



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

# **PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018**



Secretaría  
de Educación



# **ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

## **SEXTO SEMESTRE**

# **Máquinas Eléctricas y Mantenimiento a Electrodomésticos**



## ÍNDICE

<b>DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>DIRECCIONES QUE PARTICIPAN .....</b>	<b>5</b>
<b>DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE SEXTO SEMESTRE.....</b>	<b>6</b>
<b>PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA .....</b>	<b>7</b>
<b>LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018 .....</b>	<b>9</b>
<b>ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO .....</b>	<b>10</b>
<b>DATOS GENERALES SEXTO SEMESTRE.....</b>	<b>12</b>
<b>IMPACTO DEL PROGRAMA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y MANTENIMIENTO DE ELECTRODOMESTICOS Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS .....</b>	<b>13</b>
<b>IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y MANTENIMIENTO A ELECTRODOMÉSTICOS .....</b>	<b>15</b>
<b>BLOQUE I. MÁQUINAS ELÉCTRICAS .....</b>	<b>16</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	17
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS .....	17
EVALUACIÓN DEL BLOQUE I .....	20
<b>BLOQUE II. CLASIFICACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS.....</b>	<b>22</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	23
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS .....	23
EVALUACIÓN DEL BLOQUE II .....	26
<b>BLOQUE III. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....</b>	<b>28</b>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	29
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS .....	29
EVALUACIÓN DEL BLOQUE III.....	33
<b>INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>38</b>

## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

MIGUEL BARBOSA HUERTA  
**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA**

MELITÓN LOZANO PÉREZ  
**SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO**

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA  
**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

AMÉRICA ROSAS TAPIA  
**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS  
**TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA  
**DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO**

IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ  
**DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y DE LOS MAESTROS**

## **DIRECCIONES QUE PARTICIPAN**

**DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**  
MARIBEL FILIGRANA LÓPEZ

**DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO, ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA**

**DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA**  
ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA

**DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES**  
JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ

**DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES**



## **DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE SEXTO SEMESTRE**

### **COORDINACIÓN**

ALFREDO MORALES BÁEZ  
DINORA EDITH CRUZ TORAL  
MARÍA CRISTINA HERNÁNDEZ RAMOS  
MARÍA DEL PILAR GUZMÁN TENORIO  
MARIANA PAOLA ESTÉVEZ BARBA  
MIRIAM PATRICIA MALDONADO BENÍTEZ  
VÍCTOR HUGO ESCAMILLA MIRANDA

### **DISEÑADORES DE LA CAPACITACIÓN DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y MANTENIMIENTO A ELECTRODOMÉSTICOS**

GIOVANNI RODRÍGUEZ PÉREZ  
LUIS RAMÍREZ MÉNDEZ  
MAHALI VELÁZQUEZ APARICIO

### **REVISIÓN METODOLÓGICA Y DE ESTILO**

YAJAIRA TRINIDAD CALVARIO SAN LUIS

## PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, intercultural y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. Esta garantiza el derecho a la educación llevando a cabo cuatro condiciones necesarias: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Es por ello que los planes y programas de estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta y con base en las orientaciones de la NEM, se adecuan los contenidos y se plantean las actividades en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender para la vida.

Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado a partir de la implementación de diversas estrategias de aprendizaje que buscan ajustarse a los diferentes contextos de cada región del Estado; lo anterior ayuda al estudiantado en el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares, profesionales, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, para lograr el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

**Fomento de la identidad con México.** La NEM fomenta el amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.

**Responsabilidad ciudadana.** Implica la aceptación de derechos y deberes, personales y comunes.

**La honestidad.** Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para lograr una sana relación entre los ciudadanos.

**Participación en la transformación de la sociedad.** En la NEM la superación de uno mismo es base de la transformación de la sociedad.

**Respeto de la dignidad humana.** Contribuye al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades.

**Promoción de la interculturalidad.** La NEM fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



**Promoción de la cultura de la paz.** La NEM forma a los educandos en una cultura de paz que favorece el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.

**Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente.** Una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible.

## LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

El fin de la Educación en el Estado de Puebla es formar ciudadanía para la transformación; que se traduce en formar a las y los estudiantes para que a lo largo de su vida sean capaces de ser buenos ciudadanos, conscientes de ejercer sus derechos respetando tanto los valores y normas que la democracia adopta para hacerlos efectivos, como los derechos del resto de sus conciudadanos. Esta noción tiene que ver en palabras de Maturana, F. (2014), con llegar a ser un humano responsable, social y ecológicamente consciente, que se respeta así mismo y una persona técnicamente competente y socialmente responsable.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento; personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. ¡Las grandes causas desde casa!

Para concretar los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y las finalidades educativas en el Estado de Puebla, el Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las 4A para garantizar el Derecho a la Educación, a través de sus dimensiones (asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad).

ASEQUIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ADAPTABILIDAD	ACEPTABILIDAD
Garantizar una educación para todos, gratuita y de calidad, donde la cobertura sea posible para cualquier persona involucrada en el proceso educativo; entendiendo a este último como la suma, no solo infraestructura escolar, sino de planes y programas de estudio, materiales didácticos alternativos, herramientas como las TAC'S o cualquier elemento retomado del contexto que permitan abordar y/o reforzar un conocimiento, sin depender de un libro de texto.	Los contenidos de los planes y programas de estudio se enfocan en promover una educación inclusiva, sin distinción de género, etnia, idioma, diversidad funcional, condición social o económica.	Las situaciones de aprendizaje que se presentan en los programas de estudio, deben ser consideradas como una guía y no como la única vía de enseñanza, es menester que el docente diseñe las propias a partir de su contexto inmediato, atendiendo a las necesidades de cada estudiante y dando prioridad a aquellos más vulnerables.	Lograr una educación que sea compatible con los intereses y cualidades de las y los estudiantes, donde sean considerados en la construcción del ambiente escolar, participando libremente en los procesos formativos, desarrollando al mismo tiempo sus Habilidades Socioemocionales.

## ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO

La metodología de Aprendizaje Situado de los planes y programas de estudio de Bachillerato General Estatal es una oportunidad para las y los docentes, estudiantes y la innovación en la enseñanza, al promover la toma de decisiones, incentivar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y vinculación con el contexto real.

Díaz Barriga, F. (2006) afirma que el Aprendizaje Situado es un Método que consiste en proporcionar al estudiante una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y los resuelvan. La práctica situada se define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, y en donde se despliega la interacción con otros participantes.

En este sentido se promueve que “los docentes de la EMS sean mediadores entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las Habilidades Socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes. En el Currículo de la EMS, los principios pedagógicos alineados con el Modelo Educativo Nacional vigente, que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas, para favorecer el logro de aprendizajes profundos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes” son:

### ***Tener en cuenta los saberes previos del estudiante***

- El docente reconoce que el estudiante no llega al aula “en blanco” y que para aprender requiere “conectar” los nuevos aprendizajes con lo que ya sabe, adquirido a través de su experiencia.
- Las actividades de enseñanza–aprendizaje aprovechan nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, descubriendo y dominando el conocimiento existente y luego creando y utilizando nuevos conocimientos.

### ***Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes***

- Es fundamental que el docente establezca una relación cercana con el estudiante, a partir de sus intereses y sus circunstancias particulares. Esta cercanía le permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

### ***Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado***

- El docente busca que el estudiante aprenda en circunstancias que lo acerquen a la realidad, simulando distintas maneras de aprendizaje que se originan en la vida cotidiana, en el contexto en el que él está inmerso, en el marco de su propia cultura.
- Además, esta flexibilidad, contextualización curricular y estructuración de conocimientos situados, dan cabida a la diversidad de conocimientos, intereses y habilidades de los estudiantes.
- El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias “auténticas”.



### ***Promover la relación interdisciplinaria***

- La enseñanza promueve la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas.
- La información que hoy se tiene sobre cómo se crea el conocimiento, a partir de "piezas" básicas de aprendizajes que se organizan de cierta manera, permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas.

### ***Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza***

- Las y los docentes han de fundar su práctica en la equidad mediante el reconocimiento y aprecio a la diversidad individual, cultural y social como características intrínsecas y positivas del proceso de aprendizaje en el aula.
- También deben identificar y transformar sus propios prejuicios con ánimo de impulsar el aprendizaje de todos sus estudiantes, estableciendo metas de aprendizaje retadoras para cada uno.

### ***Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas***

- La escuela da cabida a la autorregulación cognitiva y moral para promover el desarrollo de conocimientos y la convivencia.
- Las y los docentes y directivos propician un ambiente de aprendizaje seguro, cordial, acogedor, colaborativo y estimulante, en el que cada niño o joven sea valorado, se sienta seguro y libre.

## DATOS GENERALES SEXTO SEMESTRE

Componente de formación: **Capacitación Para el Trabajo**  
Sectores productivos prioritarios del CONOCER: **2. Energía Eléctrica**

Campo de formación profesional: **4. Electricidad 5. Electrónica**  
Capacitación para el trabajo: **Electricidad y Electrónica**  
Disciplina: **Máquinas Eléctricas y Mantenimiento de Electrodomésticos**  
Semestre: **Sexto**

Clave Capacitación: **BGEELE7**  
Clave Disciplina: **CT-ELE-MEME**  
Duración: **3 hr/Sem/Mes (54 horas)**  
Créditos: **3 créditos**

Total, de horas: **54**

Opción educativa: **Presencial**  
Mínimo de mediación docente **80%**  
**Modalidad Escolarizada**

## IMPACTO DEL PROGRAMA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y MANTENIMIENTO DE ELECTRODOMESTICOS Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

### Propósito del programa

Que el estudiante clasifique las máquinas eléctricas, así como los principios de funcionamiento de estas para mantenerlas en operación, desarrollando las competencias generales y profesionales en el manejo de los dispositivos básicos de electricidad y poder realizar un mantenimiento preventivo.

### Ámbitos

#### **Pensamiento crítico y solución de problemas**

Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.

#### **Habilidades Socioemocionales y Proyecto de vida**

Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, se autorregula, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con metas personales. Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos futuros.

#### **Colaboración y trabajo en equipo**

Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva.

