otros factores. En consecuencia, la realización del proyecto práctico muestra el potencial en las habilidades técnicas que mejora el aprendizaje en el curso de electrónica para enfrentar su carrera profesional. Este investigador recalca que la teoría que se aprende en el aula no es adecuada para aprender sobre el tema del programa. Además, utilizó la dimensión tres de la presente investigación y determinó la importancia de las habilidades técnicas en el aprendizaje del curso de electrónica. También empleó una cantidad mayor de grupos para el experimento, siendo sus resultados positivos. Minedu, 2019 sostiene que aplicar habilidades técnicas, se refiere a que cuando el individuo presta un servicio tiene que saber operar las herramientas, maquinas, entre otros de una manera eficiente. Es por eso que

tiene que aplicar los servicios técnicos que implica saber seleccionar o combinar sus herramientas o máquinas para que pueda evidenciar calidad y eficiencia.

Según los resultados obtenidos, el programa de motores y contactores eléctricos mejoró el aprendizaje en los estudiantes de la especialidad de electrónica y electricidad, un tema que resulta interesante para los estudiantes que deciden terminar sus estudios en un Ceba, ya que no lo pudieron hacer en la Educación básica regular. El aprender sobre motores y contactores eléctricos desarrolla sus competencias y capacidades. En cuanto a la metodología en el programa aplicado, muchos estudiantes sintieron curiosidad, por tal razón investigaron sobre los motores y contactores eléctricos, ya que sentían la necesidad de terminar con el proyecto, haciendo uso del trabajo en equipo y sus habilidades técnicas para lograr solucionar los problemas que se les presentaba.

V. CONCLUSIONES

Primera

Se llegó a concluir que el programa de motores y contactores eléctricos mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica; en base al resultado no paramétrico de la U de Mann-Whitney cuyo valor de Z se encuentra por debajo del nivel crítico $Z_c < -1,96$ ($-4,002 < -1,96$), y el $p=0,000$ menor al 0,05, cuyo significado es rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Segunda

Se llegó a concluir que el programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión crear propuesta de valor del aprendizaje de la especialidad de electrónica; en base al resultado no paramétrico de la U de Mann-Whitney cuyo valor de Z se encuentra por debajo del nivel crítico $Z_c < -1,96$ ($-1,993 < -1,96$), y el $p=0,003$ menor al 0,05, cuyo significado es rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Tercera

Se llegó a concluir que el programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas del aprendizaje de la especialidad de electrónica; en base al resultado no paramétrico de la U de Mann-Whitney cuyo valor de Z se encuentra por debajo del nivel crítico $Z_c < -1,96$ ($-3,231 < -1,96$), y el $p=0,001$ menor al 0,05, cuyo significado es rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Cuarta

Se llegó a concluir que el programa de motores y contactores eléctricos mejora la dimensión aplica habilidades técnicas del aprendizaje de la especialidad de electrónica; en base al resultado no paramétrico de la U de Mann-Whitney cuyo valor de Z se encuentra por debajo del nivel crítico $Z_c < -1,96$ ($-1,749 < -1,96$), y el $p=0,02$ menor al 0,05, cuyo significado es rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Quinta

Se llegó a concluir que el programa de motores y contactores eléctricos tiene efectos significativos en la mejora del aprendizaje de la especialidad de electrónica.

VI. RECOMENDACIONES

Primera

El Minedu, debe incluir en la currícula, la enseñanza de motores eléctricos y contactores, también puede elaborar libros referentes al tema e implementar talleres con herramientas, instrumentos de medición motores y contactores para que los estudiantes aprendan a manipular y desarrollen habilidades técnicas.

Segunda

Las Ugeles, deben realizar capacitaciones dirigidas a los docentes de la especialidad de electrónica, en donde se les brinde estrategias de cómo enseñar a distancia, para que puedan interactuar con los estudiantes a tiempo real mediante un trabajo cooperativo y esto a la vez enseñen como trabajar en cooperación a sus estudiantes.

Tercera

El gobierno regional debe proporcionar equipos tecnológicos específicamente a los estudiantes que realicen inventos electrónicos para que puedan informarse y enfrenten los desafíos debido al cambio y la innovación, así podrán desarrollar más sus habilidades técnicas.

Cuarta

Los directores deben preocuparse por el área de educación para el trabajo, mediante la implementación con; materiales, equipo, herramientas y motores según la especialidad y la realidad contextual en beneficio de los estudiantes, es decir pongan en práctica sus habilidades técnicas.

Quinta

Los profesores del área de educación para el trabajo, en las áreas técnicas, cada año deben realizar concursos innovadores, de esta manera el proyecto ganador sea o no electrónico deberá estar en las fuentes escritas, es decir, en el material educativo que proporciona el Ministerio de educación. Esto motivará a los estudiantes a seguir creando proyectos para poner en práctica sus habilidades técnicas y mejorar como crear propuesta de valor.

VII. PROPUESTA

En la actualidad los estudiantes dejan un vacío en su aprendizaje técnico, de acuerdo a los resultados obtenidos. Por tal razón, se realizó una investigación basada en un programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la especialidad de electrónica del CEBA Nuestra Señora del Carmen y de acuerdo a los resultados tuvo un efecto interesante, lo que demuestra que el programa funcionó. En consecuencia, los programas que se realizan en el área de la electrónica dan buenos resultados que benefician a los estudiantes en la creación de propuestas de valor, trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas, además mejora de sus habilidades técnicas.

En primer lugar, se propone que el programa de motores y contactores eléctricos sea incluido en la currícula, para mejorar el aprendizaje de la especialidad de electrónica del área de educación por el trabajo. Debido a que va permitir que todos los estudiantes del Perú logren conocer y aprender cómo trabaja un motor eléctrico con corriente continua y alterna, dando al estudiante esa capacidad de poder inventar otros proyectos más complicados, incluyendo al motor dentro de ese proyecto formando secuencias de fabricación, tanto así, que va poder inventar algo productivo para su comunidad. Al mismo tiempo podrá comprender como un contactor eléctrico de alto voltaje, puede ser controlado por una pequeña cantidad de voltaje continuo o alterno, tanto en forma manual, utilizando los pulsadores de colores rojo y verde que va permitir prender o parar el motor.

También aprenderá a usar los circuitos auxiliares del contactor, para hacer la conexión a dos focos, de color rojo y verde, donde el rojo indicará que el motor está apagado y el foco verde indicará que el motor está en marcha. Por otro lado, el contactor eléctrico se puede conectar en el circuito auxiliar, una pantalla led, el voltaje que se está alimentando el motor eléctrico y a la vez ver si el voltaje cae, manifestando que el motor eléctrico está teniendo una sobre carga en el motor o también una disminución de voltaje, permitiendo ver, en la pantalla led, que si el voltaje baja, puede ser que el motor este recalentando, y propenso a malograrse, es por ello que nos ayuda el contactor eléctrico, a ponerlo en sobre aviso, para hacer el mantenimiento respectivo, en consecuencia el contactor eléctrico se encarga de avisar cuando un motor no está funcionando a la perfección.

En segundo lugar, se propone que los directores de las instituciones educativas realicen una adecuada gestión en coordinación con los profesores para presentar un proyecto sobre la creación de aulas talleres ante la UGEL y el municipio en el cual se debería hacer el respectivo seguimiento. Del mismo modo se debe obtener una ficha técnica para que el proyecto sea aceptado por los expertos y estos puedan visitar la institución y verificar para darle la validación, ya que con su aprobación se puede obtener el presupuesto para la construcción de los talleres. Si es que fuese necesario existen varias entidades que ayudan a las instituciones educativas en la parte económica y así se podría ejecutar la obra de los talleres técnicos.

En tercer lugar, se propone que cuando se tenga el presupuesto para la construcción y ejecución de la obra para construir las aulas talleres se pida a los profesores o jefe de taller del área técnica hacer un informe detallado con respecto a la infraestructura de un aula y materiales como; mesas especialmente para trabajar los proyectos técnicos y de igual manera del material resistente como; las sillas, los armarios, pizarras digitales y datas. Así como también se debe brindar las especificaciones detalladas para la instalación eléctrica de los tomacorrientes y el alumbrado eléctrico, ya que los estudiantes lo utilizarán en las máquinas, herramientas e instrumentos de medición. Después de completar el informe se procederá a su presentación en el municipio, identidades financieras, exalumnos y en última instancia al Congreso de la República ya que este apoya a los mejores proyectos con una suma de dinero.

Por último, se propone que cuando se tenga al aula taller, los profesores deberán gestionar convenios con universidades, talleres e institutos como SENATI para que los estudiantes puedan ser capacitados y así desarrollen sus habilidades técnicas, además mejorar cada año sus proyectos técnicos y cada vez hacerlo más innovadores. Asimismo, el docente debe contar con un uniforme adecuado para realizar los trabajos técnicos en su taller, luego realizar reuniones con los padres de familia para tratar acerca de los uniformes de los estudiantes, la compra de herramientas de seguridad, botiquines, entre otros e informar cuales son las fortalezas y debilidades de los estudiantes para poder mejorar.

Referencias

- Alducín, J. y Vázquez, A. (2017). Learning styles, socio-demographic variables and academic performance of building Engineering Students. *Educare Electronic Journal*, 21 (1). 1-31. <https://bit.ly/3gha9Vm>.
- Arias F. (2012). *El proyecto de investigación*. Recuperado de <https://bit.ly/3f84tvu>
- Azorín, C. (2018). The cooperative learning method and its application in the classroom. *Scielo*, 11 (161). 181-193. <https://bit.ly/2Xnd46e>.
- Baldassarre, B. y Calabretta, G. (2017). Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. *Science Direct*, 147, 175-186. <https://bit.ly/2XlKe6i>.
- Borrás G., Ferreiro G., Luaces R. y Fortúnez V. (2016), “Tiempo de respuesta de un contactor”. España. <https://bit.ly/2TuU5pa>.
- Cahyono, D., Muslim, S. y Djoko, D. (2019). The effect of Delphi-based on learning media at student learning outcomes in basic electricity and electronics subjects viewed from the level of student learning autonomy. *International Symposium on Sciences, Engineering, and Technology*, 1360, 1-8. <https://bit.ly/2BnlUdu>
- Cantón, J. (2016). *Atención y apoyo psicosocial*. Editex. <https://bit.ly/31USePJ>
- Castillo, R. y Martínez, R. (2018). A didactic prototype to estimate the electric power produced by an angular motion. *Mexicana de Física*, 64(2), 241-248. <https://bit.ly/2yz3Rj2>.
- Chibueze, O. y Theresa, O. (2018). Assessing the effectiveness of problem-based and lecture-based learning environments on student’s achievements in electronic Works. *The International Journal of Electrical Engineering and Education*, 55 (44), 334-353. <https://bit.ly/3gNYSMt>
- Chitiva, D. y Duarte, J. (2017). *Material de Apoyo Basado en la Equivalencia de Circuitos Digitales, Lógica de Contactores y Máquinas de Estado Finito*. [Tesis de Magister,

Universidad distrital Francisco José de Caldas] Repositorio institucional RIUD.
<https://bit.ly/3iGmEey>

Contreras J. y Chapetón, C. (2016). Cooperative Learning with a Focus on the Social: A Pedagogical Proposal for the EFL Classroom. *Scielo Magazine*, 23, (2),125-147.
<https://bit.ly/3eRp3AE>

Coto, M. (2020). Discovering Dominant Learning Styles in Higher Level Math Students. *Education Magazine*, 44 (1), 1-13. <https://bit.ly/2LWTnwJ>.

Dan, W., Xian, R. y Hua, M. (2020). Research on the Construction of Courses of Automotive Electronics and Electrical Appliances Based on the Joint Training Mode of Vocational Schools and Applied Undergraduate Courses. *Britain International of Humanities and Social Sciences (BIOHS) Journal*, 2(1) ,1-8. <https://bit.ly/2YUELFm>

Darvishi, A. y Doroudi, D. (2019). Continuous Estimation of Speed and Torque of Induction Motors Using the Unscented Kalman Filter under Voltage Sag. *Magazine DYNA*, 86(208),37-45. <https://bit.ly/3cXJvic>.

Dembilio, T., Gonzáles, V., Cervera, A, y Mena, D. (2018). Cooperative learning and hand disinfection in nursing students. *Research in education*,36 (2), 3-12.
<https://bit.ly/2YQtPsp>

Díaz, G, Bardón A. y Fernández, J. (2015). *Variación de la velocidad de los motores eléctricos*. España: Universidad de Oviedo. <https://bit.ly/2ZXPark>.

Ferreiro, R. (2007). Cooperative learning in electronics – electricity. *Electronic journal of educational research*, 9(2), 1-9. <https://bit.ly/2ZsdQBK>.

Fokides, E. y Papoutsis, A. (2019). Using Makey-Makey for teaching electricity to primary school students. A pilot study. *Educ Inf Technol*,25,1193–1215.
<https://bit.ly/2BAmHb3>

Franco, W. (2019). *Taller Inkapro” en el diseño electrónico de los estudiantes de ingeniería electrónica y mecatrónica de una universidad de Los Olivos 2019*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo] Repositorio institucional UCV. <https://bit.ly/3f6w1BW>

- Gero, A. y Mano, S. (2020). Importance of technical and soft skills: electronics students' and teachers' perspectives. *Global Journal of Engineering Education*, 22 (1), 13-19. <https://bit.ly/2ZHyyfj>
- González, M. y Oviedo, J. (2018). Métodos de enseñanza para el desarrollo de las habilidades técnicas en la asignatura de electrónica. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 2(2), 75-87. <https://bit.ly/31W0nDo>
- Herman (2017) *Industrial motor control* (5ta ed.) United States. <https://bit.ly/2Wt1d64>
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.) México DF: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. <https://bit.ly/2NFyKzN>
- Huere, S. (2016). *Programa CAT para Proyectos Productivos del Área Educación para el Trabajo en Estudiantes de Especialidad – Electrónica de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro - El Tambo 2015*. [Tesis de doctorado, Universidad Cesar Vallejo] Repositorio institucional UCV. <https://bit.ly/2BDvb18>
- Hughes, A. (2017). *Electric Motors and Drives*. (3era ed.) United States. <https://bit.ly/2WWw9xj>.
- Korkmaz, O. (2018). The Effect of Project-based Cooperative Studio Studies on the Basic Electronics Skills of Students' Cooperative Learning and their Attitudes. *I.J. Modern Education and Computer Science*, 5, 1-8. <https://bit.ly/2DaFRV7>
- Játiva, J., Maldonado J. y Mena V. (2019). Design and Construction of a Three-phase Transformer for Voltage Control in the Electrical Power Systems Laboratory. *Polytechnic Magazine*, 43 (1), 1-13. <https://bit.ly/2WW5JM6>.
- Martinez, M. (2016). How to Use Cooperative Learning for Assessing Students' Emotional Competences: A Practical Example at the Tertiary Level. *Scielo Magazine*, 18 (2), 153-165. <https://bit.ly/2BRyelX>

- Meyer M. y Sunjka B. (2019). A Skills Measurement Model For The South African Energy Sector: Applying The Analytic Hierarchy Process To The South African Electric Power Industry. *South African Journal of Industrial Engineering*, 30 (3),277-288. <https://bit.ly/2Z7VFRi>
- MINEDU (2019). *Programa curricular de educación básica alternativa*. Lima: Ministerio de Educación. <https://bit.ly/3dtjnMI>
- MINEDU (2016). *Currículo Nacional de la educación básica*. Lima: Ministerio de Educación. <https://bit.ly/3dthNdD>.
- Moh'd, A. (2019). The Effectiveness of Problem Based Learning Method on Students' Achievement in an Analog Electronics Course at Palestine Polytechnic University. *Transactions on Networks and Communications*,7 (6), 27-34. <https://bit.ly/2O2IN8E>
- Murillo , L. y Figueroa, G. (2016). Parameters identification of a thermal model for a three-phase induction motor using genetic algorithm. *Technology running*,29, 26-41. <https://bit.ly/2Zyqb7i>.
- Neyra, J. M. (2017). *Efectos del programa “reaprendiendo “en el aprendizaje del curso dispositivos electrónicos en estudiantes del IV ciclo de ingeniería electrónica de la universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2017*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo] Repositorio institucional UCV. <https://bit.ly/2Z5APSz>
- Ñaupas, H., Valdivia, R., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación*. (5ta ed.) México: Ediciones de la U. <https://bit.ly/30TuRpe>
- Ochoa y Maskay (2017). Controller with Full Order State Observer for a DC Motor utilizing d space *Scielo Magazine*, 7(1) 1-13. <https://bit.ly/3c16fN3>.
- Pennie, A. y Andreas, P. (2017). The customer value proposition: evolution, development, and application in marketing. *J. de la Acad. Marca. Sci.*, 45, 467–489. <https://bit.ly/2ZwVRtP>.

- Perotoni, M. y Silva, S. (2017). Construction and measurement of an electromagnetic noise generator based on an automotive coil. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 39 (4), 1-15. <https://bit.ly/2CenJcy>
- Pino, C. (2011). La habilidad de diagnosticar en la formación de técnicos medios en electrónica. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 3(23). <http://www.eumed.net/rev/ced/23/cepp.htm>
- Puga, A., Reis, P. y Luttembarck, L. (2019). The Use of the 'Job to Be Done' methodology to identify value co-creation opportunities in the context of the Service Dominant Logic. *This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License*, 39(4), 32-45. <https://bit.ly/2LRePDo>.
- Putcell, M. y Morin, J. (2016). *Electricity and Magnetism*, (3era ed.) New York:Cambridge University Press. <https://bit.ly/3bdQPEC>.
- Quispe, E. (2003). El hombre y la máquina. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 20 (21) 52-59. <https://bit.ly/3bWbBsK>.
- Rela, A. (2010). Fundamentos de la electrodinámica. En L. Anselmo (Ed). *Electricidad y electrónica*. Argentina: Ministerio de Educación. <https://bit.ly/3crgR7Z>
- Rivas M. y Mateos (2019). Attitude of physical education teachers toward cooperative learning depending on the ownership and teaching experience. *Brazil. Educ. Pesqui*, 45, 1-17. <https://bit.ly/2Txbca5>.
- Rivera, J.M. (2018). *Influencia de la aplicación de software de simulación electrónica en el aprendizaje procedimental de los estudiantes del 4to y 6to semestre de electrónica industrial del instituto de educación superior tecnológico "Pedro P. Díaz" de Arequipa en el 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín] Repositorio institucional UNSA. <https://bit.ly/3e32Jms>
- Rojas, S. (2010). On the teaching and learning of physics problem solving – electricity. *Mexican magazine of physics*, 56, (1), 22-28. <https://bit.ly/3gdA1Sc>.

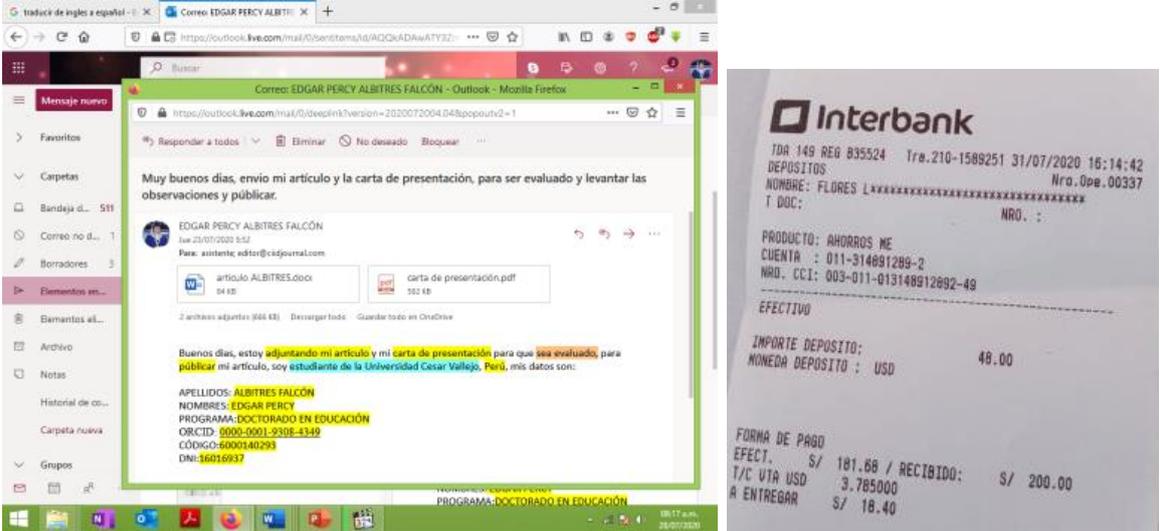
- Rosero, J., Quispe, C. y Castrillón, P. (2018). Trends in standardization, technology development and applications of energy efficient motors. *Prospective*, 16(1), 83-90. <https://bit.ly/2zh5OB6>.
- Sáez López, J. (2018). *Los estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a distancia. <https://bit.ly/2YDhd3D>.
- Said, I., Sutadji, E. y Sugandi, S. (2016). The Scientific Approach-Based Cooperative Learning Tool for Vocational Students Vocation Program of Autotronic (Automotive Electronic) Engineering. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 6 (3), 67-73. <https://bit.ly/2ZHvT5s>
- Segundo, A., Oliveira, D. y Queiroz, J. (2018). Application of methodology for the adequacy of the electrical motor's power sizing: permanent and transient analysis. *Mechanic and Energy*, 71 (2), 197-202. <https://bit.ly/2TzV5bC>.
- SENATI (2018) *Mandos por contactor de motores asíncronos*. Perú: Dirección Nacional de gerencia académica. <https://bit.ly/2MqkWio>
- Silva, D. (2019). *Business Model and Strategy: in search of dialog through value perspective*. *Scielo Magazine*, 2 (3) 1-16. <https://bit.ly/2yq7eJ1>.
- Silva, V. y Nabeta, S. (2017). Magnetic topology with axial flux concentration: a technique to improve permanent-magnet motor performance. *Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications*, 16(14), 1-19. <https://bit.ly/2XoXo2p>.
- Silveira, A., Marques, D. y Flores, A. (2017). Development of an analytical method to predict the behaviour of the magnetic field in PM linear motors with Halbach array. *Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications*, 16(1), 132-156. <https://bit.ly/2zqnlGT>.

- Soto, L., Calderón, C. y Figueroa, G. (2018). Electric motor failure detection based on indexes of powers and neural networks. *Technology in Progress*,31(1),81-97. <https://bit.ly/3bXXZgW>.
- Sun, Z., Shi, G., Lei, Y., Guo y Zhu, J. Analysis and Design Optimization of a Permanent Magnet Synchronous Motor for a Campus Patrol Electric Vehicle in *IEEE Transactions on Vehicular Technology*. *Britain International of Humanities and Social Sciences (BIOHS) Journal*,68(11),10535-10544. doi: 10.1109 / TVT.2019.2939794.
- Sumiati, M., Fahmi, R. y Muhammad, A. (2020). Development of mobile-learning media on basic electricity and electronics subject. *Journal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 3 (1),14-19. <https://bit.ly/2ZXT0Jd>
- Shurygin, V. y Krasnova, L. (2016). Electronic Learning Courses as a Means to Activate Students' Independent Work in Studying Physics. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(8), 1743-1751. <https://bit.ly/2OiAlSR>
- Spinelli, O., Cordero, M. y Strada, V. (2018). Exposure assessment of radiofrequency electromagnetic fields in academic areas. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*,51 (2),47-54. <https://bit.ly/3efR6ZP>.
- Staudt, T., Akinaga, T. y Maccari, F. (2017). Impact Analysis of PM magnetization level on motor performance: simulations and experimental results. *Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications*,16(1), 154-164. <https://bit.ly/2TxjGhg>.
- Tique, C.A., Castañeda, D.L. y Coronado, J. A. (2018). Pertinencia de textos escolares para el área de electricidad y electrónica en los colegios de media técnica en Bogotá. *Educación y Ciudad*, 35, 41-54. <https://bit.ly/3iwrkUf>
- Torres, M. y Nervi, H. (2019). Implicaciones de los estilos de aprendizaje en el uso de didácticas en la práctica docente. *Revista Scielo*,37(2), 189-197. <https://bit.ly/3d1momV>.

- Tugwell, O.W. (2020). Effect of Problem-Based Learning on Students' Academic Achievement in Digital Electronics in Ken Saro-Wiwa Polytechnic, Bori, Rivers State, South-South, Nigeria. *Innovation of Vocational Technology Education*, 16 (1), 62-75. <https://bit.ly/38jLGeC>
- Vara, A. (2015). *Pasos para elaborar una tesis*. Lima, Perú: Editorial Macro.
- Woodford, C. (2017). *Electricity*. New York.: Rosen central. <https://bit.ly/2Waqg6n>.
- Yacupoma, L.E. (2018). *La aplicación del módulo de electrónica digital y la calidad de aprendizaje de electrónica básica en los estudiantes de los Centros Técnicos Productivos del distrito de Breña, durante el año 2016*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle] Repositorio institucional UNE. <https://bit.ly/3iGmEey>
- Yusofa, Y. y Za'imb, R. (2019). Design and Practical Experience in Power Electronics Project Based Learning Approach at UKM. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 9 (6), 287- 302. <https://bit.ly/3gy7wh8>
- Zandi, O. y Poshtan J. (2018). Brushless DC Motor Bearing Failure Detection Using Hall Effect Sensors and a Two-Stage Waveñet Transform. *Electrical Engineering* 43(5), 827-833. <https://bit.ly/3gNKvXZ>

Anexo 1. Print de Artículo científico en la revista JOURNAL

<https://www.ciidjournal.com/index.php/abstract/article/view/79>



The top part of the image shows an Outlook email from EDGAR PERCY ALBITRES FALCÓN. The email content includes: "Muy buenos días, envío mi artículo y la carta de presentación, para ser evaluado y levantar las observaciones y publicar.", "Buenos días, estoy adjuntando mi artículo y mi carta de presentación para que sea evaluado, para publicar mi artículo, soy estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, Perú, mis datos son:", and a list of personal details: APELLIDOS: ALBITRES FALCÓN, NOMBRES: EDGAR PERCY, PROGRAMA: DOCTORADO EN EDUCACIÓN, ORCID: 0000-0001-9208-4349, CÓDIGO: 6000140293, DNI: 36016937.

To the right is a bank deposit slip from Interbank. It shows: TDA: 149 REG: 835524, Tra. 210-1589251, 31/07/2020 16:14:42, DEPOSITOS: Nro. Ope. 00337, NOMBRE: FLORES LXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, T. DOC: NRO. :, PRODUCTO: AHORROS ME, CUENTA: 011-314691289-2, NRO. CCI: 003-011-013148912892-49, EFECTIVO, IMPORTE DEPOSITO: 48.00, MONEDA DEPOSITO: USD, FORMA DE PAGO: EFECT., T/C VTA USD: 3.785000, A ENTREGAR: S/ 18.40.



The bottom part of the image is a screenshot of the Ciid Journal website. The page title is "Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de electrónica en Perú 2020". The journal information includes: "Vol. 1 Núm. 1 (2020)", "ARTÍCULOS CIENTÍFICOS", "https://doi.org/10.46785/ciidj.v1i1.79", and "Publicado 2020-08-25". The authors listed are: "Edgar Percy Albitres Falcón*, Sergio Ivan Vargas Aparcana*, Augusto Edmilio Quispe Flores*, Nancy Marilú Vega Maldonado*". The website header includes the Ciid Journal logo and navigation links: ACTUAL, ARCHIVOS, ACERCA DE, PARA AUTORES/AS, PROCESO EDITORIAL.

Anexo 02: Matriz de consistencia

TÍTULO: Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la especialidad de electrónica de un CEBA Huaral 2019							
Nombre: ALBITRES FALCÓN, EDGAR PERCY – DOCTORADO EN EDUCACION							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
<p>Problema general: ¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020?</p> <p>Problemas secundarios: ¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crear propuesta de valor de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria avanzado del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020?</p> <p>¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas de procesos de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 3° grado de secundaria avanzada del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020?</p>	<p>Objetivo general: Determinar el programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crea propuestas de valor de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020</p> <p>Determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020</p>	<p>Hipótesis general: H_i: El programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020.</p> <p>Hipótesis específicas: H1: El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crear propuestas de valor de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria avanzado del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020.</p> <p>H2: El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajo cooperativamente para lograr objetivos y metas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020.</p>	Variable dependiente: El Aprendizaje de la especialidad de electrónica				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles o rangos
			Crea propuestas de valor	<p>IDENTIFICA: - Empresas Eléctrica y talleres de Electrónico de su localidad</p> <p>PLANIFICA: - Las operaciones secuenciales de la ejecución de su proyecto. - El presupuesto y financiamiento de su proyecto de trabajo.</p> <p>ORGANIZA: - El espacio de trabajo de taller, los materiales, herramientas y equipos del taller.</p> <p>EVALÚA: La calidad de servicio realizado.</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6	1= correcto 0 = incorrecto	Inicio: [0 - 10] Proceso: [11 - 13] Logrado: [14 - 20]
Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas	<p>ORGANIZA: - Información acerca de los diferentes proyectos de electricidad – electrónica.</p> <p>ASUMIR: - Con responsabilidad, manuales de especificación técnica de mantenimiento y teorías.</p> <p>REFLEXIONAR: - Modalidades laborales del mecánico. - Acciones y normas de seguridad en el taller.</p>	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	1= correcto 0 = incorrecto	Inicio: [0 - 10] Proceso: [11 - 13] Logrado: [14 - 20]			

<p>¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplicar habilidades técnicas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria avanzada del CEBA Nuestra Señora del Carmen en la provincia de Huaral 2020?</p>	<p>Determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplicar habilidades técnicas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020</p>	<p>H3: El programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplica habilidades técnicas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria avanzada del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020</p>	<p>Aplica habilidades técnicas</p>	<p>OPERAR: – El servicio a realizar operacionalmente herramientas, maquinas, motores y contactores.</p> <p>SELECCIONA O COMBINAR: – Equipos, herramientas e instrumentos del taller.</p> <p>EJECUTAR: - Mantenimiento y diagnóstico de posibles fallas y averías de los artefactos – motores con contactor eléctricos de la casa o empresa</p>	<p>15, 16, 17, 18,19, 20</p>	<p>1= correcto</p> <p>0 = incorrecto</p>	<p>Inicio: [0 - 10]</p> <p>Proceso: [11 - 13]</p> <p>Logrado: [14 - 20]</p>
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA A UTILIZAR				
<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Diseño: Cuasi – Experimental longitudinal.</p> <p>Método: Hipotético deductivo.</p>	<p>Población: 320 estudiantes</p> <p>Tamaño de muestra: 30 No probabilístico intencional 15 Grupo control 15 Grupo experimental</p>	<p>Variable dependiente: El aprendizaje en la especialidad de electrónica.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Prueba escrita</p> <p>AUTOR: Mgter. ALBITRES FALCÓN, Edgar Percy AÑO: 2020 Monitoreo: Cada semana Ámbito de Aplicación: CEBA Nuestra Señora del Carmen. Forma de Administración: Unidad de aprendizaje</p>	<p>Descriptiva: Representación de tablas, gráficos y finalmente la interpretación de los datos.</p> <p>Inferencial: En la prueba de normalidad se usa el test de Shapiro Wilk. El software SPSS. La prueba estadística de U de Mann Whitney. Diagrama de barras</p>				



Anexo 03: Instrumento de recolección de datos

PRIMERA ESCRITA DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA DEL I BIMESTRE



NOMBRES: _____

GRADO Y SECC.: _____ FECHA: _____

INSTRUCCIONES:

1º Encierre con un círculo la respuesta correcta.

2º Las 20 preguntas valen 1 puntos cada una.

3º No se acepta borrones ni enmendaduras.

I. CREAR PROPUESTA DE VALOR

1. La palabra **EMPRESA** deriva de, que significa: iniciar una actividad con mucha voluntad y decisión.
 - a) Salud
 - b) Emprendedor
 - c) Negocio
 - d) N.A.

2. El puede ser definido como la planificación ordenada de una serie de procesos que tiene como fin desarrollar productos o servicios que se van a ofertar al mercado y por el que se van a obtener ganancias.
 - a) Mercado
 - b) Producto
 - c) Marketing
 - d) Proyecto productivo

3. Para diseñar un plan de *marketing*, se debe tomar en cuenta.
 - a) Producto - precio
 - b) Plaza - prototipo
 - c) Presupuesto - folder
 - d) Las 4 p

4. Costos Son aquellos que varían o cambian la cantidad de productos o servicios brindados, estos costos son diversos en cada periodo, a mayor venta mayor gasto de dinero, a menor venta menor gasto de dinero.
 - a) Total
 - b) Fijos
 - c) Unitario
 - d) Variables

5. Los materiales se le denomina.

- a) A todo aquello que es indispensable y es un elemento esencial en la elaboración del producto.
- b) Es todo elemento que sirve para la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, se le denomina también materia prima.
- c) A todas las herramientas que hay en un taller de electricidad - electrónica.
- d) A todos los instrumentos de medición, que permite medir voltaje- intensidad.

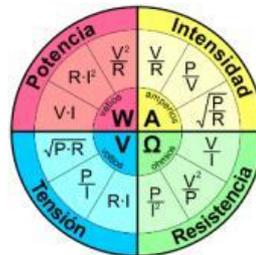
6. La calidad

- a) Es el elemento que no se debe descuidar.
- b) muchas veces utilizar materiales de calidad implica invertir más de lo normal.
- c) A mayor calidad del producto es posible que el precio sea mayor al común de los otros negocios, pero con cuidado de no subir demasiado el precio.
- d) a, b y c.

II. TRABAJO COOPERATIVO PARA LOGRAR OBJETIVOS Y METAS

7. A continuación hay un gráfico con las fórmulas de electricidad. ¿Cuál es la potencia de un motor, si la intensidad es de 2A y el voltaje 220V? Organiza los datos y halla la respuesta.

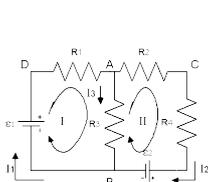
- a) 440 W
- b) 110 W
- c) 222 W
- d) 218 W



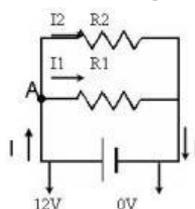
8. Según el enunciado:
La resistencia (R).

- a) se opone y es en ohmios.
- b) es en amperios.
- c) es voltios.
- d) N.A.