### Competencias Genéricas

**CG1. Se conoce y valora así mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.**

**A3.** Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. situación que lo rebase.

**CG5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.**

**A1.** Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

**CG7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.**

**A1.** Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

**CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.**

**A3.** Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**Competencias Profesionales**

**CPELE4-03.** Repara motores eléctricos de corriente alterna.

**CPELE4-05.** Repara motores eléctricos de corriente directa.

**CPELE5-01.** Diagnostica fallas en sistemas eléctricos y electrónicos a partir de sus condiciones de operación.

**Habilidades Socioemocionales**

Elige - T: Perseverancia.

**Dimensiones del Proyecto de Vida**

Social: Empleo

Intelectual: Educación

## IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y MANTENIMIENTO A ELECTRODOMÉSTICOS

El programa de la disciplina de Máquinas Eléctricas y Mantenimiento de Electrodomésticos no se basa solo en temas y conceptos. Las Unidades de Aprendizaje Curricular de esta disciplina contempla actividades prácticas, donde el alumno enfrentará situaciones de su vida cotidiana o laboral. Partiendo de estas actividades de aprendizaje y de su contexto, le permitirá promover el saber, el hacer y el convivir, mediante el desarrollo de las Habilidades Socioemocionales y el desarrollo del trabajo colaborativo, logrando en su conjunto las competencias del perfil de egreso.

La energía eléctrica es de suma importancia en el desarrollo de las actividades humanas, ya que es utilizada en prácticamente en todo lugar, en el hogar, comercio o en la industria. Atendiendo lo anterior los electrodomésticos son una clasificación de herramientas o máquinas utilizadas en tareas propias del hogar, de ahí su nombre y que satisfacen cualquier tipo de necesidad.

El uso de motores eléctricos en la industria y en las actividades domésticas es muy común debido a su fácil manejo en muchas aplicaciones, de aquí la necesidad de reparar o dar mantenimiento a estos para darles una mejor vida útil. En esta disciplina el egresado conocerá las leyes que rigen los principios de funcionamiento de motores de corriente directa y corriente alterna (C.D. y C.A.) de las máquinas estáticas y rotativas. Se apoya de disciplinas como; Física I y II, Principios de Electricidad y Electrónica, Electricidad Analógica y Digital, Aplicaciones Residenciales e Industriales y Control Eléctrico y Electrónico.

El programa está diseñado por tres bloques:

### **Bloque I. Máquinas eléctricas**

En este bloque el estudiante conocerá y describirá los elementos de las máquinas eléctricas de corriente directa y corriente alterna, a través de su principio de funcionamiento y relación con el electromagnetismo, así como su operación para identificar su aplicación en el desarrollo de actividades domésticas e industriales.

### **Bloque II. Clasificación de electrodomésticos**

En este bloque el estudiante clasificará los electrodomésticos de uso cotidiano en las diferentes líneas de producto acorde a las características, especificaciones técnicas y usos.

### **Bloque III. Mantenimiento Preventivo**

En este bloque el estudiante podrá implementar un mantenimiento preventivo o correctivo en base a un diagnóstico en las diferentes líneas de producto.

## Bloque I. Máquinas eléctricas

### Propósito del Bloque

Explique el funcionamiento de las máquinas eléctricas de corriente directa y corriente alterna, a través de su principio de funcionamiento y sus componentes, así como su operación para identificar su aplicación en el desarrollo de actividades domésticas e industriales.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Generador Eléctrico 2. Máquinas eléctricas rotatorias a) Motor de Corriente Directa b) Motor de Corriente Alterna - Síncronas - Asíncronas 3. Máquinas eléctricas estáticas a) Transformador - Cargadores - Reguladores - Subestación Eléctrica b) Autotransformador - Balastos	<p><b>Identifica</b> los elementos y características de los motores eléctricos, mediante esquemas y diagramas, para su análisis de operación.</p> <p><b>Analiza</b> los elementos y características de las máquinas eléctricas, a través de la construcción de una máquina simple, para entender el funcionamiento y uso cotidiano.</p> <p><b>Explica</b> las características de los elementos de las máquinas eléctricas mediante las leyes que rigen el funcionamiento de las mismas, para entender su aplicación.</p>	<p>Diseñe una infografía de los elementos del motor eléctrico universal y otra de la clasificación de máquinas eléctricas con la finalidad de identificar y comprender la función e importancia que tienen las máquinas eléctricas en nuestra vida cotidiana, apoyándose de las aplicaciones Canva o Draw.io para el diseño, y preséntelas individualmente al grupo.</p>



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<b>Generador Eléctrico</b>  1. Defina individualmente consultado en fuentes confiables la importancia y funcionamiento del generador eléctrico en una ficha de resumen.	1. Se sugiere que utilice la aplicación de Quizlet para realizar su ficha de resumen o diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.
2. Describa individualmente los elementos de un generador eléctrico y la relación que existe con el magnetismo en un mapa mental.	2. Se recomienda que utilice la aplicación de DRAW.IO para realizar el mapa mental o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.
3. Explique en equipo un experimento de generador eléctrico casero con materiales reutilizables, y en una ficha de conclusión realicen el análisis del funcionamiento. Véase el anexo 4.	3. Se sugiere que previo al experimento del generador eléctrico observen los siguientes videos y dependiendo a sus posibilidades y materiales que tengan a la mano, construyan la maqueta del experimento. De las bobinas se sugiere obtenerlas de alternadores de auto. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i1Jee8GzLg">https://www.youtube.com/watch?v=i1Jee8GzLg</a> <a href="https://www.facebook.com/HazloPorTiHazloPorOtros/videos/10151569951516946/">https://www.facebook.com/HazloPorTiHazloPorOtros/videos/10151569951516946/</a>
<b>Máquinas Eléctricas Rotatorias</b>  4. Defina individualmente consultando en fuentes confiables el principio de funcionamiento del motor de corriente directa reportando en una ficha de resumen.	4. Se sugiere que utilice la aplicación de Quizlet para realizar su ficha de resumen o diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.
5. Individualmente examine las partes del motor eléctrico integrando las siguientes leyes, electromagnetismo, magnetismo, Ley de Faraday, Ley de Lenz posteriormente explique en un organizador gráfico el funcionamiento.	5. Se recomienda que previo al experimento de la siguiente actividad se solicite la siguiente lista de materiales por equipos.  1.5 m de alambre magneto calibre #32. Pila de 1.5 v tamaño AA, AAA o D. 1 liga o cinta adhesiva.



	<p>2 seguros para ropa. 1 imán de bocina pequeña</p> <p>También se sugiere utilizar la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>6. En equipo, experimente el funcionamiento de un motor de CD, utilizando materiales de fácil acceso siguiendo las instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Construya la bobina del motor, enrollando sobre la misma pila 30 vueltas del alambre esmaltado dejando unos 5 cm de alambre aproximadamente para sujetar la bobina en sus extremos con 3 vueltas.</li><li>2. Raspe el aislamiento de uno de los extremos y del otro extremo solo raspe la mitad del aislamiento.</li><li>3. Coloque los 2 seguros para ropa en los extremos de la pila, alinearlos para que estén a la misma altura para introducir por sus orificios el rotor del motor y sujetarlos con cinta adhesiva o con la liga.</li></ol> <p>En la imagen del Anexo 4 se ven los detalles del ensamblado del motor.</p> <p>Observe lo que ocurre al aproximar el imán y empujar el imán al rotor.</p> <p>Al finalizar, escriban una ficha de conclusión, explicando ¿Qué sucede y por qué?</p>	<p>6. Se recomienda para la retroalimentación del experimento proyecte a los alumnos los siguientes videos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kUjS0aJxQjk">https://www.youtube.com/watch?v=kUjS0aJxQjk</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dDaVVwfweAg">https://www.youtube.com/watch?v=dDaVVwfweAg</a></p> <p>También se sugiere utilizar la aplicación de Quizlet para realizar su ficha de conclusión o diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>7. Defina individualmente consultando en fuentes confiables el principio de funcionamiento del motor de corriente alterna, realice una ficha de resumen.</p>	<p>7. Se sugiere que utilice la aplicación de Quizlet para realizar su ficha de resumen o diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>



<p>8. Relacione individualmente las características de los motores de corriente alterna síncronos y asíncronos mediante un cuadro comparativo.</p>	<p>8. Se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar un cuadro comparativo o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>9. Diseñe individualmente un mapa mental de los elementos que conforman al motor de corriente alterna, consulta tu información en fuentes confiables.</p>	<p>9. Se sugiere que utilice la aplicación de DRAW.IO para realizar el mapa mental o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p><b>Máquinas Eléctricas Estáticas</b></p>	
<p>10. Defina individualmente en una ficha de resumen que son las máquinas eléctricas estáticas como lo son: transformadores y autotransformadores, consultando la información en fuentes confiables.</p>	<p>10. Se recomienda que utilice la aplicación de Quizlet para realizar su ficha de resumen o diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>11. Describa individualmente el funcionamiento y aplicaciones de las máquinas eléctricas estáticas en un cuadro descriptivo.</p>	<p>11. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de DRAW.IO para realizar el cuadro descriptivo o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>12. En equipo haciendo uso de un transformador reductor explique mediante un voltímetro o multímetro la reducción de voltaje y corriente, en relación proporcional, y diseñe una tabla de los resultados obtenidos.</p>	<p>12. Se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar la tabla de resultados o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b></p>	
<p>Diseñe una infografía de los elementos del motor eléctrico universal y otra de la clasificación de máquinas eléctricas con la finalidad de identificar y comprender la función e importancia que tienen las máquinas eléctricas en nuestra vida cotidiana, apoyándose de las aplicaciones Canva o Draw.io para el diseño, y preséntelas individualmente al grupo.</p>	<p>Se sugiere que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar las infografías o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE I

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	<b>Identifica</b> los elementos y características de los motores eléctricos, mediante esquemas y diagramas, para su análisis de operación.	Ficha de Resumen Mapa Mental Ficha de Conclusión	Lista de cotejo	<b>30 %</b>
<b>HACER</b>	<b>Analiza</b> los elementos y características de las máquinas eléctricas, a través de la construcción de una máquina simple, para entender el funcionamiento y uso cotidiano.	Cuadro comparativo Cuadro descriptivo Ficha de Resumen Organizador Gráfico Experimento	Lista de Cotejo Rúbrica	<b>30%</b>
<b>SER Y CONVIVIR</b>	<b>Explica</b> las características de los elementos de las máquinas eléctricas mediante las leyes que rigen el funcionamiento de las mismas, para entender su aplicación.	Tabla de Resultados Cuadro descriptivo Ficha de Resumen	Instrumento de valoración Lista de Cotejo	<b>10%</b>



PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos	Diseñe una infografía de los elementos del motor eléctrico universal y otra de la clasificación de máquinas eléctricas con la finalidad de identificar y comprender la función e importancia que tienen las máquinas eléctricas en nuestra vida cotidiana, apoyándote de las aplicaciones Canva o Draw.io para el diseño, y preséntelas individualmente al grupo.	Individual Heteroevaluación	Rúbrica (Ver Anexo 1)	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

## Bloque II. Clasificación de electrodomésticos

### Propósito del Bloque

Organice los electrodomésticos por su línea mediante el análisis de sus componentes que lo integran y el funcionamiento que realiza a través de su aplicación, para así elaborar un diagnóstico correcto.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Clasificación de electrodomésticos <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Línea blanca</li> <li>b) Línea marrón</li> <li>c) Línea gris</li> <li>d) PAE (Pequeño electrodoméstico)</li> </ul>	<p><b>Identifica</b> las características de cada una de las líneas de electrodomésticos mediante el análisis de sus componentes, para poder clasificarlos.</p> <p><b>Explica</b> el funcionamiento de cada uno de los componentes de los electrodomésticos mediante el desarme y arme de estos para un análisis más preciso de su funcionamiento.</p> <p><b>Clasifica</b> los electrodomésticos en líneas con base a su análisis y diagnóstica el tipo de mantenimiento que será aplicado.</p> <p><b>Recomienda</b> el tipo de mantenimiento adecuado a su línea y características del electrodoméstico diagnosticado.</p>	<p>Elabore un álbum de infografías con los elementos que contienen los electrodomésticos de cada línea, para tener un recurso que sirva de guía en la localización de los elementos de una manera más práctica.</p> <p>Las infografías serán diseñadas de manera digital en el software CANVA o DRAW.IO y posteriormente impresas, estas deberán contener características técnicas de cada uno de los componentes y sus principales fallas, en parejas serán presentadas al grupo.</p>



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p><b>Clasificación de electrodomésticos</b></p> <p>1. De manera individual repita la lista de aparatos electrodomésticos que realizó en el bloque I de la disciplina de Control Eléctrico, comparta la lista en plenaria y liste otros aparatos que realicen funciones similares o que utilicen energía eléctrica para su funcionamiento en tu hogar o escuela.</p>	<p>1. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar la lista o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>2. De manera individual, describa basándose en fuentes confiables, qué es un electrodoméstico y cuantas clasificaciones existen. En plenaria discutan el concepto de electrodoméstico, elabore un organizador gráfico de la clasificación de los electrodomésticos.</p>	<p>2. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>3. En equipo, examine en fuentes confiables sobre los consejos que recomiendan los fabricantes, alargar la vida útil y el buen funcionamiento de aparatos electrodomésticos. Realice un organizador gráfico que describa las recomendaciones hechas por los fabricantes.</p>	<p>3. Se sugiere o se recomienda la consulta de manuales de fabricantes de electrodomésticos para conocer las disposiciones de funcionamiento y recomendaciones de uso. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>4. En equipo, examine en fuentes confiables la estructura interna y el principio de funcionamiento de electrodomésticos que utilizan un motor universal. Al finalizar, redacte una ficha de conclusión acerca de las diferencias del funcionamiento entre estos aparatos electrodomésticos.</p>	<p>4. Se sugiere o se recomienda que para las actividades de desensamble y ensamble para la identificación de elementos y componentes internos de electrodomésticos de pequeña gama, el docente proporcione las herramientas y los estude realicen el mantenimiento preventivo o correctivo. Se propone que el docente apoye la práctica con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Desarmadores (plano y de estrella)</li><li>b) Pinzas de punta</li><li>c) Pinzas de corte</li><li>d) Laina de acero inoxidable</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>e) Llave ajustable</li><li>f) Guantes de trabajo</li><li>g) Aceite</li><li>h) Brocha</li><li>i) Lija</li></ul> <p>De la misma manera, se sugiere que los alumnos presenten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Licuadoras</li><li>b) Taladro eléctrico de CA o CD</li><li>c) Ventilador</li><li>d) Plancha para el cabello</li><li>e) Plancha para ropa</li><li>f) Tostadora de pan</li><li>g) Cafeteras, entre otras.</li></ul>
<p>5. En equipo, deduzca el funcionamiento de una lavadora reconociendo cada uno de los componentes, elabore una infografía de los componentes internos y recomendaciones de uso.</p>	<p>5. Se sugiere se apoye en el siguiente video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VKNM-fq1roA">https://www.youtube.com/watch?v=VKNM-fq1roA</a> para identificar los componentes de la lavadora.</p> <p>Se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto podrá realizar una presentación de imágenes impresas, dibujos en láminas o en el pizarrón, explique cada uno de los componentes y la función que realiza en la operación de la lavadora.</p>
<p>6. En equipo, defina el funcionamiento de una licuadora, desarme e identifique los componentes internos en un listado y ensamble nuevamente la licuadora. Elabore una infografía de los componentes internos y recomendaciones de uso.</p>	<p>6. Se sugiere o se recomienda al docente que presentar los videos:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=MTYHvpl95z8">https://www.youtube.com/watch?v=MTYHvpl95z8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0ISP0xMg4YU">https://www.youtube.com/watch?v=0ISP0xMg4YU</a></p> <p>al estudiante o solicite que se observen previamente.</p> <p>Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>