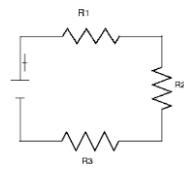
9. A continuación, se muestra circuitos. ¿Cuál es un circuito en serie?



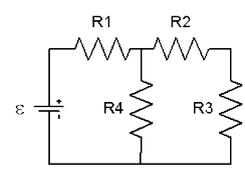
a)



b)



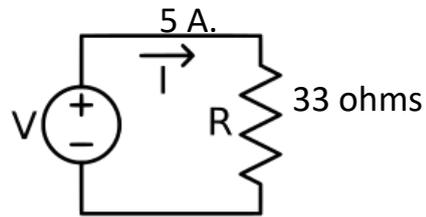
c)



d)

10. En el circuito ¿Cuánto debe ser el voltaje?

- a) 165 V.
- b) 128 V.
- c) 58 V.
- d) 155 V.



11.Cuál es la ventaja del contactor:

- a) Interrumpir la corriente
- b) Aumentar la corriente.
- c) Controlar la corriente..
- d) N.A.

12. Si empleas herramientas para realizar trabajos con la corriente eléctrica, debes verificar que:

- a) Sean nuevas y estén limpias.
- b) Se vean bien y estén bonitas.
- c) El mango sea de plástico o de jebe.
- d) N.A.

13. Observa las siguientes señales



¿Cuál es la interpretación de las tres señales?

- a) Zona de fuego permanente, ingrese con traje de protección y no porte fósforos.
- b) En caso de incendio, ingrese con ropa que no sea inflamable y apague el fuego.
- c) Material altamente inflamable, use ropa de protección y no provoque fuego
- d) Hace calor, hace frio, apague el fosforo.

III. APLICAR HABILIDADES TÉCNICAS

14.Cuál es la herramienta o máquina, que utilizamos más, para operar una herramienta.



a)



b)



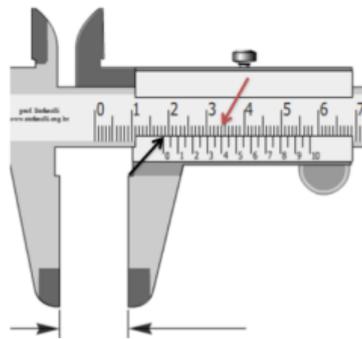
c)



d)

15. A continuación hay una herramienta, pie de rey, cuanto mide, según la imagen

- a) 18, 4 mm
- b) 8,8 mm
- c) 34 mm
- d) 28, 8 mm



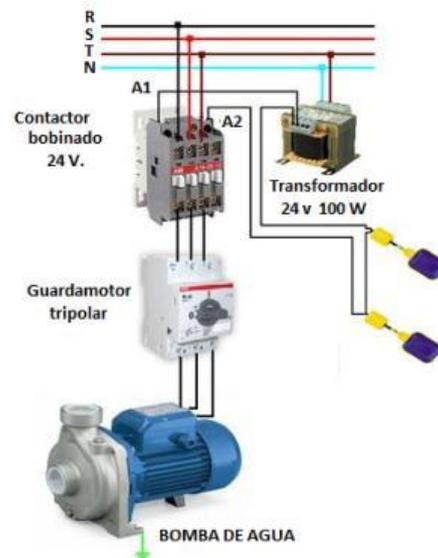
16. A continuación, hay una herramienta, el micrómetro, cuanto mide, según la foto

- a) 5,78 mm
- b) 6,55 mm
- c) 5, 55 mm
- d) 28, 6 mm



17. Según el grafico, cual debo selecciona y conectar, para energizar el contactor eléctrico de 24 V. y arranque el motor:

- a) (R) (S) (T)
- b) (A1) (A2)
- c) (N)
- d) Todas



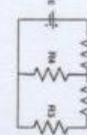
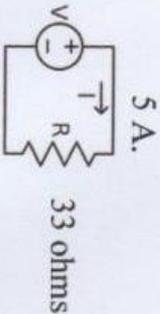
- 18.** Cuál. si es una característica de un motor eléctrico de corriente alterna.
- a) Es necesario aplicar corriente continua en el inducido y en el inductor.
 - b) Está formado por dos circuitos eléctricos, magnetismo y armadura.
 - c) proporcional a la corriente del inducido y al flujo del campo magnético del inductor.
 - d) Depende del campo giratorio, el estator es un campo magnético inducido.
- 19.** Al diseñar una lista de materiales, para el servicio a realizar operacionalmente de un motor de agua con contactor eléctrico de un chacra de 1 hectárea, que materiales debo utilizar:
- a) Motor, contactor y corriente continua, tubos de PVC, pegamento.
 - b) Motor, contactor, pulsadores, llave térmica, cable N°14, focos, un relé, un indicador de voltio, tubos de PVC, pegamento.
 - c) Motor, contactor, corriente alterna y pulsadores, tubo de PVC, pegamento.
 - d) N.A.
- 20.** Al realizar el mantenimiento de un motor asíncrono y sacar el diagnóstico de posibles fallas y averías, que debo sacar con mi equipo de trabajo:
- a) Mis herramientas de trabajo
 - b) Mis instrumentos de medición
 - c) El presupuesto
 - d) Todas

Muchas gracias.

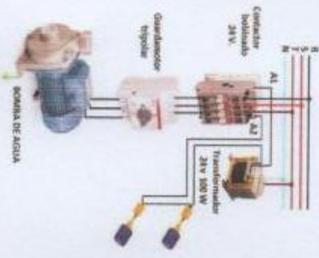
Anexo 04: Certificados de validación de los instrumentos

 ESCUELA DE POSTGRADO		CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA					
Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias		
1	La palabra EMPRESA deriva de que significa: iniciar una actividad con mucha voluntad y decisión. a) Salud b) Emprendedor c) Negocio d) N.A.	SI	No	SI	No		
2	El puede ser definido como la planificación ordenada de una serie de procesos que tiene como fin desarrollar productos o servicios que se van a ofertar al mercado y por el que se van a obtener ganancias. a) Mercado b) Producto c) Marketing d) Proyecto productivo	SI	No	SI	No		
3	Para diseñar un plan de <i>marketing</i> , se debe tomar en cuenta. a) Producto - precio b) Plaza - prototipo c) Presupuesto - folder d) Las 4 p	SI	No	SI	No		
4	Costos Son aquellos que varían o cambian la cantidad de productos o servicios brindados, estos costos son diversos en cada periodo, a mayor venta mayor gasto de dinero, a menor venta menor gasto de dinero. a) Total b) Fijos c) Unitario d) Variables	SI	No	SI	No		

		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
5	<p>Los materiales se le denomina.</p> <p>a) A todo aquello que es indispensable y es un elemento esencial en la elaboración del producto. b) Es todo elemento que sirve para la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, se le denomina también materia prima. c) A todas las herramientas que hay en un taller de electricidad - electrónica. d) A todos los instrumentos de medición, que permite pedir voltaje- intensidad.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
6	<p>La calidad</p> <p>a) Es el elemento que no se debe descuidar. b) muchas veces utilizar materiales de calidad implica invertir más de lo normal. c) A mayor calidad del producto es posible que el precio sea mayor al común de los otros negocios, pero con cuidado de no subir demasiado el precio. d) a, b y c.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
DIMENSION 2 TRABAJO COOPERATIVO PARA LOGRAR OBJETIVOS Y METAS										
7	<p>A continuación hay un gráfico con las fórmulas de electricidad. ¿Cuál es la potencia de un motor, si la intensidad es de 2A y el voltaje 220VA? Organiza los datos y halla la respuesta.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>a) 440 W b) 110 W c) 222 W d) 218 W</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
8	<p>Según el enunciado:</p> <p>Es la oposición que ofrece algún elemento o material al paso de la corriente eléctrica.</p> <p>a) Corriente. b) Resistencia eléctrica. c) Tensión. d) N.A.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				

	SI	No	SI	No	SI	No
<p>9 A continuación, se muestra circuitos. ¿Cuál es un circuito en serie?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>10 En el circuito ¿Cuanto debe ser el voltaje?</p> <p>a) 165 V. b) 128 V. c) 58 V. d) 155 V.</p> <p></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>11 Cuál es la ventaja del contactor:</p> <p>a) Interrumpir la corriente monofásicas o polifásicas elevadas, accionando un auxiliar de mando recorrido por corriente de baja. b) Funcionar tanto en servicio intermitente como en continuo. c) Controlar a distancia de forma normal o forma automática, utilizando hilos de sección pequeña o acortando significativamente los cables de potencia. d) N.A.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>12 Cual no es una norma de seguridad:</p> <p>a) Cuidar el manejo y empleo de las herramientas en forma correcta, no sólo cuando está trabajando sino en cualquier momento. b) Desconecte las líneas de alimentación de la máquina cuando no se usen. c) Antes de usar las herramientas cerciórese si están en buenas condiciones. d) Si debe permitirse que nadie trabaje en el taller sin ropa adecuada.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Observa las siguientes señales	SI	No	SI	No	SI	No			
13	<p>¿Cuál es la interpretación de las tres señales?</p> <p>Zona de fuego permanente, ingrese con traje de protección y no porte fósforos. En caso de incendio, ingrese con ropa que no sea inflamable y apague el fuego. Material altamente inflamable, use ropa de protección y no provoque fuego. Hace calor, hace frío, apague el fósforo.</p> 	✓		✓		✓				
	DIMENSIÓN 3 APLICAR HABILIDADES TÉCNICAS.	SI	No	SI	No	SI	No			
14	<p>Cuál es la herramienta o máquina, que utilizamos más, para operar una herramienta.</p> 	✓		✓		✓				
15	<p>A continuación hay una herramienta, pie de rey, cuanto mide, según la imagen</p> <p>a) 18, 4 mm b) 8, 8 mm c) 34 mm d) 28, 8 mm</p> 	✓		✓		✓				
16	<p>A continuación, hay una herramienta, el micrómetro, cuanto mide, según la foto.</p> <p>a) 5, 78 mm b) 6, 55 mm c) 5, 55 mm d) 28, 6 mm</p> 	✓		✓		✓				

		SI	No	SI	No	SI	No
17	<p>Según el gráfico, cual debo seleccionar y conectar, para energizar el contactor eléctrico de 24 V. y arranque el motor:</p> <p>a) (R) (S) (T)</p> <p>b) (A1) (A2)</p> <p>c) (N)</p> <p>d) Todas</p> 	SI	No	SI	No	SI	No
18	<p>Cuál, si es una característica de un motor eléctrico de corriente alterna.</p> <p>a) Es necesario aplicar corriente continua en el inducido y en el inductor.</p> <p>b) Está formado por dos circuitos eléctricos, magnetismo y armadura.</p> <p>c) proporcional a la corriente del inducido y al flujo del campo magnético del inductor.</p> <p>d) Depende del campo giratorio, el estator es un campo magnético inducido.</p>	SI	No	SI	No	SI	No
19	<p>Al diseñar una lista de materiales, para el servicio a realizar operacionalmente de un motor de agua con contactor eléctrico de un chacra de 1 hectárea, que materiales debo utilizar:</p> <p>a) Motor, contactor y corriente continua, tubos de PVC, pegamento.</p> <p>b) Motor, contactor, pulsadores, llave térmica, cable N°14, focos, un relé, un indicador de voltio, tubos de PVC, pegamento.</p> <p>c) Motor, contactor, corriente alterna y pulsadores, tubo de PVC, pegamento.</p> <p>d) N.A.</p>	SI	No	SI	No	SI	No

	SI	No	SI	No	SI	No
20						
Al realizar el mantenimiento de un motor asincrónico y sacar el diagnóstico de posibles fallas y averías, que debo sacar con mi equipo de trabajo:						
a) Mis herramientas de trabajo						
b) Mis instrumentos de medición	✓		✓		✓	
c) El presupuesto						
d) Todas						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] | No aplicable | |

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg: MENACHE RIVERA ALEXANDRO S. DNI: 3.240.34.39

Especialidad del validador: Dr. en Ciencias de la Educación .. de 07.06.20 del 2020

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: 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. ALEJANDRO S. MENACHO RIVERA
 Cód. SINEDE: A-0155796
 Cód. Reg. UCV: N° 311-347 N° 18
 DNI: 32002439

	SI	No	SI	No	SI	No
20 Al realizar el mantenimiento de un motor asincrónico y sacar el diagnóstico de posibles fallas y averías, que debo sacar con mi equipo de trabajo:						
a) Mis herramientas de trabajo						
b) Mis instrumentos de medición	✓		✓		✓	
c) El presupuesto						
d) Todas						

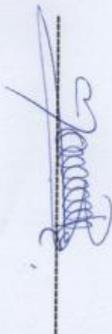
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Oscar Roberto Herce de los Angeles DNI: 00.823.829

Especialidad del validador: Sección Pluris y Especialidad

...17 de Septiembre del 2019.

Perfomancia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: 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.



	SI	No	SI	No	SI	No
20 Al realizar el mantenimiento de un motor asincrónico y sacar el diagnóstico de posibles fallas y averías, que debo sacar con mi equipo de trabajo:						
a) Mis herramientas de trabajo			✓			
b) Mis instrumentos de medición			✓			
c) El presupuesto					✓	
d) Todas						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable | X Aplicable después de corregir | | No aplicable | |

Apellidos y nombres del juez validador: Dr Mg: MALLOU VITER, CONLAS DNI: 88024891

Especialidad del validador: Director/a Dirección de la Subcarrera DNI: 88024891

20 de Diciembre del 2019

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: 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


 Prof. Carlos Malloú Viter
 C.M. 1008024891
 DOCTOR EN CIENCIAS
 DE LA EDUCACIÓN

Anexo 05: Prueba de confiabilidad de los instrumentos

INSTRUMENTO DE CONFIABILIDAD : VARIABLE DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA																					
studiaant	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Suma
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
2	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
3	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	6
5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14
6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	6
7	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	8
8	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	6
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
10	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	11
11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
12	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	15
13	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	13
15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16
p	0.26667	0.46667	0.53333	0.53333	0.46667	0.6	0.6	0.4	0.26667	0.53333	0.26667	0.4	0.73333	0.33333	0.8	0.46667	0.6	0.53333	0.8	0.33333	VT 18.781
q=(1-p)	0.73333	0.53333	0.46667	0.46667	0.53333	0.4	0.4	0.6	0.73333	0.46667	0.73333	0.6	0.26667	0.66667	0.2	0.53333	0.4	0.46667	0.2	0.66667	
Pq	0.19556	0.24889	0.24889	0.24889	0.24889	0.24	0.24	0.24	0.19556	0.24889	0.19556	0.24	0.19556	0.22222	0.16	0.24889	0.24	0.24889	0.16	0.22222	4.4889

$KR(20) = 0.8$

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \left[\frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2} \right] \right\}$$

NUMERO TOTAL DE ALUMNOS 15

NUMERO TOTAL DE ITEMS 20

Anexo 06: Prueba de confiabilidad de los instrumentos (constructo) Turnitin

Correlaciones

		Apren_ele ctronica	Crea_prop_ valor	Trab_coop_obj _met	Apl_Hab_Tecnic as
Apren_electronica	Correlación de Pearson	1	,956**	,813**	,812**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
	N	15	15	15	15
Crea_prop_valor	Correlación de Pearson	,956**	1	,707**	,776**
	Sig. (bilateral)	,000		,003	,001
	N	15	15	15	15
Trab_coop_obj_met	Correlación de Pearson	,813**	,707**	1	,349
	Sig. (bilateral)	,000	,003		,202
	N	15	15	15	15
Apl_Hab_Tecnicas	Correlación de Pearson	,812**	,776**	,349	1
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,202	
	N	15	15	15	15

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

Anexo 07: Consentimiento informado al director del CEBA “Nuestra Señora del Carmen”



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Lima, 9 de junio de 2020
Carta P. 088-2020-EPG-UCV-LN-F00L01/J-HNT

LIC.
NICOLÁS HUERTAS PIZARRO
Director

CEBA Nuestra Señora del Carmen

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a ALBITRES FALCON, EDGAR PERCY; identificado con DNI N° 16016937 y con código de matrícula N° 6000140293; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de DOCTOR, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Programa de motores y contactores eléctricos en el aprendizaje de la especialidad de electrónica de un CEBA Huaral 2020

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador ALBITRES FALCON, EDGAR PERCY asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA
“Nuestra Señora del Carmen”
UGEL N° 10

**CONSTANCIA DE ACREDITACIÓN A LA REALIZACIÓN
DEL ESTUDIO IN SITU**

A QUIEN CORRESPONDA:

El que suscribe Lic. Nicolás Huertas Pizarro, Director de la Educación Básica Alternativa “Nuestra Señora del Carmen” de la provincia de Huaral.

HACE CONSTAR

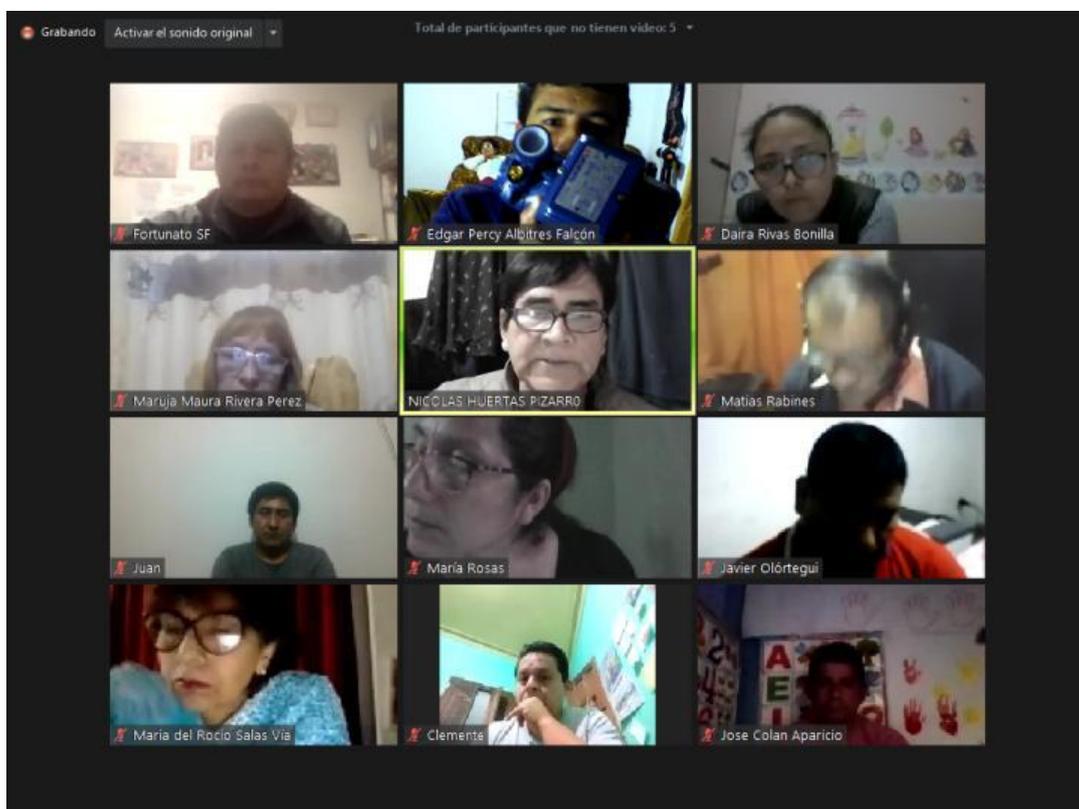
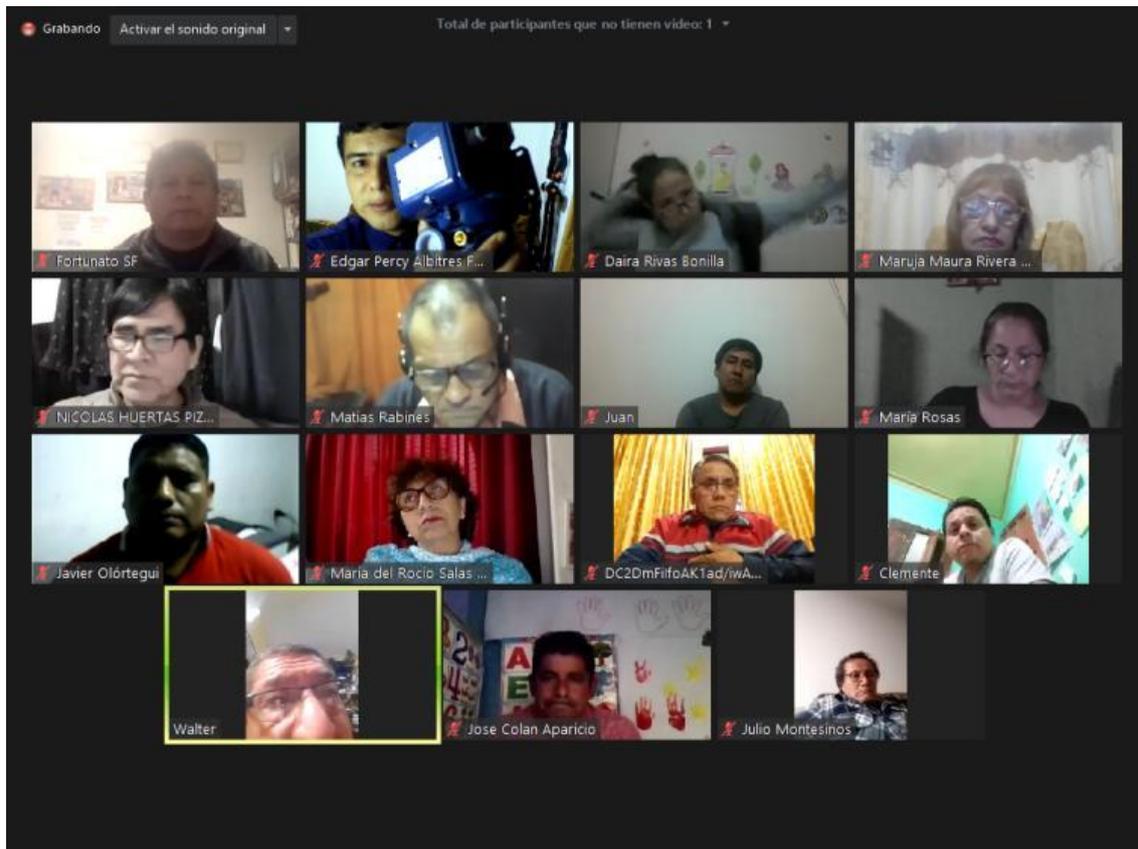
Que el magister ALBITRES FALCÓN, Edgar Percy, con DNI N°16016937, estudiante de la Universidad Nacional Privada Cesar Vallejo, con código N° 6000140293, en el doctorado de Educación, con tesis “programa de motores con contactor para mejorar el aprendizaje del área de electrónica Huaral 2020”, tiene permiso para comparar si los estudiantes mejoran su aprendizaje, de su tesis cuasi experimental, a partir del 06 de Abril del 2020 hasta 29 mayo del 2020.

A petición del interesado y para los fines legales que el convengan, se extiende la presente constancia que acredite la realización del estudio in situ, a fines conveniente para el magister en administración.

Huaral, 06 de Abril del 2020

LIC. NICOLÁS HUERTAS PIZARRO
Director del EBA “NSC”

Anexo 08: Coordinación en zoom, con director y docentes, foto con autorización



Anexo 9: Programa de motores y contactor eléctrico

	<p>PROGRAMA DE MOTORES CON CONTACTORES ELÉCTRICOS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA EN LOS ESTUDIANTES DEL 4TO. DE SECUNDARIA DEL CEBA "NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN" DE HUARAL – UGEL N°10</p>	
--	---	--

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

TITULO DEL PROYECTO: **PROGRAMA DE MOTORES Y CONTACTORES ELÉCTRICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD DE ELECTRÓNICA DE UN CEBA HUARAL 2020**

NOMBRE DEL AMBITO DE ATENCIÓN: Provincia de Huaral

REGIÓN: Lima PROVINCIA: Lima LOCALIDAD: Huaral

2. FINANCIAMIENTO:

MONTO TOTAL	761,00
-------------	--------

3. BENEFICIARIOS

Directos: 01 docentes de educación secundaria **Indirectos:** 30 estudiantes de secundaria del Provincia de Huaral — UGEL N° 10.del Provincia de Huaral.

4. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto tiene por finalidad que el programa de motores con contactores eléctricos mejore el aprendizaje de la especialidad de electrónica en Huaral —UGEL N° 10 entre los meses de Abril a Mayo del 2020

Debido a que en la actualidad los programas de formación continua ejecutados no logran sus objetivos planteados, muestran incoherencia entre los procedimientos programados y ejecutados, además desconocen sus resultados por la inconsistencia de sus procesos de monitoreo, seguimiento y evaluación.

Asimismo los resultados de la evaluación del año 2020 aplicados por el Ministerio de Educación, muestran que los logros alcanzados por los estudiantes están por debajo del promedio latinoamericano, además muchos de los docentes fueron evaluados a través de la Evaluación Censal del 2019, cuyos resultados evidencian que la mayoría se encuentran en el nivel básico o por debajo de dicho nivel (comunicación y/o lógico matemático y dominio curricular).

La Universidad César Vallejo a través de la Facultad de Educación, presenta el programa de motores con contactor para mejorar el aprendizaje del área de electrónica en Huaral — UGEL N° 10. de 30 estudiantes, donde 15 estudiantes va hacer de grupo control y 15 estudiantes de grupo experimental del CEBA “Nuestra Señora del Carmen” de Huaral, para mejorar el aprendizaje la especialidad de electrónica, rendimientos, superar deficiencias, facilitar oportunidades, cambiar de actitudes, mejorar la calidad de desempeño y de vida en el trabajo, teniendo en cuenta las necesidades y demandas educativas y el contexto sociocultural, económico y productivo del Provincia de Huaral.

En ese sentido, la línea base enfatiza el conocimiento de la situación general, identificación de estrategias y objetivos, descubrimiento de los problemas relevantes, conocimiento de los proyectos y cambios previstos: de tal manera, que estos resultados así como los provenientes de la evaluación de la dimensión personal de los participantes que la universidad aplicará a través de la prueba psicológica, servirán de orientadores para reforzar de manera teórica y práctica aquellos aspectos que presentan mayor déficit.

5. EL PROBLEMA:

¿Cómo el programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020?

6. IMPACTO DEL PROYECTO EN LOS BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

En beneficiarios directos: Óptimo desempeño profesional del docente de educación secundaria de EPT del Provincia de Huaral — UGEL N° 10.

En beneficiarios indirectos: Los estudiantes logran mejores el aprendizaje del área de electrónica.

7. OBJETIVOS

Objetivo general:

¿Determinar el programa de motores y contactores eléctrico mejora el aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4to. Grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020?

Objetivos específicos 1:

Determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de crea propuestas de valor de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020

Objetivos específicos 2:

Determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020



Objetivos específicos 3:

Determinar como el programa de motores y contactores eléctrico mejora la capacidad de aplicar habilidades técnicas de aprendizaje de la especialidad de electrónica del 4° grado de secundaria del CEBA Nuestra Señora del Carmen, en la provincia de Huaral 2020

8. RESULTADOS ESPERADOS

PROCESOS BÁSICOS	CAPACIDADES / APRENDIZAJE ESPERADO	CONOCIMIENTOS	TIEMPO
ESTUDIO DE MERCADO	Investiga Empresas de su localidad dedicadas a la prestación de servicio de instalaciones. Analiza la elaboración de circuitos eléctricos visibles a realizar	Empresas y talleres de la localidad dedicadas al rubro de servicio de Instalaciones Eléctricas. Necesidades y gustos de los clientes referentes a los trabajos eléctricos. Necesidades y gustos de los clientes referentes a los trabajos eléctricos.	1Sem
DISEÑO	Diseña la elaboración de circuitos eléctricos visibles a realizar.	Elaboración del Producto eléctrico a realizar en su proyecto.	1Sem
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	Planifica las actividades a realizar en la ejecución del proyecto. Identifica y organiza el taller de electricidad y electrónica.	Planifica las tareas y operaciones a realizar. Organiza su lugar de trabajo, instrumentos y materiales.	1Sem
Ejecución de la Producción	Identifica la CA. (Corriente alterna). C.C. (corriente continua) y conoce sus aplicaciones y diferencias.	CORRIENTE ELÉCTRICA Definición, Tipos de onda, frecuencia, ciclo. Definición, elementos que convienen de CA a CC.	1Sem
	Conoce el multítester digital y sus magnitudes: el voltímetro, el ohmímetro y el amperímetro. Utiliza el ohmímetro para medir continuidad y corte de cable.	MULTITESTER: Definición básica de: Voltímetro alterno y continuo, amperímetro, ohmímetro.	1Sem
	Identifica el motor eléctrico, sus partes, su tolerancia, potencia, tolerancia, simbología.	EL MOTOR ELÉCTRICO: Definición básica, partes, clases de motores. tolerancia, simbología y forma física.	1Sem
	Conoce e identifica un rotor, sus partes, formulas y simbología.	EL ROTOR Definición básica, prefijos y fórmulas de I, A, y V.	1Sem
Conoce e identifica un estator, sus partes, realiza formulas y simbología	ESTATOR Definición básica prefijos y fórmulas de I, A y V. Simbología	1Sem	
Conoce y ubica las partes de un contactor y circuito de mando también como es su funcionamiento.	CONTACTOR ELÉCTRICO Definición básica, partes y funcionamiento	1Sem	
Conoce como se instalar un motor con un contactor	CIRCUITO DE UN CONTACTOR CON UN MOTOR ELÉCTRICO Definición básica, circuito de un contactor con un Motor eléctrico.	1Sem	



Conoce las fallas mas comunes de un motor y un contactor eléctrico	FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO Definición básica, partes, fallas más comunes.	ISem
Conoce la hoja de calcula, elabora su presupuesto de instalación, reparación u otros.	HOJA DE CALCULO – PRESUPUESTO Definición básica, presupuesto	

09. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

Se basa en las siguientes estrategias.

09.1. Estrategias de Gestión. Modos en que se organizará el proyecto.

Las estrategias de gestión que se utilizarán para poder lograr los objetivos planteados y así alcanzar los resultados esperados del proyecto a ejecutar, se aplicará en la lógica de trabajo en equipo, por ello se plantea las siguientes acciones:

- a) Trabajo de investigación relacionado a talleres de su localidad y las necesidades y preferencias de los clientes
- b) Realiza el bosquejo del producto a realizar
- c) Identifica las secuencias a seguir en la *ejecución* de su proyecto.
- d) Ambienta el taller de electricidad y electrónica.
- e) Lluvia de ideas relacionado a los tipos de ondas de CA.
- f) Utiliza el multítester y hace mediciones de CA y CC.
- g) Identifica un rotor y contactor sus partes, también su instalación
- h) Como se utiliza, el multítester para hallar fallas .
- i) Utiliza la calculadora, para hallar la intensidad, ohmiaje, voltaje y prefijos
- j) Utiliza materiales eléctricos.
- k) Esquemas de instalaciones visibles.
- l) Utiliza un módulo para instalar un motor con un contactor eléctrico, utilizando motor, contactor eléctrico, pulsadores, fotos, pantalla leds, voltaje, alambre rígido, alicate universal, desarmador estrella, plano, alicate de punta y corte.
- m) Utiliza, una madera agujerada, coloca el motor, el contactor eléctrico, según su diseño de instalación y lo compara con sus compañeros, utilizando el wasaps.

09.2. Estrategias de Desarrollo Profesional. Modo en que los equipos planifican, ejecutan y evalúan colectivamente, validarán y/o comunicarán sus experiencias y productos.

El desarrollo de las aptitudes y actitudes de cada actor educativo que conlleva al logro de los objetivos y resultados fortalece el logro de los objetivos del programa de formación continua por ende en elevar las medias de los aprendizajes de los estudiantes mejorando así la calidad y equidad de la educación, por ello se realiza las siguientes acciones:

- a) Talleres virtuales de perfeccionamiento teórico y práctico de acuerdo a los objetivos del programa.
- b) Conformar equipos de trabajo (cooperativos y participativos).
- c) Reuniones de interaprendizaje virtuales.
- d) Actividades del programa con intervención de los equipo del proyecto (técnico, académico y administrativo) utilizando el zoom.
- e) Sistematización de monitoreo y evaluación en forma colectiva, utilizando el zoom.
- f) Estimulo del liderazgo en todas las acciones.



10. CRONOGRAMA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1: "PROGRAMA MOTORES CON CONTACTOR"					
Tema	Responsables	Inicio y término Cronograma (Meses/años)		Indicadores de evaluación	Tiempo
- Las normas de seguridad	Equipo académico	06 Abril 2020	08 Abril 2020	Conoce e identifica que es la empresa, mediante fichas, prácticas y video.	4 horas
- La empresa	Equipo académico	13 Abril 2020	15 Abril 2020	Conoce, practica en un protoboard un diseño de circuito	4 horas
- Taller de electrónica	Equipo académico	20 Abril 2020	22 Abril 2020	Conoce y analiza que es un taller de electrónica, mediante la hoja de información y hoja de operación.	4 horas
- La corriente eléctrica	Equipo académico	27 Abril 2020	29 Abril 2020	Identifica las leyes de Watts, mediante las hojas de	4 horas
- El multítester digital	Equipo académico	04 Mayo 2020	06 Mayo 2020	Conoce, identifica las partes del multítester y como se mide las resistencias, el voltaje alterno, continuo y el amperímetro.	4 horas
- El motor eléctrico	Equipo académico	8 Mayo 2020	10 Mayo 2020	Identifica y conoce que es un campo eléctrico, con hoja de información, hoja de operación y videos.	4 horas
- El rotor	Equipo académico	11 Mayo 2020	13 Mayo 2020	Identifica los tipos de electrolitos, positivo, negativo, pilas, baterías, alambres de conductor.	4 horas
- El estator	Equipo académico	15 Mayo 2020	17 Mayo 2020	Identifica los diversos tipos de conductores y aisladores, mediante hoja de información, hoja de operación.	4 horas
- Contactor eléctrico	Equipo académico	18 Mayo 2020	20 Mayo 2020	Conoce e identifica las partes de un motor en una maqueta, mediante hoja de información, hoja de operación.	4 horas
- Circuito de un contactor eléctrico con un motor	Equipo académico	22 Mayo 2020	24 Mayo 2020	Conoce y identifica el esquema los circuitos de un contactor electromagnético, mediante hoja de información, hoja de	4 horas
- Fallas de un motor y contactor eléctrico	Equipo académico	25 Mayo 2020	27 Mayo 2020	Conoce e identifica la instalación de un motor eléctrico con un contactor, mediante fichas y la práctica.	4 horas
- El presupuesto, hoja de cálculo	Equipo académico	29 Mayo 2020	30 Mayo 2020	Conoce e identifica como reparar un motor eléctrico y contactores que existen, mediante fichas y la práctica	4 horas



11. PRESUPUESTO

La asignación de recursos financieros permite contar con los insumos necesarios que faciliten la ejecución de las actividades propuestas por el proyecto.