<p>7. En equipo, explique el funcionamiento de una plancha, desarme e identifique los componentes internos en un listado y ensamble nuevamente la plancha. Elabore una infografía de los componentes internos y recomendaciones de uso.</p>	<p>7. Se sugiere o se recomienda al docente presentar el video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vCai421HBs4">https://www.youtube.com/watch?v=vCai421HBs4</a> al estudiante o solicite que lo observen previamente. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p>8. En equipo, resuma el funcionamiento de una cafetera, desarme e identifique los componentes internos en un listado y ensamble nuevamente la cafetera. Elabore una infografía de los componentes internos y recomendaciones de uso.</p>	<p>8. Se sugiere o se recomienda al docente presentar el video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oFUjY36yhjM">https://www.youtube.com/watch?v=oFUjY36yhjM</a> al alumnado o solicite que lo observen previamente. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto diseñar su evidencia en hojas blancas para integrarlas al portafolio de evidencias.</p>
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b></p> <p>Elabore un álbum de infografías con los elementos que contienen los electrodomésticos de cada línea, para tener un recurso que sirva de guía en la localización de los elementos de una manera más práctica.</p> <p>Las infografías serán diseñadas de manera digital en el software CANVA o DRAW.IO y posteriormente impresas, estas deberán contener características técnicas de cada uno de los componentes y sus principales fallas, en parejas serán presentadas al grupo.</p>	<p>Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Canva o DRAW.IO para realizar el organizador gráfico o en su defecto podrá realizar una presentación de imágenes impresas, dibujos en láminas o en el pizarrón, explique cada uno de los componentes y la función que realiza en la operación de la lavadora.</p>



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE II

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
<b>CONOCER</b>	<b>Identifica</b> las características de cada una de las líneas de electrodomésticos mediante el análisis de sus componentes, para poder clasificarlos.	Lista Organizador gráfico	Lista de cotejo	<b>30 %</b>
<b>HACER</b>	<b>Explica</b> el funcionamiento de cada uno de los componentes de los electrodomésticos mediante el desarme y arme de estos para un análisis más preciso de su funcionamiento.  <b>Clasifica</b> los electrodomésticos en líneas con base a su análisis diagnóstica el tipo de mantenimiento que será aplicado.	Infografías Ficha de conclusión	Lista de Observación	<b>30%</b>
<b>SER Y CONVIVIR</b>	<b>Recomienda</b> el tipo de mantenimiento adecuado a su línea y características del electrodoméstico diagnosticado.	Álbum de infografías	Instrumentos de Valoración	<b>10%</b>



PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos	<p>Elabore un álbum de infografías con los elementos que contienen los electrodomésticos de cada línea, para tener un recurso que sirva de guía en la localización de los elementos de una manera más práctica.</p> <p>Las infografías serán diseñadas de manera digital en el software CANVA o DRAW.IO y posteriormente impresas, estas deberán contener características técnicas de cada uno de los componentes y sus principales fallas, en parejas serán presentadas al grupo.</p>	<p>Equipo</p> <p>Heteroevaluación</p>	<p>Rúbrica (Ver Anexo 2)</p>	<p><b>30%</b></p>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>