Gastos para materiales para el módulos de motores eléctricos con contactores eléctricos.

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
02	Pulsadores	15,00	30,00
02	Soquetes	1,00	2,00
01	Llave monofásica de 30 amperios	10,00	10,00
01	Soporte de llave térmica	3,00	3,00
02	Una tabla de 1 metro x 70 cm	3,00	6,00
02	Sillas de segunda	10,00	10,00
01	motor electrobomba de ½ HP	80,00	80,00
01	Contactador eléctrico	30,00	30,00
10	Pernos, tuercas, arandelas de 1 pulgada	0,30	3,00
01	Rollo de cable rígido N° 14	45,00	45,00
01	Paquete de 30 juegos de cocodrilos	15,00	15,00

Total de materiales 244,00

MANO DE OBRA ES: TOTAL DE MATERIALES X EL 25 %

$$244,00 \times 25\% = 61$$

Total 1: 244,00 + 61,00 : **350,00**

Gastos para ejecutar el programa al grupo control y al grupo experimental

Descripción	Costo Total
Internet	100,00
Paquete de llamadas telefónicas	50,00
Hojas bond de 75 gramos	11,00
impresiones	30,00
libros	100,00
Útiles de escritorio	20,00
Movilidad	100,00

Total 2: **411,00**

Gasto total: 350,00 + 411,00 = **761,00**



12. DISEÑO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

Resultados Esperados	Dimensiones	Indicadores de logro de resultados	Medición de verificación	Periodicidad	Responsables de la evaluación
1 Procesos del programa de formación continua Establecidos.	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Resultado de la prueba diagnóstica a nivel de la especialidad (pedagógica, conocimiento y desempeño) - Plan aprobado. - 98 % de cumplimiento de procesos del programa según las 3 etapas. - 95 % de los procesos logrados. - 90 % Conoce la situación general - 90 % Identifica estrategias y objetivos. - 90 % Descubre problemas relevantes. - 90% Coherencia con la realidad. - 90 % Pertinencia con el medio. - 95 % de cumplimiento de los procedimientos. - 95 % de satisfacción de las personas participantes - 90 % de consecución de objetivos - 85 % de consecución de competencias. - 90 % de consecución de conocimientos - 80 % de consecución de habilidades - 100 % de cumplimiento de la gestión de la formación - Costo / beneficio 	Registro de los resultados	Mes 1	Equipo técnico
	Plan		Registro de avance	Mes 1	
	Implementación		Reporte de cumplimiento	Permanente	
	Evaluación		Informe final	Mes 7	
2 Procedimientos del programa de formación continua implementados.	Elaboración del plan	<ul style="list-style-type: none"> - 90 % Conoce la situación general - 90 % Identifica estrategias y objetivos. - 90 % Descubre problemas relevantes. - 90% Coherencia con la realidad. - 90 % Pertinencia con el medio. - 95 % de cumplimiento de los procedimientos. - 95 % de satisfacción de las personas participantes - 90 % de consecución de objetivos - 85 % de consecución de competencias. - 90 % de consecución de conocimientos - 80 % de consecución de habilidades - 100 % de cumplimiento de la gestión de la formación - Costo / beneficio 	Diseño de plan	Permanente	Equipo técnico
	Ejecución del plan		Reportes de avances periódicos.	Permanente	
	Evaluación del plan		<ul style="list-style-type: none"> - Informe de resultados de encuestas. - Reporte de entrevistas. - Balance de presupuesto asignado. 	Permanente	
3 Monitoreo y seguimiento del programa de formación continua desarrollados.	Reporte de información en el sistema integrado	<ul style="list-style-type: none"> - 100 % de cumplimiento de cronogramas den el desarrollo de programa. - Evidencias observables sobre el cumplimiento. 	Informe aprobado del monitoreo y seguimiento del programa de formación continua	Permanente	



13. SUSTENTABILIDAD

Ministerio de Educación - UGEL - Municipalidad de Huaral

Coordinación permanente con la UGEL N 10, así como con la Gerencia de educación de la Municipalidad de Huaral, en el marco de una educación desarrolladora, inserto en estrategias flexibles y dinámicas que permiten generar espacios de participación y cooperación de los diversos actores con la premisa de que "cada uno es diferente e importante", así cada instancia y actor del proyecto se empodera de los modelos de gestión, del conocimiento del proyecto.

Proceso que se concretizará con la UGEL 10 a través de la firma del convenio, en la cual ambas partes se comprometen a continuar implementando el proyecto bajo los términos establecidos.

Redes educativas

Fortalecimiento de las redes de centros educativos existentes, a través del modelo de gestión comunicacional, el cual está basado en establecer una red de conversaciones permanentes, en el que los compromisos, ofertas y promesas reforzarán la efectividad del proyecto.

Al mismo tiempo el proyecto, consolidando así el desarrollo de las actividades del proyecto, pues atenderá a una realidad concreta, aspirando al siguiente postulado "comprobar que la propuesta del proyecto que se ejecuta coincide o supera los postulados de las estrategias actuales".



Nicolás Huertas Pizarro

DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS HUERTAS PIZARRO

Edgar Albitres Falcón

Mgter. EDGAR ALBITRES FALCÓN

Anexo 10: Unidad de aprendizaje

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

UNIDAD DIDÁCTICA N°01



I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|----------------------|---|--|
| 1.1. I.E. | : | CEBA Nuestra Señora del Carmen |
| 1.2. DIRECTOR | : | Lic. Nicolás Huertas Pizarro |
| 1.3. ÁREA | : | Educación por el Trabajo |
| 1.4. ESPECIALIDAD | : | Electricidad – Electrónica |
| 1.5. HORAS SEMANALES | : | 4 horas |
| 1.6. GRADO Y SECCIÓN | : | 4° "D" |
| 1.7. DURACIÓN | : | del 06 de abril al 30 de mayo del 2020 |
| 1.8. DOCENTE | : | Mgter. Edgar Percy Albitres Falcón |

II. TÍTULO:

“PROGRAMA DE MOTORES Y CONTACTORES ELÉCTRICOS”

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS, EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN:

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Electricidad- Electrónica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social <ul style="list-style-type: none"> • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas. • Evalúa los resultados de proyectos y emprendimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Formula propuestas de valor como alternativa de solución viable para resolver los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad, mediante un proyecto productivo, teniendo en cuenta los elementos de la pequeña empresa, el plan de negocios, las cadenas productivas, los estándares de calidad, las gestión financiera, así como también el aspecto ético y cultural que permita generar resultados sociales y ambientales positivos. 1.2 Seleccióna las máquinas, herramientas y equipos, los insumos y materiales necesarios para implementar su taller de producción que permita ofertar productos o servicios en cantidad, teniendo en cuenta las normas técnicas, normas de seguridad y el control de calidad como parte de un plan de trabajo a corto plazo que garantice una buena productividad acorde al mercado local. 1.3 Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar maquinas, equipos y herramientas según el tipo de producción a realizar, así como la utilización de los diversos insumos y materiales que requiere cada proceso elaboración o fabricación del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.4 Planifica y participa en forma proactiva en la asignación de tareas, funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo de trabajo, fomenta un buen clima de trabajo, muestra compromiso, dedicación liderazgo y resuelve de conflictos en forma constructiva; es perseverante en el logro de los objetivos y metas planteadas. 	<p>Conocer Los motores y contactores eléctricos</p>	<p>Lista de cotejo Ficha de observación</p>

IV. ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUD	ACCIONES OBSERVABLES
Enfoque Intercultural	<ul style="list-style-type: none"> Respeto a la identidad cultural. Justicia Diálogo intercultural 	<ul style="list-style-type: none"> Docentes y estudiantes acogen con respeto a todos. Docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación. Docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales. 	<p>Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre las diversas perspectivas culturales y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.</p>
Enfoque de Igualdad de Género	<ul style="list-style-type: none"> Igualdad Dignidad Justicia Empatía 	<ul style="list-style-type: none"> Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Docentes fomentan una valoración sana y respetuosa del cuerpo e integridad de las personas. Docentes y estudiantes analizan los estereotipos entre género. 	<p>Los docentes y directivos fomentan una valoración sana y respetuosa del cuerpo e integridad de las personas; en especial, se previene y atiende adecuadamente las posibles situaciones de violencia sexual</p>
Enfoque de Derechos	<ul style="list-style-type: none"> Conciencia Derechos. Libertad Responsabilidad Diálogo Concertación 	<ul style="list-style-type: none"> Docentes promueven el conocimiento de los derechos del niño. Docentes promueven oportunidades para que los estudiantes ejerzan sus derechos en relación con sus pares y adultos. 	<p>Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.</p>

V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES A LAS ÁREAS



ÁREA	COMPETENCIAS TRANSVERSALES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Electricidad- Electrónica	<p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</p> <ul style="list-style-type: none"> Define metas de aprendizaje Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> Determina metas personales de aprendizaje viables sobre la base de sus experiencias asociadas, capacidades, prioridades de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y potencialidades para autorregular su aprendizaje, en base al logro de una tarea simple o compleja con destreza, formulándose preguntas reflexivas de forma constante. 	<p>El estudiante se plantea metas en base a su experiencia y se cuestiona formulándose preguntas.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

VI. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

En los estudiantes del VII Ciclo de Educación básica alternativa “CEBA Nuestra Señora del Carmen” – Huaral, se ha observado que algunos estudiantes muestran actitudes poco sociables como ira y timidez, vienen de diferentes hogares con actitudes negativas, los cuales adoptan esas mismas actitudes de comportamiento, esto impacta en muchas ocasiones negativamente la relación con sus compañeros repercutiendo directamente en el proceso enseñanza aprendizaje.

Frente a estas actitudes retomamos a nuestros estudiantes a responder: ¿Quién se perjudica con este tipo de convivencia? ¿De qué manera propiciamos un clima de respeto en el uso de máquinas eléctricas?

En este marco, la presente unidad propicia una serie de actividades que retan al estudiante a conocer los motores eléctricos, contactar eléctricos y hojas de cálculos. También en concordancia con lo señalado, la presente unidad busca que los estudiantes usen los motores, contactores y todo esto lo evidencien en un proyecto eléctrico.

A partir de la situación significativa se prioriza el enfoque intercultural, el Enfoque de Igualdad de género y el Enfoque de derechos y la competencia transversal: Se Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

V. SECUENCIA DE SESIONES:

Semana 1°	Semana 2°
<p>Sesión 1: CONOCIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SIMBOLOGÍA</p> <p>Desempeño: Planifica y participa en forma proactiva en la asignación de tareas, funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo de trabajo, fomenta un buen clima de trabajo, muestra compromiso, dedicación liderazgo y resuelve de conflictos en forma constructiva; es perseverante en el logro de los objetivos y metas planteadas.</p> <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máquinas eléctricas; simbología, introducción - Normas de seguridad en el uso de herramientas y equipos eléctricos <p>Evidencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce la simbología de las maquinas eléctricas. - Conoce las normas de seguridad en el uso de herramientas y equipos. 	<p>Sesión 2: CONOCIENDO LA EMPRESA</p> <p>Desempeño: Planifica y participa en forma proactiva en la asignación de tareas, funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo de trabajo, fomenta un buen clima de trabajo, muestra compromiso, dedicación liderazgo y resuelve de conflictos en forma constructiva; es perseverante en el logro de los objetivos y metas planteadas.</p> <p>Campo temático: La empresa y sus tipos Las 4 P.</p> <p>Evidencia: -Conoce los tipos de empresas y las 4 P.</p>



<p>Semana 3° Sesión 3: CONOCIENDO LOS TALLERES DE ELECTRONICA</p> <p>Desempeño: Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, equipos y herramientas según el tipo de producción a realizar; así como la utilización de los diversos insumos y materiales que requiere cada proceso elaboración o fabricación del producto.</p> <p>Campo temático: - Taller de electrónica</p> <p>Evidencia: Conoce todos los talleres de electrónica.</p>	<p>Semana 4° Sesión 4: CONOCIENDO LA CORRIENTE ELECTRICA</p> <p>Desempeño: Planifica y participa en forma proactiva en la asignación de tareas, funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo de trabajo, fomenta un buen clima de trabajo, muestra compromiso, dedicación liderazgo y resuelve de conflictos en forma constructiva; es perseverante en el logro de los objetivos y metas planteadas.</p> <p>Campo temático: - Principios de la corriente eléctrica - Circuitos en serie y paralelo</p> <p>Evidencia: Conoce e identifica los principios de la corriente eléctrica y los circuitos.</p>
<p>Semana 5° Sesión 5: CONOCIENDO UN MULTITESTER DIGITAL</p> <p>Desempeño: Selecciona las máquinas, herramientas y equipos, los insumos y materiales necesarios para implementar su taller de producción que permita ofertar productos o servicios en cantidad, teniendo en cuenta las normas técnicas, normas de seguridad y el control de calidad como parte de un plan de trabajo a corto plazo que garantice una buena productividad acorde al mercado local.</p> <p>Campo temático: - El multitestester digital - Mediciones de magnitudes</p> <p>Evidencia: Identifica las partes del multitestester y sus magnitudes.</p>	<p>Semana 5° Sesión 6: CONOCIENDO EL MOTOR ELÉCTRICO</p> <p>Desempeño: Selecciona las máquinas, herramientas y equipos, los insumos y materiales necesarios para implementar su taller de producción que permita ofertar productos o servicios en cantidad, teniendo en cuenta las normas técnicas, normas de seguridad y el control de calidad como parte de un plan de trabajo a corto plazo que garantice una buena productividad acorde al mercado local.</p> <p>Campo temático: - El motor eléctrico y sus partes. - Potencia (W) de un motor</p> <p>Evidencia: Identifica y conoce un motor eléctrico y su potencia</p>



<p>Semana 6°</p> <p>Sesión 7: CONOCIENDO EL ROTOR</p> <p>Desempeño: Selecciona las máquinas, herramientas y equipos, los insumos y materiales necesarios para implementar su taller de producción que permita ofertar productos o servicios en cantidad, teniendo en cuenta las normas técnicas, normas de seguridad y el control de calidad como parte de un plan de trabajo a corto plazo que garantice una buena productividad acorde al mercado local.</p> <p>Campo temático: - El rotor y sus partes.</p> <p>Evidencia: Hace cálculos para bobinado de un rotor</p> <p>Semana 7°</p>	<p>Semana 6°</p> <p>Sesión 8: CONOCIENDO EL ESTATOR</p> <p>Desempeño: Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, equipos y herramientas según el tipo de producción a realizar; así como la utilización de los diversos insumos y materiales que requiere cada proceso elaboración o fabricación del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente</p> <p>Campo temático: - El estator</p> <p>Evidencia: Conoce el estator y realiza los cálculos para hacer el rebobinado de un estator.</p>
<p>Sesión 9: CONOCIENDO UN CONTACTOR ELÉCTRICO</p> <p>Desempeño: - Selecciona las máquinas, herramientas y equipos, los insumos y materiales necesarios para implementar su taller de producción que permita ofertar productos o servicios en cantidad, teniendo en cuenta las normas técnicas, normas de seguridad y el control de calidad como parte de un plan de trabajo a corto plazo que garantice una buena productividad acorde al mercado local.</p> <p>- Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, equipos y herramientas según el tipo de producción a realizar; así como la utilización de los diversos insumos y materiales que requiere cada proceso elaboración o fabricación del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente</p> <p>Campo temático: - Contactor eléctrico y sus partes</p> <p>Evidencia: Realiza el mantenimiento de un contactor eléctrico</p> <p>Semana 8°</p>	<p>Sesión 10: CIRCUITO DE UN CONTACTOR CON UN MOTOR ELÉCTRICO</p> <p>Desempeño: Formula propuestas de valor como alternativa de solución viable para resolver los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad, mediante un proyecto productivo, teniendo en cuenta los elementos de la pequeña empresa, el plan de negocios, las cadenas productivas, los estándares de calidad, las gestión financiera, así como también el aspecto ético y cultural que permita generar resultados sociales y ambientales positivos.</p> <p>Campo temático: - Hoja de cálculo. - Circuito de contactor eléctrico con un motor eléctrico.</p> <p>Evidencia: Realiza la instalación de un circuito de un contactor eléctrico con un motor eléctrico.</p>
<p>Sesión 11: CONOCIENDO FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO</p> <p>Desempeño: - Selecciona las máquinas, herramientas y equipos, los insumos y materiales necesarios para implementar su taller de producción que permita ofertar productos o servicios en cantidad, teniendo en cuenta las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente</p> <p>Campo temático: - Hoja de cálculo. - Circuito de contactor eléctrico con un motor eléctrico.</p> <p>Evidencia: Realiza la instalación de un circuito de un contactor eléctrico con un motor eléctrico.</p> <p>Semana 8°</p>	<p>Sesión 12: APLICANDO HOJAS DE CÁLCULO</p> <p>Desempeño: Formula propuestas de valor como alternativa de solución viable para resolver los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad, mediante un proyecto productivo, teniendo en cuenta los elementos</p>

<p>normas de seguridad y el control de calidad como parte de un plan de trabajo a corto plazo que garantice una buena productividad acorde al mercado local.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, equipos y herramientas según el tipo de producción a realizar; así como la utilización de los diversos insumos y materiales que requiere cada proceso elaboración o fabricación del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fallas de un motor eléctrico - Fallas de un contactor eléctrico <p>Evidencia: Ejecuta un mantenimiento de un motor eléctrico y un contactor eléctrico</p>	<p>de la pequeña empresa, el plan de negocios, las cadenas productivas, los estándares de calidad, las gestión financiera, así como también el aspecto ético y cultural que permita generar resultados sociales y ambientales positivos.</p> <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoja de cálculo. <p>Evidencia: Realiza Hoja de cálculos aplicados a la elaboración de costos, presupuestos, análisis y proyecciones.</p>
--	--

VI. MATERIALES Y RECURSOS:

Materiales

- MINEDU (2019). Currículo Nacional de la Educación Básica Alternativa.
- MINEDU (2019). Programa Curricular de la Educación Básica Alternativa.
- Curso de Electricidad General de R. Auge, Editorial Paraninfo
- Electricidad 4
- Desarrollando Capacidades Emprendedoras y Empresariales
- Internet

MED / MTC

Recursos

- Kit de proyectos electrónicos
- Materiales para proyecto
- Mesas de trabajo
- Plumones, papelotes, cuaderno, lapicero, folletos, afiches. Etc.
- Multimedia.
- Videos.
- Instrumentos de medición
- Separatas Auto instructivas, virtuales

Huaral, 06 de Abril del 2020.



Mgter. Albitres Falcón, Edgar Percy
DOCENTE de ELECTRÓNICA

Anexo 11 : Secciones de aprendizaje

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
CEBIA "NISC"
Año de la universalización de la salud
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2
La Empresa

I. DATOS GENERALES

1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBIA "NISC" 1.5 FECHA : 15/04/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albites Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social. • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Analiza y evalúa los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés evaluando diversas técnicas e instrumentos estructurales para el manejo de información. Determina los factores que los originan e describe las posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio-emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante propuestas económicas o sociales, teniendo como referente las características y funciones de los microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de los proyectos de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selecciona en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar, teniendo en cuenta sus características técnicas, calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas técnicas, así como la utilización de los dispositivos electrónicos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, los normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Evalúa los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio ofertado del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing, precio, promoción y canales de distribución. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, liderando a sus compañeros empleando sus capacidades y habilidades personales, fortaleciendo técnicas, perseverancia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planteadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recordando la utilidad de los recursos e ideas para determinar las necesidades y resolver sus problemas.	Los estudiantes elaboran un producto físico de la empresa	Lista de cotejo

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Motivación, revisión de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Presenta una diapositiva virtual, de presentaciones que lo conozcan y que le ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Interacción ✓ Se les envía a su whatsapp una foto, para que resuelvan su copia de letra y discutan cuál es el tema y marca con una X, cuál de las imágenes sería el tema de la sesión.	Celular	30 Minutos

ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Intercultural	Respeto a la identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Motivación, revisión de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Presenta una diapositiva virtual, de presentaciones que lo conozcan y que le ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Interacción ✓ Se les envía a su whatsapp una foto, para que resuelvan su copia de letra y discutan cuál es el tema y marca con una X, cuál de las imágenes sería el tema de la sesión.	Celular	30 Minutos

CEBIA "NISC"
Mgter. E. Percy Albites Falcón
DIRECTOR

Mgter. ALBERTO ESCOBAR, Edgar Percy
Docente

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
CEBIA "NISC"
Año de la universalización de la salud
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1
Las Normas de seguridad y simbología

I. DATOS GENERALES

1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBIA "NISC" 1.5 FECHA : 06/04/20
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albites Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social. • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Analiza y evalúa los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés evaluando diversas técnicas e instrumentos estructurales para el manejo de información. Determina los factores que los originan y describe las posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio-emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante propuestas económicas o sociales, teniendo como referente las características y funciones de los microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de los proyectos de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selecciona en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar, teniendo en cuenta sus características técnicas, calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas técnicas, así como la utilización de los dispositivos electrónicos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, los normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Evalúa los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio ofertado del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing, precio, promoción y canales de distribución. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, liderando a sus compañeros empleando sus capacidades y habilidades personales, fortaleciendo técnicas, perseverancia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planteadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recordando la utilidad de los recursos e ideas para determinar las necesidades y resolver sus problemas.	Los estudiantes elaboran un producto físico de la empresa	Lista de cotejo

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Motivación, revisión de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Presenta una diapositiva virtual, de presentaciones que lo conozcan y que le ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Interacción ✓ Se les envía a su whatsapp una foto, para que resuelvan su copia de letra y discutan cuál es el tema y marca con una X, cuál de las imágenes sería el tema de la sesión.	Celular	30 Minutos

ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Intercultural	Respeto a la identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Motivación, revisión de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Presenta una diapositiva virtual, de presentaciones que lo conozcan y que le ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Interacción ✓ Se les envía a su whatsapp una foto, para que resuelvan su copia de letra y discutan cuál es el tema y marca con una X, cuál de las imágenes sería el tema de la sesión.	Celular	30 Minutos

CEBIA "NISC"
Mgter. E. Percy Albites Falcón
DIRECTOR

Mgter. ALBERTO ESCOBAR, Edgar Percy
Docente

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 27/04/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albitres Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social. • Cree propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Reconoce y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas e instrumentos estructurados para el manejo de información, describiendo los factores que los originan y describe los posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante presentaciones económicas o sociales, teniendo como referente las características y funciones de los emprendedores, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selecciona en equipo los insumos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar, teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos insumos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Explica los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio obtenido del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y metas planificadas. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, liderando a sus compañeros empleando sus capacidades y habilidades personales, entendiendo las causas, consecuencias y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planificadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las innovaciones y mejoras a las próximas.	Los estudiantes en consenso elaboran dibujos de LA CORRIENTE ELÉCTRICA	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque intercultural	Respeto a la identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Motivación, reunión de saludos previos, conflicto cotidiano. ✓ Plantea una dinámica virtual, de presentación que tú conozcas y que te ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Motivación. ✓ Se les envía a su whatsapp una hoja, para que resuelvan su sopa de letra y descubran cuál es el tema y marca con una X, cuál de las imágenes sería el tema discutido.	Celular	30 Minutos

Extracción de saleros previos

Exploramos y recogemos saleros previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es una corriente eléctrica?, ¿Cuántos tipos de circuitos conoces?, ¿Para qué sirve la corriente eléctrica?, todos los respuestas quedan registradas en el whatsapp.

✓ El alumno se interesa por conocer la LA CORRIENTE ELÉCTRICA: definición – tipos.

DESARROLLO
Problema y organización
 Conocen el propósito de la sesión "aprendizaje que es en LA CORRIENTE ELÉCTRICA". El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del maestro para el trabajo y la ruta que se va a seguir.
Contenidos y acompañamiento en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información
 - Explicamos los nuevos saleros: La corriente eléctrica: definición – tipos, luego entregamos separata a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica:
 - Para nuestra práctica formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro, utilizando el whatsapp.

LA CORRIENTE ELÉCTRICA	
TIPUS	CONCEPTOS

Entendimos al aser, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente los LA CORRIENTE ELÉCTRICA y reconocer que significa cada uno.
 Acompañamos a los estudiantes a dar una lista de las corrientes eléctricas e imagen para asegurarse que están bien escritas, dibujadas y que se entiendan.
 El alumno integra los resultados de su operación y entrega juicios a su práctica virtual.

CIERRE
Autoevaluación
 ✓ El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recibe información del proceso vivido por el estudiante. Transferimos un compromiso sobre la práctica virtual de los LA CORRIENTE ELÉCTRICA.
Metacognición:
 ✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
 - ¿Qué podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (0-3)	Identifica las principales líneas (0-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (0-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (0-4)	Infiere las ventajas de La corriente eléctrica, según cada país. (0-4)	Orden e Impresja (0-2)

Participa en forma ordenada durante la sesión virtual	Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales	Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.	Participa en la metacognición en zoom
0-5	0-5	0-5	0-5

Guía de evaluación

Mgter. ALBITRES FALCÓN, Edgar Percy
 Docente

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 20/04/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albitres Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social. • Cree propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Reconoce y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas e instrumentos estructurados para el manejo de información, describiendo los factores que los originan y describe los posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de los emprendedores, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selecciona en equipo los insumos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar, teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos insumos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Explica los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio obtenido del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y metas planificadas. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, liderando a sus compañeros empleando sus capacidades y habilidades personales, entendiendo las causas, consecuencias y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planificadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las innovaciones y mejoras a las próximas.	Los estudiantes en consenso elaboran dibujos de LOS TALLERES DE ELECTRONICA	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque intercultural	Respeto a la identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Motivación, reunión de saludos previos, conflicto cotidiano. ✓ Plantea una dinámica virtual, de presentación que tú conozcas y que te ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Motivación. ✓ Se les envía a su whatsapp una hoja, para que resuelvan su sopa de letra y descubran cuál es el tema y marca con una X, cuál de las imágenes sería el tema discutido.	Celular	30 Minutos

Extracción de saleros previos

Exploramos y recogemos saleros previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es un taller?, ¿Cuántos talleres de electrónica conoces?, ¿Cuáles son?, todas las respuestas quedan registradas en el whatsapp.

✓ El alumno se interesa por conocer la LOS TALLERES DE ELECTRONICA: definición – tipos.

DESARROLLO
Problema y organización
 Conocen el propósito de la sesión "aprendizaje que es en LOS TALLERES DE ELECTRONICA". El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del maestro para el trabajo y la ruta que se va a seguir.
Contenidos y acompañamiento en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información
 - Explicamos los nuevos saleros, los talleres de electrónica: definición – tipos, luego entregamos separata a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica:
 - Para nuestra práctica formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro, utilizando el whatsapp.

LOS TALLERES DE ELECTRONICA	
TIPUS	DESCRIPCION

Entendimos al aser, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente los LOS TALLERES DE ELECTRONICA y reconocer que significa cada uno.
 Acompañamos a los estudiantes a dar una lista de los talleres de electrónica e imagen para asegurarse que están bien escritas, dibujadas y que se entiendan.
 El alumno integra los resultados de su operación y entrega juicios a su práctica virtual.

CIERRE
Autoevaluación
 ✓ El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recibe información del proceso vivido por el estudiante. Transferimos un compromiso sobre la práctica virtual de los LOS TALLERES DE ELECTRONICA.
Metacognición:
 ✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
 - ¿Qué podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (0-3)	Identifica las principales líneas (0-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (0-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (0-4)	Infiere las ventajas de Los talleres de electrónica, según cada país. (0-4)	Orden e Impresja (0-2)

Participa en forma ordenada durante la sesión virtual	Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales	Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.	Participa en la metacognición en zoom
0-5	0-5	0-5	0-5

Guía de evaluación

Mgter. ALBITRES FALCÓN, Edgar Percy
 Docente

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
CEBA "NSC"
 Año de la universalización de la salud
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5
"El Multitester Digital"

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 04/05/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albites Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

COMPETENCIA/CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social • Cree proyectos de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Reconoce y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas e instrumentos estructurados para el registro de información. Detemina los factores que los originan y describe los posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de las microempresas, los elementos del marketing, considerando el registro ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y académico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selecciona en equipo los insumos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el riesgo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos insumos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Explica los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio obtenido del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing precio, plaza, promoción y mezcla planteada. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, atendiendo a sus competencias empleando sus capacidades y habilidades personales, entendiendo la responsabilidad y disposición que permite el logro de los objetivos y metas planteadas. 1.7. Evalúa los aprendizajes desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las innovaciones e mejoras más pertinentes.	Los estudiantes elaboran dibujos de EL MULTITESTER DIGITAL	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Interrelacional	Respeto a la Identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

INICIO	MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual Motivación, recordo de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Presenta una diapositiva virtual, de presentación que lo convoca y que lo ayudará a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Problematicación ✓ Se les envía a su whatsapp una foto, para que realicen su copia de letra y descubran cual es el tema y marca con una X, cual de los imágenes sería el tema descubranlo.		Celular	30 Minutos

Extracción de saberes previos

- Exploramos y recogemos saberes previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Qué es un multitester digital? ¿Para que sirve un multitester digital?, ¿Qué son las magnitudes? ¿Toda la respuesta quedan registrada en el equipo?
- El alumno se interesa por conocer la EL MULTITESTER DIGITAL: definición - tipos y las magnitudes.

DESARROLLO
Propósito y orientaciones
 Conocer el propósito de la sesión "aprender que es EL MULTITESTER DIGITAL". El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del maestro para el trabajo y la nota que se va a seguir.
Reflexión y acompañamiento en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica
 Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y formamos el siguiente cuadro

EL MULTITESTER DIGITAL	
TIPOS	MAGNITUDES

Entramos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colorear cuidadosamente los EL MULTITESTER DIGITAL y reconocer que significa cada uno.
 Acompañamos a los estudiantes a dar una foto de EL MULTITESTER DIGITAL e imagen para asegurarse que estén bien escritos, dibujados y que se entiendan.
 El alumno interviene los resultados de su operación y envía juntos a su práctica virtual.

CIERRE
Autoevaluación
 El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recibe información del proceso vivido por el estudiante.
Metacognición:
 Transferimos un compromiso sobre la práctica virtual de los EL MULTITESTER DIGITAL.
 ✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendieron hoy?
 - ¿Cómo lo aprendieron?
 - ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
 - ¿Qué podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3)	Identifica las principales líneas (D-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4)	Infiere las ventajas de EL MULTITESTER DIGITAL, según cada país. (D-4)	Orden e Inspección (D-2)
Participa en forma ordenada durante la sesión virtual	Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales	Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.	Participa en la metacognición en zoom		
D-5	D-5	D-5	D-5		

Guía de evaluación

Lista de cotejo

Participa en forma ordenada durante la sesión virtual

Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales

Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.

Participa en la metacognición en zoom

D-5 D-5 D-5 D-5

Director
 Mgter. E. Percy Albites Falcón

Docente
 Mgter. ALBERTINA PERAZZA Edgar Percy

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
CEBA "NSC"
 Año de la universalización de la salud
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6
"Motor Eléctrico"

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 06/05/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albites Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

COMPETENCIA/CAPACIDADES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social • Cree proyectos de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Reconoce y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas e instrumentos estructurados para el registro de información. Detemina los factores que los originan y describe los posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de las microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y académico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selecciona en equipo los insumos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el riesgo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos insumos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Explica los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio obtenido del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing precio, plaza, promoción y mezcla planteada. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, atendiendo a sus competencias empleando sus capacidades y habilidades personales, entendiendo la responsabilidad y disposición que permite el logro de los objetivos y metas planteadas. 1.7. Evalúa los aprendizajes desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las innovaciones e mejoras más pertinentes.	Los estudiantes elaboran dibujos de MOTOR ELÉCTRICO	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Interrelacional	Respeto a la Identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

INICIO	MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual Motivación, recordo de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Presenta una diapositiva virtual, de presentación que lo convoca y que lo ayudará a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Problematicación ✓ Se les envía a su whatsapp una foto, para que realicen su copia de letra y descubran cual es el tema y marca con una X, cual de los imágenes sería el tema descubranlo.		Celular	30 Minutos

Extracción de saberes previos

- Exploramos y recogemos saberes previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Qué es un motor?, ¿Cuáles son sus partes?, ¿Para que sirve un motor eléctrico?, todas las respuestas quedan registradas en el equipo.
- El alumno se interesa por conocer la MOTOR ELÉCTRICO: definición - tipos y sus partes.

DESARROLLO
Propósito y orientaciones
 Conocer el propósito de la sesión "aprender que es la MOTOR ELÉCTRICO". El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del maestro para el trabajo y la nota que se va a seguir.
Reflexión y acompañamiento en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica
 Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y formamos el siguiente cuadro

MOTOR ELÉCTRICO	
TIPOS	PARTES

Entramos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colorear cuidadosamente los MOTOR ELÉCTRICO y reconocer que significa cada uno.
 Acompañamos a los estudiantes a dar una foto de Motor eléctrico e imagen para asegurarse que estén bien escritos, dibujados y que se entiendan.
 El alumno interviene los resultados de su operación y envía juntos a su práctica virtual.

CIERRE
Autoevaluación
 El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recibe información del proceso vivido por el estudiante.
Metacognición:
 Transferimos un compromiso sobre la práctica virtual de los MOTOR ELÉCTRICO.
 ✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendieron hoy?
 - ¿Cómo lo aprendieron?
 - ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
 - ¿Qué podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3)	Identifica las principales líneas (D-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4)	Infiere las ventajas de Motor eléctrico, según cada país. (D-4)	Orden e Inspección (D-2)
Participa en forma ordenada durante la sesión virtual	Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales	Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.	Participa en la metacognición en zoom		
D-5	D-5	D-5	D-5		

Guía de evaluación

Lista de cotejo

Participa en forma ordenada durante la sesión virtual

Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales

Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.