## Bloque III. Mantenimiento preventivo

### Propósito del Bloque

Explique el estado de funcionamiento de algún electrodoméstico de las diferentes líneas y máquinas eléctricas, diseñando un plan de mantenimiento para alargar la vida útil del electrodoméstico, y aplique el mantenimiento que se requiera.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Mantenimiento Preventivo 2. Plan de mantenimiento	<p><b>Identifica</b> las funciones comunicativas básicas entre los elementos del electrodoméstico, mediante el desensamble y ensamble para un diagnóstico correcto.</p> <p><b>Aplica</b> pruebas a los elementos y componentes para diagnosticar fallas, mediante herramientas específicas e implementar un mantenimiento a los electrodomésticos.</p> <p><b>Plantea Hipótesis</b> sobre las posibles fallas en los electrodomésticos mediante la aplicación de pruebas para crear un seguimiento en los mantenimientos.</p> <p><b>Pronostica</b> los mantenimientos preventivos siguientes basado en el historial de fallas y así crear un plan de mantenimiento para prolongar la vida útil del electrodoméstico.</p>	Diseñe un plan de mantenimiento preventivo para programar revisiones periódicas de uno de los electrodomésticos revisados en las prácticas de este bloque, para evitar un mantenimiento correctivo, mediante la aplicación de un cronograma que establezca los elementos que se deben verificar en esa revisión, el procedimiento que debe seguir. las principales fallas y en equipo expongan al grupo.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p><b>Mantenimiento preventivo</b></p> <p>1. De manera individual, examine en fuentes confiables sobre el concepto de mantenimiento y su clasificación, destaque la importancia de cada uno, y con la información recabada realice un mapa conceptual. Al finalizar, redacte una ficha de conclusión donde explique la importancia del mantenimiento preventivo que se les realiza a los electrodomésticos.</p>	<p>1. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de CANVA o DRAW.IO para realizar el mapa conceptual y ficha de conclusión.</p>
<p>2. Con la información obtenida, identifique las ventajas y desventajas de cada uno de los tipos de mantenimiento, elabore un cuadro comparativo y redacte una ficha de conclusión explicando qué tipo de mantenimiento conviene implementar en los electrodomésticos del hogar y de la industria.</p>	<p>2. Puede realizar una lectura guiada acerca de los tipos de mantenimiento, para que posteriormente en plenaria el estudiantado comente las ventajas y desventajas que detecten en la lectura.</p>
<p>3. En equipo, distinga el proceso que se lleva a cabo para arreglar un electrodoméstico, Con base en lo observado en los videos identifique el procedimiento que se sigue para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo de una lavadora. Al finalizar, redacte una reseña descriptiva de las acciones que se implementan en el mantenimiento, las herramientas utilizadas para las pruebas, la verificación del estado de sus elementos, detección de posibles averías y solución a ellas.</p>	<p>3. Se sugiere presente a los estudiantes los siguientes videos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KO9R2jMygso">https://www.youtube.com/watch?v=KO9R2jMygso</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bfCVF3-ctKM&amp;list=RDCMUCD7FQQev">https://www.youtube.com/watch?v=bfCVF3-ctKM&amp;list=RDCMUCD7FQQev</a></p> <p>Se recomienda que si no cuenta con Internet en su contexto, realice una presentación de imágenes impresas o dibujos y explique el procedimiento que se realiza para detectar desperfectos en los componentes de una lavadora.</p>
<p>4. En equipos utilice información de fuentes confiables que ayude a identificar las posibles fallas en una plancha de ropa. Al finalizar redacte una monografía de las acciones y pruebas que se hacen a los elementos para identificar su estado,</p>	<p>4. Se sugiere o se recomienda que el docente reproduzca el video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SKHaAH-Dvm0">https://www.youtube.com/watch?v=SKHaAH-Dvm0</a> o solicite que lo observen previamente. Si no cuenta con apoyos digitales en su contexto, explique el procedimiento para identificar fallas en los elementos de una plancha de</p>



<p>diagnosticar posibles fallas y poder implementar un mantenimiento preventivo o correctivo.</p>	<p>ropa, con el apoyo de imágenes impresas o dibujos en el pizarrón. Solicite previamente por equipos una plancha descompuesta para realizar la práctica.</p>
<p>5. En equipos examine el estado de funcionamiento de la plancha de ropa, realizando un listado de pruebas a los componentes de la plancha, para aplicar el mantenimiento preventivo o correctivo según sea el caso, finalmente redacten un reporte de practica con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Portada</li><li>b) Introducción</li><li>c) Justificación</li><li>d) Metodología y desarrollo</li><li>e) Obtención de Resultados</li><li>f) Análisis de Resultados</li><li>g) Anexos</li><li>h) Referencias bibliográficas en formato APA</li></ul> <p>Y diseñen una ficha de conclusión del procedimiento efectuado en el mantenimiento a la plancha.</p>	<p>5.- Se sugiere o se recomienda redacte su reporte en procesador de textos y presentarlo impreso. En caso de no disponer de esa herramienta se redactará en hojas blancas tamaño carta.</p>
<p>6. En equipos use información de fuentes confiables que ayude a identificar las posibles fallas en una licuadora. Al finalizar redacte una monografía de las acciones y pruebas que se hacen a los elementos para identificar su estado, diagnosticar posibles fallas y poder implementar un mantenimiento preventivo o correctivo.</p>	<p>6. Se sugiere o se recomienda que el docente reproduzca los siguientes videos:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=nyBlvfi2es4&amp;list=RDCMU Cg45v6ltDrs12Gr0_yL_Ngw&amp;start_radio=1&amp;t=68s">https://www.youtube.com/watch?v=nyBlvfi2es4&amp;list=RDCMU Cg45v6ltDrs12Gr0_yL_Ngw&amp;start_radio=1&amp;t=68s</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=oGIG98fFw5g&amp;list=RDC MUCg45v6ltDrs12Gr0_yL_Ngw&amp;index=2">https://www.youtube.com/watch?v=oGIG98fFw5g&amp;list=RDC MUCg45v6ltDrs12Gr0_yL_Ngw&amp;index=2</a></p> <p>Se recomienda que solicite observen los videos previamente. Si no cuenta con apoyos digitales, podrá realizar una presentación de imágenes impresas o dibujos, explique el procedimiento que se realiza para detectar desperfectos en los componentes de una licuadora. Solicite previamente por equipos una licuadora descompuesta para realizar la práctica.</p>