Participa en la metacognición en zoom

D-5 D-5 D-5 D-5

Director
 Mgter. E. Percy Albites Falcón

Docente
 Mgter. ALBERTINA PERAZZA Edgar Percy

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 11/05/2020
 1.2 ÁREA : ELECTROICA-ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albarrán Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDAD DES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
I. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Investiga y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas e instrumentos estructurados para el rescate de información. Determina los factores que los originan y describe los posibles conocimientos aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referentes las características y funciones de los microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Interactúa en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto o servicio teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos recursos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Analiza los procesos que realizará para la comercialización del producto o servicio obteniendo del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y medio planteados. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, atendiendo a sus competencias empiezo sus capacidades y habilidades personales, entendiendo iniciativa, perseverancia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planteadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre lo teórico y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las necesidades y mejoras de los productos.	Los estudiantes en consensos Resúmenes Hojas de ideas De EL ROTOR	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Intercultural	Respeto a la identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual Motivación, rescate de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Plantea una dinámica virtual, de presentación que tú conozcas y que te ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Presentación ✓ Se les envía a su whatsapp una hoja, para que resalten su copia de letra y discutan cual es el tema y marca con una X, cual de las imágenes sería el tema de discusión.	Celular	30 Minutos

Extracción de saberes previos

✓ Exploramos y recogimos saberes previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es un rotor?, ¿De qué está hecho el rotor?, ¿Para qué sirve?, todas las respuestas quedan registradas en el whatsapp.
 ✓ El alumno se interesa por conocer la EL ROTOR: definición - tipos y sus partes.

DESARROLLO
Presenta y expone
 Conoce el propósito de la sesión "aprender que es EL ROTOR" El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del docente para el trabajo y la ruta que se va a seguir.
Genia y participativamente en el desarrollo de las competencias. Aplicación de la nueva información.
 Explicamos los nuevos saberes. El Rotor: definición - tipos, luego entregamos separata a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica
 Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 a 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro

EL ROTOR	
TIPOS	PARTES

Entrenamos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente los EL ROTOR y reconocer que significa cada uno.
 Acoplamos a los estudiantes a dar una hoja de El Rotor e imagen para asegurarnos que están bien escritos, dibujados y que se entiendan.
 El alumno interpreta los resultados de su operación y escribe juntos a su práctica virtual

CIERRE
Autoevaluación
 El docente aplica una ficha virtual de autoevaluación que recoge información del proceso vivido por el estudiante.
Transferencia un compromiso sobre la práctica virtual de los EL ROTOR.
Metacognición:
 ✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
 - ¿Cuál podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Guía de evaluación

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3)	Identifica las principales ideas (D-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4)	Infiere las ventajas de El Rotor, según cada país. (D-4)	Orden y limpieza (D-2)
Participa en forma ordenada durante la sesión virtual	Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales	Assume responsabilidades en el trabajo en equipo, cuando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.	Participa en la metacognición en zoom		
D-5	D-5	D-5	D-5		

Director: Mgter. E. Percy Albarrán Falcón
 Docente: Mgter. ADELINA MARTÍN, Edgar Percy

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 15/05/2020
 1.2 ÁREA : ELECTROICA-ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albarrán Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDAD DES	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
I. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Investiga y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas e instrumentos estructurados para el rescate de información. Determina los factores que los originan y describe los posibles conocimientos aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referentes las características y funciones de los microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Interactúa en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto o servicio teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos recursos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Analiza los procesos que realizará para la comercialización del producto o servicio obteniendo del proyecto productivo teniendo en cuenta las estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y medio planteados. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, atendiendo a sus competencias empiezo sus capacidades y habilidades personales, entendiendo iniciativa, perseverancia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planteadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre lo teórico y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las necesidades y mejoras de los productos.	Los estudiantes en consensos Resúmenes Hojas de ideas De EL ESTATOR	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Intercultural	Respeto a la identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual Motivación, rescate de saberes previos, conflicto cognitivo ✓ Plantea una dinámica virtual, de presentación que tú conozcas y que te ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Presentación ✓ Se les envía a su whatsapp una hoja, para que resalten su copia de letra y discutan cual es el tema y marca con una X, cual de las imágenes sería el tema de discusión.	Celular	30 Minutos

Extracción de saberes previos

✓ Exploramos y recogimos saberes previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es un estator?, ¿Para qué sirve un estator?, ¿De qué está hecho el estator?, todas las respuestas quedan registradas en el whatsapp.
 ✓ El alumno se interesa por conocer la EL ESTATOR: definición - tipos y las P.

DESARROLLO
Presenta y expone
 Conoce el propósito de la sesión "aprender que es EL ESTATOR" El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del docente para el trabajo y la ruta que se va a seguir.
Genia y participativamente en el desarrollo de las competencias. Aplicación de la nueva información.
 Explicamos los nuevos saberes. El Estator: definición - tipos, luego entregamos separata a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica
 Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 a 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro

EL ESTATOR	
TIPOS	PARTES

Entrenamos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente los EL ESTATOR y reconocer que significa cada uno.
 Acoplamos a los estudiantes a dar una hoja de El Estator e imagen para asegurarnos que están bien escritos, dibujados y que se entiendan.
 El alumno interpreta los resultados de su operación y escribe juntos a su práctica virtual

CIERRE
Autoevaluación
 El docente aplica una ficha virtual de autoevaluación que recoge información del proceso vivido por el estudiante.
Transferencia un compromiso sobre la práctica virtual de los EL ESTATOR.
Metacognición:
 ✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
 - ¿Cuál podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Guía de evaluación

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3)	Identifica las principales ideas (D-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4)	Infiere las ventajas de El Estator, según cada país. (D-4)	Orden y limpieza (D-2)
Participa en forma ordenada durante la sesión virtual	Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales	Assume responsabilidades en el trabajo en equipo, cuando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes.	Participa en la metacognición en zoom		
D-5	D-5	D-5	D-5		

Director: Mgter. E. Percy Albarrán Falcón
 Docente: Mgter. ADELINA MARTÍN, Edgar Percy

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 18/05/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgr. E. Percy Aliberti Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDAD DISEÑO	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social. • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Removió y analizó los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empírico, técnico o instrumental estructuralmente para el diseño de información, determinando los factores que los originan y describe las posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formuló propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de las microempresas, los elementos del marketing; considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Seleccionó en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Empleó habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos recursos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Aplicó los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio ofertado del proyecto productivo teniendo en cuenta los estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y otros planteados. 1.6. Planificó y realizó un trabajo en equipo, asumiendo funciones, atendiendo a sus competencias empíricas sus capacidades y habilidades personales, evidenciando iniciativa, perseverancia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planteados. 1.7. Evaluó los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, midió el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las innovaciones a aplicar más pertinentes.	Los estudiantes en consorcio elaboran diseño del CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Intercultural	Respeto a la Identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Mediante un video de saludos previos, verifica asistencia. Plantea una dinámica virtual, de presentación que lo conectará y que se ayudará a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Mediante un video de saludos previos, verifica asistencia. Se les envía a su whatsapp una hoja, para que resalten su tipo de letra y discutan cual es el tema y marca con una X, cual de los imágenes será el tema de desarrollo.	Celular	30 Minutos

Extracción de saludos previos	Laptop	Voz	Papelote Flanores	120 Minutos						
Exploramos y recogemos saludos previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es un contactor eléctrico?, ¿Para qué sirve un contactor eléctrico?, ¿Cuáles tipos de contactores hay?, todos la respuestas quedan registradas en el whatsapp. El alumno se interesa por conocer el CONTACTOR ELÉCTRICO: definición - tipos y sus partes.										
DESARROLLO Propósito y organización Conoce el propósito de la sesión "¿Por qué se usa un CONTACTOR ELÉCTRICO?". El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Realiza indicaciones del maestro por el trabajo y lo que se va a seguir. Contenido y organización en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información - Empleamos los nuevos saberes, Contactor Eléctrico: definición - tipos, luego entregamos separata a cada alumno para complementar sus conocimientos. Aplicación práctica Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTACTOR ELÉCTRICO</th> </tr> <tr> <th>TIPOS</th> <th>PARTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	CONTACTOR ELÉCTRICO		TIPOS	PARTES						
CONTACTOR ELÉCTRICO										
TIPOS	PARTES									
Entendamos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente los CONTACTOR ELÉCTRICO y reconocer que significa cada uno. Acompaño a los estudiantes a dar una hoja de Contactor Eléctrico e imagen para asegurar que estén bien escritas, dibujadas y que se entiendan. El alumno integra los resultados de su operación y envía juntos a su práctica virtual										
CIERRE Autoevaluación El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recoge información del proceso vivido por el estudiante. Transfiere un consentimiento sobre la práctica virtual de los CONTACTOR ELÉCTRICO. Metacognición: Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas: - ¿Cuál aprendí hoy? - ¿Cómo lo aprendí? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? - ¿Cuál podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?				20 Minutos						
Guía de evaluación Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3). Identifica los principales fines (D-3). Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4). En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4). Infiere las ventajas de Contactor Eléctrico, según cada país. (D-4). Orden y limpieza (D-2)										
Lista de cotejo Participa en forma ordenada durante la sesión virtual (D-5) Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales (D-5) Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes. (D-5) Participa en la metacognición en zoom (D-5)										

Director: Mgr. E. Percy Aliberti Falcón
 Docente: Mgtr. ALBERTINA ELAYAN, Edgar Percy

I. DATOS GENERALES
 1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 22/05/2020
 1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
 1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "D" 1.7 DOCENTE : Mgr. E. Percy Aliberti Falcón
 1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDAD DISEÑO	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social. • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Removió y analizó los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empírico, técnico o instrumental estructuralmente para el diseño de información, determinando los factores que los originan y describe las posibles consecuencias aplicando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formuló propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de las microempresas, los elementos del marketing; considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Seleccionó en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Empleó habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos recursos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Aplicó los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio ofertado del proyecto productivo teniendo en cuenta los estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y otros planteados. 1.6. Planificó y realizó un trabajo en equipo, asumiendo funciones, atendiendo a sus competencias empíricas sus capacidades y habilidades personales, evidenciando iniciativa, perseverancia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planteados. 1.7. Evaluó los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, midió el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las innovaciones a aplicar más pertinentes.	Los estudiantes en consorcio elaboran diseño del CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES
Enfoque Intercultural	Respeto a la Identidad	Docentes y estudiantes actúan con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Mediante un video de saludos previos, verifica asistencia. Plantea una dinámica virtual, de presentación que lo conectará y que se ayudará a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Mediante un video de saludos previos, verifica asistencia. Se les envía a su whatsapp una hoja, para que resalten su tipo de letra y discutan cual es el tema y marca con una X, cual de los imágenes será el tema de desarrollo.	Celular	30 Minutos

Extracción de saludos previos	Laptop	Voz	Papelote Flanores	120 Minutos						
Exploramos y recogemos saludos previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es un circuito?, ¿Cuál hace un contactor con un motor?, ¿Cuál ventajas de un contactor y un motor?, todos la respuestas quedan registradas en el whatsapp. El alumno se interesa por conocer el CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR: definición - tipos y sus p.p.										
DESARROLLO Propósito y organización Conoce el propósito de la sesión "¿Por qué se usa un CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR?". El docente indica que realizará el trabajo en forma grupal. Realiza indicaciones del maestro por el trabajo y lo que se va a seguir. Contenido y organización en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información - Empleamos los nuevos saberes, Circuito de un contactor eléctrico con un motor: definición - tipos, luego entregamos separata a cada alumno para complementar sus conocimientos. Aplicación práctica Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR</th> </tr> <tr> <th>TIPOS DE MOTOR</th> <th>TIPOS DE CONTACTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR		TIPOS DE MOTOR	TIPOS DE CONTACTORES						
CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR										
TIPOS DE MOTOR	TIPOS DE CONTACTORES									
Entendamos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente los CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR y reconocer que significa cada uno. Acompaño a los estudiantes a dar una hoja de Circuito de un contactor eléctrico con un motor e imagen para asegurar que estén bien escritas, dibujadas y que se entiendan. El alumno integra los resultados de su operación y envía juntos a su práctica virtual										
CIERRE Autoevaluación El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recoge información del proceso vivido por el estudiante. Transfiere un consentimiento sobre la práctica virtual de los CIRCUITO DE UN CONTACTOR ELÉCTRICO CON UN MOTOR. Metacognición: Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas: - ¿Cuál aprendí hoy? - ¿Cómo lo aprendí? - ¿Para qué nos sirve lo aprendido? - ¿Cuál podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?				20 Minutos						
Guía de evaluación Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3). Identifica los principales fines (D-3). Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4). En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4). Infiere las ventajas de Circuito de un contactor eléctrico con un motor, según cada país. (D-4). Orden y limpieza (D-2)										
Lista de cotejo Participa en forma ordenada durante la sesión virtual (D-5) Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales (D-5) Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp llamada virtual grupal de 4 estudiantes. (D-5) Participa en la metacognición en zoom (D-5)										

Director: Mgr. E. Percy Aliberti Falcón
 Docente: Mgtr. ALBERTINA ELAYAN, Edgar Percy

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
CEBA "NSC"
Año de la universalización de la salud"
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11
"Fallos de un motor y contactor eléctrico"

I. DATOS GENERALES
1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 25/05/2020
1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "C" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albitres Falcón
1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Reconoce y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas, instrumentos estructurados para el manejo de información, determinando los factores que los originan y describe las posibles consecuencias afectando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de las microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selección en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos recursos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Explica los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio obtenido del proyecto productivo teniendo en cuenta los estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y mezcla planeada. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, liderando a sus compañeros empleando sus capacidades y habilidades personales, fortaleciendo valores, pertenencia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planeadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las mejorías a lograr en más participaciones.	Los estudiantes en consenso elaboran dibujos de FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES | **VALORES** | **ACTITUDES**
Enfoque Intercultural | Respeto a la identidad | Decisosos y estudiantes asocian con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Metodología, modo de saber, actitud, conflicto cognitivo ✓ Partida una dinámica virtual, de presentación que se conozca y que se ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Problemática ✓ Se les envía a su whatsapp una Hoja, para que realicen su lista de letra y decidan cuál es el tema y marca con una X, cual de los integrantes será el tema de desarrollo.	Celular	30 Minutos

Extracción de palabras clave
✓ Exploramos y reconocemos saberes previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es una falla?, ¿Por qué se avergüen las maquinas?, ¿Cuáles son las fallas más comunes de un contactor?, ¿Qué lo requieren cuando operamos en el trabajo?
✓ El alumno se interesa por conocer la FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO: definición – tipos de fallas.

DESARROLLO
Problema a ser resuelto:
Conocer el propósito de la sesión "aprender que es FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO". El docente indica que realicen el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del docente para el trabajo y la ruta que se va a seguir.
Contenidos y aprendizajes en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información. Transferencia de un concepto sobre FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO: definición – tipos, luego entregamos separado a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica
Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro

FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO	
MOTOR	CONTACTOR

Entramos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente las FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO y reconocer que significa cada uno. Acompañamos a los estudiantes a dar una lista de FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO e intentamos que estén bien escritas, dibujadas y que se entiendan.
El alumno interpreta los resultados de su operación y entre todos a su práctica virtual

CIERRE
Autoevaluación
✓ El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recoge información del proceso vivido por el estudiante. Transferimos un compromiso sobre la práctica virtual de las FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO.
Metacognición:
✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
- ¿Cuál aprendimos hoy?
- ¿Cómo lo aprendimos?
- ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
- ¿Cuál podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Guía de evaluación

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3)	Identifica las principales líneas (D-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4)	Infiere las ventajas de FALLAS DE UN MOTOR Y CONTACTOR ELÉCTRICO, según cada país. (D-4)	Orden y limpieza (D-2)
D-3	D-3	D-4	D-4	D-4	D-2

Lista de cotejo
Participa en forma ordenada durante la sesión virtual (D-3) | Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales (D-3) | Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp mediante virtual grupal de 4 estudiantes. (D-3) | Participa en la metacognición en zoom (D-3)

Director | **Mgter. E. Percy Albitres Falcón** | **Docente**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
CEBA "NSC"
Año de la universalización de la salud"
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12
"Hoja de Cálculo"

I. DATOS GENERALES
1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : CEBA "NSC" 1.5 FECHA : 29/05/2020
1.2 ÁREA : ELECTRICIDAD - ELECTRONICA 1.6 BIMESTRE : I
1.3 GRADO Y SECCIÓN : 4° "C" 1.7 DOCENTE : Mgter. E. Percy Albitres Falcón
1.4 DURACIÓN : 4 horas

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA/CAPACIDAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
1. Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social • Crea propuestas de valor. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. • Aplica habilidades técnicas.	1.1. Reconoce y analiza los problemas o necesidades de un segmento del mercado de su localidad para resolverlos desde su campo de interés empleando diversas técnicas, instrumentos estructurados para el manejo de información, determinando los factores que los originan y describe las posibles consecuencias afectando sus habilidades socio emocionales y de emprendimiento empresarial. 1.2. Formula propuestas de valor mediante proyectos económicos o sociales, teniendo como referente las características y funciones de las microempresas, los elementos del marketing, considerando el aspecto ético y cultural en su elaboración, así como también el beneficio social ambiental y económico de las personas de la localidad con el producto o servicio que se va a ofertar. 1.3. Selección en equipo los recursos y materiales que empleará en la fabricación o elaboración del producto a ofertar teniendo en cuenta sus características técnicas, la calidad, los costos y el manejo responsable de los recursos renovables y no renovables disponibles de la localidad. 1.4. Emplea habilidades y destrezas técnicas para operar máquinas, herramientas básicas, así como la utilización de los diversos recursos y materiales necesarios para la fabricación o elaboración del producto o servicio a ofertar, aplicando los controles de calidad, las normas técnicas, normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente. 1.5. Explica los procesos que realizó para la comercialización del producto o servicio obtenido del proyecto productivo teniendo en cuenta los estrategias de marketing: precio, plaza, promoción y mezcla planeada. 1.6. Planifica y realiza un trabajo en equipo, asumiendo funciones, liderando a sus compañeros empleando sus capacidades y habilidades personales, fortaleciendo valores, pertenencia y disposición que permita el logro de los objetivos y metas planeadas. 1.7. Evalúa los procesos desarrollados en la elaboración del producto o servicio ofertado, analiza el equilibrio entre la inversión y los beneficios sociales y ambientales obtenidos, recogiendo la opinión de los usuarios o clientes para determinar las mejorías a lograr en más participaciones.	Los estudiantes en consenso elaboran dibujos de HOJA DE CÁLCULO PRECUPUESTO	Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES | **VALORES** | **ACTITUDES**
Enfoque Intercultural | Respeto a la identidad | Decisosos y estudiantes asocian con respeto a todos.

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO ✓ El docente saluda a todos los estudiantes de aula virtual. Metodología, modo de saber, actitud, conflicto cognitivo ✓ Partida una dinámica virtual, de presentación que se conozca y que se ayude a la integración de los nuevos estudiantes, así como a crear un ambiente cálido y dispuesto a dialogar. Problemática ✓ Se les envía a su whatsapp una Hoja, para que realicen su lista de letra y decidan cuál es el tema y marca con una X, cual de los integrantes será el tema de desarrollo.	Celular	30 Minutos

Extracción de palabras clave
✓ Exploramos y reconocemos saberes previos del alumno por medio del whatsapp, realizando algunas preguntas: ¿Cuál es una hoja de cálculo?, ¿Cuál es un presupuesto?, ¿Cuál son los costos?, ¿Qué lo requieren cuando operamos en el trabajo?
✓ El alumno se interesa por conocer la HOJA DE CÁLCULO: definición – tipos.

DESARROLLO
Problema a ser resuelto:
Conocer el propósito de la sesión "aprender que es HOJA DE CÁLCULO". El docente indica que realicen el trabajo en forma grupal. Reciben indicaciones del docente para el trabajo y la ruta que se va a seguir.
Contenidos y aprendizajes en el desarrollo de las competencias: Aplicación de la nueva información. Transferencia de un concepto sobre HOJA DE CÁLCULO: definición – tipos, luego entregamos separado a cada alumno para complementar sus conocimientos.
Aplicación práctica
Para nuestras prácticas formamos grupos de 3 o 4 estudiantes y llenamos el siguiente cuadro

HOJA DE CÁLCULO	
COSTO	PRECUPUESTO

Entramos al zoom, todos los estudiantes y comparto una hoja de operación para el desarrollo práctico. Para colocar ordenadamente las HOJA DE CÁLCULO y reconocer que significa cada uno. Acompañamos a los estudiantes a dar una lista de Hoja de Cálculo e intentamos que estén bien escritas, dibujadas y que se entiendan.
El alumno interpreta los resultados de su operación y entre todos a su práctica virtual

CIERRE
Autoevaluación
✓ El docente aplica una Ficha virtual de autoevaluación que recoge información del proceso vivido por el estudiante. Transferimos un compromiso sobre la práctica virtual de las HOJA DE CÁLCULO.
Metacognición:
✓ Se reflexiona sobre lo aprendido a través de las siguientes preguntas:
- ¿Cuál aprendimos hoy?
- ¿Cómo lo aprendimos?
- ¿Para qué nos sirve lo aprendido?
- ¿Cuál podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

Guía de evaluación

Identifica los elementos que conforman el problema analizado (D-3)	Identifica las principales líneas (D-3)	Elabora propuestas de solución viables de acuerdo a su realidad (D-4)	En las propuestas se aplican los mecanismos de participación analizados (D-4)	Infiere las ventajas de Hoja de Cálculo, según cada país. (D-4)	Orden y limpieza (D-2)
D-3	D-3	D-4	D-4	D-4	D-2

Lista de cotejo
Participa en forma ordenada durante la sesión virtual (D-3) | Desarrolla las lecturas subrayando ideas principales (D-3) | Asume responsabilidades en el trabajo en equipo, usando el whatsapp mediante virtual grupal de 4 estudiantes. (D-3) | Participa en la metacognición en zoom (D-3)

Director | **Mgter. E. Percy Albitres Falcón** | **Docente**

Anexo 12: Prueba de entrada

WhatsApp

https://web.whatsapp.com

+1 900 727 779
últ. vez hoy a la(s) 1:38

Recibe notificaciones de mensajes nuevos
Activar notificaciones de escritorio >

Buscar o empezar un chat nuevo

✓ Sí

+1 900 727 779 ayer

+1 922 619 225 ayer
👍👍👍 gracias profesor

+1 990 416 325 ayer
✓ Muy bien

+1 917 083 001 ayer
✓ Buena nota no menos de 16

2A_CEBa_NSC2020 ayer
Director: estudiantes muy trabajadores ...

1ero CEBa "NSC" L - V ayer
Liz: 🍌🍌🍌🍌🍌

gracias... 12:12 ✓

👍 12:17

Muy bien 19:40 ✓

Escribe un mensaje aquí

05:50 a.m.
14/05/2020

(1) INGLES 2 PRIMARIA A Y B x (7) WhatsApp x los meses del año en ingles - fi x +

https://web.whatsapp.com

4to A CEBa "NSC" L-V 🙄🙄
+1 960 875 930, A123, Director, Estudiante, Física, Fortunato, 3, Juan,...

Recibe notificaciones de mensajes nuevos
Activar notificaciones de escritorio >

Buscar o empezar un chat nuevo

Familia Emausina 2º A 🙄 11:49
+1 997 658 249: Este mensaje fue ...

+1 922 619 225 11:38
✓ 1:46

Familia Ceba NSC 🙄 10:27
+1 966 476 543: Foto

4to A CEBa "NSC" L-V 🙄🙄 10:24
Yeny: 🙄🙄

3ero CEBa "NSC" L-V 🙄 10:20
+1 939 486 080 salió del grupo 33

+1 985 505 114 7:51
✓ Buenos días, un favor, no te olvides ...

4to "D" CEBa NSDC 🙄 6:43

Muy bien hijo 13:48 LUNES

A123

+1 975 701 314 -El Junior
Bueno disculpen a todos x ahora no tengo internet todavía para elevaros mis trabajos .. EL VIERNES RECIENTE LLEGARA LA SEÑAL DE MI WiFi, disculpen me pondré al día

Ok, comprendemos. 14:51

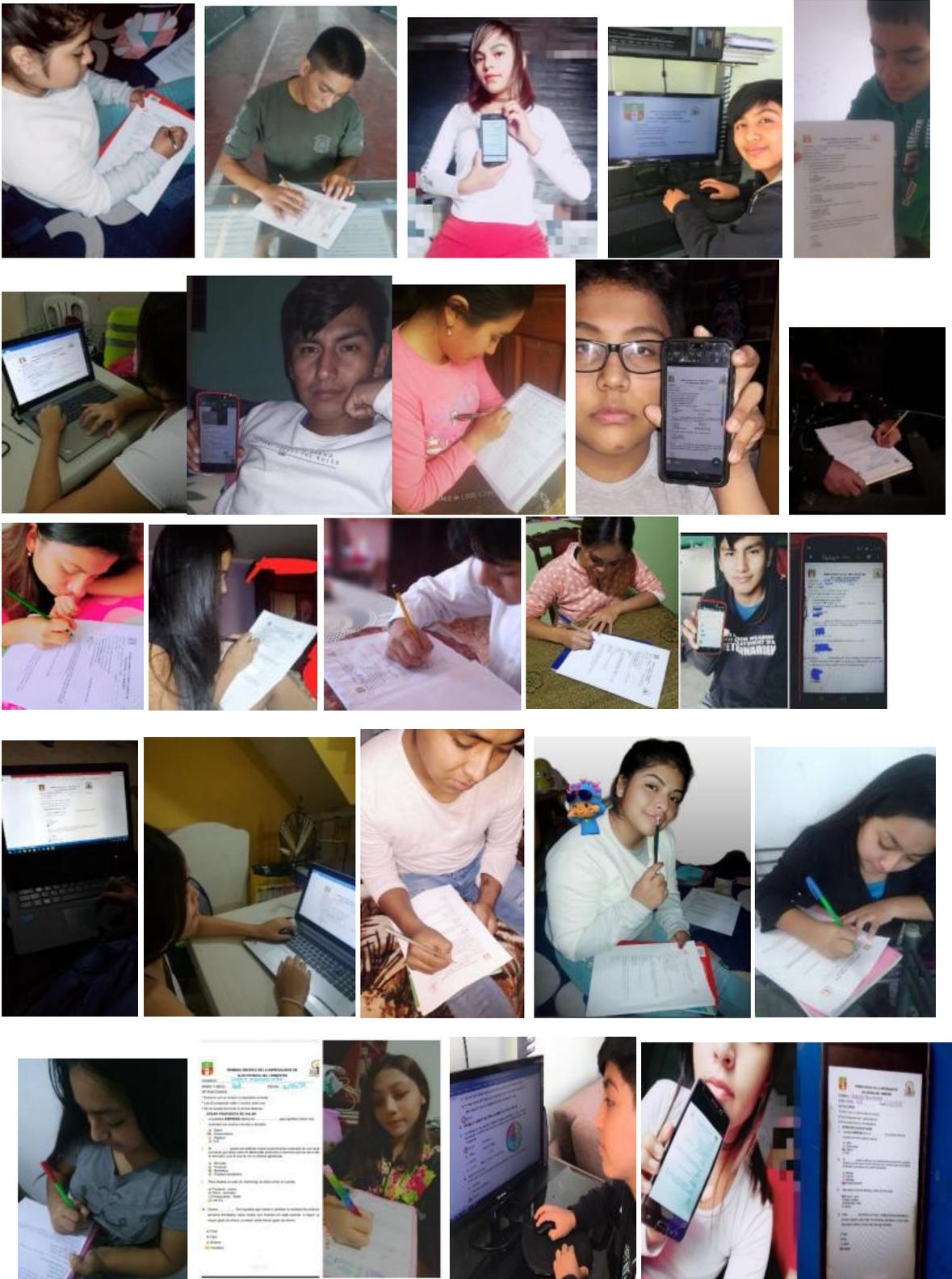
Muy buenas tardes, estimados estudiantes, soy el profesor Albitres, les envío, una prueba, para resolver de Electricidad, hasta el día viernes, no asustarse, es para conocer que tanto saben el tema, lo vamos a seguir resolviendo antemano agradecer a los estudiantes, que cumplirán sus trabajo, que Dios me los bendiga. 15:15 ✓

prueba de entrada-con... 15:19 ✓
5 páginas · PDF · 344 kB

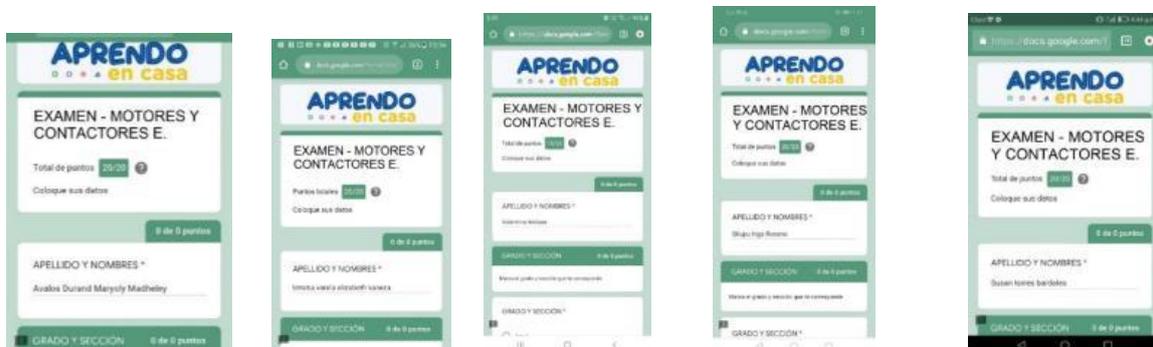
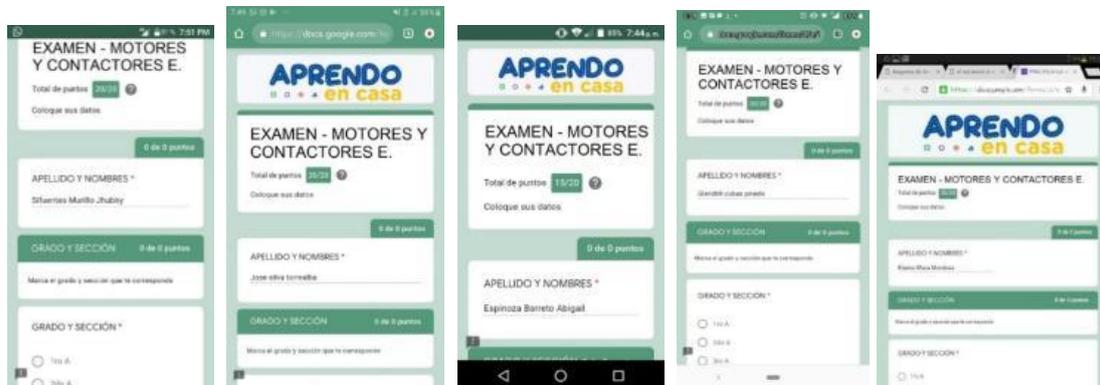
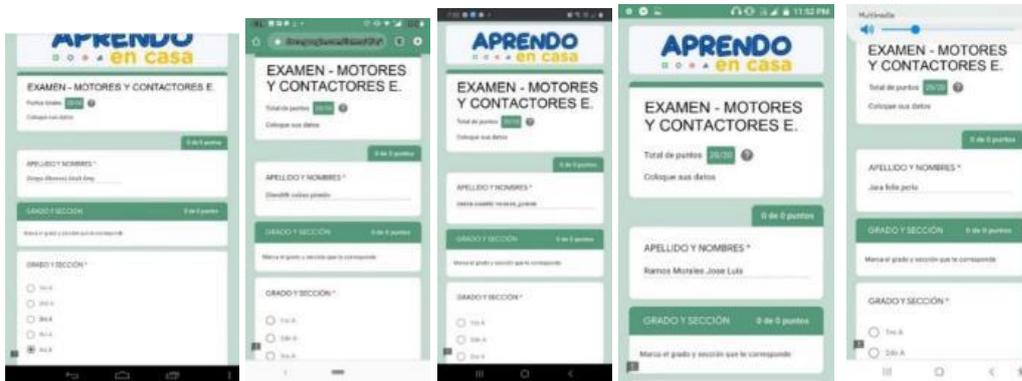
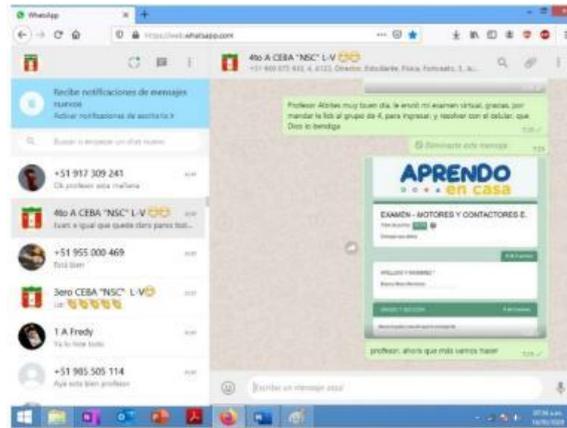
Escribe un mensaje aquí

12:20 p.m.
13/05/2020

Anexo 13: Resolviendo la prueba de entrada



Anexo 14: Prueba de salida virtual, usando el Classroom



Anexo 15: Trabajando el programa. (foto con autorización de los estudiantes)



Anexo 16: Base de datos de grupo experimental y grupo control

PRUEBA DE ENTRADA

BASE DE DATOS GRUPO EXPERIMENTAL

Alumnos	Crear propuesta de valor						Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas							Aplicar habilidades técnicas							P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	17
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	13
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	15
4	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	14
5	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	9
6	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	11
7	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
8	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	10
9	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	12
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	7
11	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	12
12	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	10
13	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
14	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	13
15	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9

PRUEBA DE SALIDA

BASE DE DATOS GRUPO EXPERIMENTAL

Alumnos	Crear propuesta de valor						Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas							Aplicar habilidades técnicas							P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	18
2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
12	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18

PRUEBA DE ENTRADA

BASE DE DATOS GRUPO CONTROL

Alumnos	Crear propuesta de valor						Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas							Aplicar habilidades técnicas							P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
3	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14
4	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	15
6	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
7	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16
8	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12
9	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	12
10	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	10
11	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
12	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	11
13	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	13
14	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	14
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18

PRUEBA DE SALIDA

BASE DE DATOS GRUPO CONTROL

Alumnos	Crear propuesta de valor						Trabajo cooperativo para lograr objetivos y metas							Aplicar habilidades técnicas							P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	13
2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	14
3	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	15
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16
5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	15
8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	15
9	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	13
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
11	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15
12	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	13
13	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15
14	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	16