<p>7. En equipo defina el estado de funcionamiento de la licuadora, realicen un listado de pruebas a los componentes de la licuadora, apliquen el mantenimiento preventivo o correctivo según sea el caso, finalmente redacten un reporte de practica con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Portada</li><li>b) Introducción</li><li>c) Justificación</li><li>d) Metodología y desarrollo</li><li>e) Obtención de Resultados</li><li>f) Análisis de Resultados</li><li>g) Anexos</li><li>h) Referencias bibliográficas en formato APA</li></ul> <p>Y diseñen una ficha de conclusión del procedimiento efectuado en el mantenimiento a la licuadora.</p>	<p>7. Se sugiere o se recomienda redacte su reporte en procesador de textos y presentarlo impreso. En caso de no disponer de esa herramienta se redactará en hojas blancas tamaño carta.</p>
<p>8. En equipo deduce información de fuentes confiables que ayude a identificar las posibles fallas en un motor eléctrico (bomba). Al finalizar redacte una monografía de las acciones y pruebas que se hacen a los elementos para identificar su estado, diagnosticar posibles fallas y poder implementar un mantenimiento preventivo o correctivo.</p>	<p>8. Se sugiere al docente que proyecte el video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kDoVZmJgG3c">https://www.youtube.com/watch?v=kDoVZmJgG3c</a> o solicite que se observe previamente. En el caso de no contar con internet en su contexto, explique el procedimiento para identificar fallas en los elementos de un motor eléctrico, apoyado de imágenes impresas o dibujos en el pizarrón.</p>
<p>9. En equipos examine el estado de funcionamiento de un motor eléctrico (bomba), realicen un listado de pruebas a los componentes de la licuadora, aplique el mantenimiento preventivo o correctivo según sea el caso, finalmente redacten un reporte de practica con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Portada</li><li>b) Introducción</li><li>c) Justificación</li><li>d) Metodología y desarrollo</li><li>e) Obtención de Resultados</li></ul>	<p>9.- Se sugiere o se recomienda redacte su reporte en procesador de textos y presentarlo impreso. En caso de no disponer de esa herramienta se redactará en hojas blancas tamaño carta.</p>



<p>f) Análisis de Resultados g) Anexos h) Referencias bibliográficas en formato APA</p> <p>Y diseñen una ficha de conclusión del procedimiento efectuado en el mantenimiento a la licuadora.</p>	
<p><b>Plan de mantenimiento</b></p> <p>10. De manera individual, examine en fuentes confiables sobre los planes de mantenimiento, características y su clasificación, destaque la importancia de cada uno, y con la información recabada realice un mapa conceptual. Al finalizar, redacte una ficha de conclusión donde explique la importancia de los planes de mantenimiento que se diseñan para los electrodomésticos.</p>	<p>10. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de CANVA o DRAW.IO para realizar el mapa conceptual y ficha de conclusión.</p>
<p>11. Con la información obtenida, identifique las ventajas y desventajas de cada uno de los planes de mantenimiento, y elabore un cuadro comparativo.</p>	<p>11. Puede realizar una lectura guiada acerca de los tipos de los planes de mantenimiento, para que posteriormente en plenaria el estudiantado comente las ventajas y desventajas que detecten en la lectura.</p>
<p>12. Individualmente utilice los ejemplos de planes de mantenimientos del anexo 6 y en un esquema clasifique las partes que lo integran.</p>	<p>12. Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de CANVA o DRAW.IO para realizar el esquema.</p>
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</b></p> <p>Diseñe un plan de mantenimiento preventivo para programar revisiones periódicas de uno de los electrodomésticos revisados en las prácticas de este bloque, para evitar un mantenimiento correctivo, mediante la aplicación de un cronograma que establezca los elementos que se deben verificar en esa revisión, el procedimiento que debe seguir, las principales fallas y en equipo expongan al grupo.</p>	<p>Se sugiere o se recomienda que utilice la aplicación de Dynamics 365 para realizar el cronograma, y la aplicación de CANVA para el diseño del plan de mantenimiento.</p>



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE III

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<b>Identifica</b> las funciones comunicativas básicas entre los elementos del electrodoméstico, mediante el desensamble y ensamble para un diagnóstico correcto.	Mapa conceptual Cuadro comparativo Monografía Esquema	Lista de cotejo	30 %
HACER	<b>Aplica</b> pruebas a los elementos y componentes para diagnosticar fallas, mediante herramientas específicas e implementar un mantenimiento a los electrodomésticos.  <b>Plantea Hipótesis</b> sobre las posibles fallas en los electrodomésticos mediante la aplicación de pruebas para crear un seguimiento en los mantenimientos.	Ficha de Conclusión Reseña Descriptiva	Lista de cotejo	30%
SER Y CONVIVIR	<b>Pronostica</b> los mantenimientos preventivos siguientes basado en el historial de fallas y así crear un plan de mantenimiento para prolongar la vida útil del electrodoméstico.	Práctica Reporte de Practica	Rúbrica	10%



PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
Prácticas situadas o aprendizaje	Diseñe un plan de mantenimiento preventivo para programar revisiones periódicas de uno de los electrodomésticos revisados en las prácticas de este bloque, para evitar un mantenimiento correctivo, mediante la aplicación de un cronograma que establezca los elementos que se deben verificar en esa revisión, el procedimiento que debe seguir, las principales fallas y en equipo expongan al grupo.	Equipo  Heteroevaluación	Rúbrica  (Ver Anexo 3)	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>



## INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES) <i>(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)</i>				
Nombre del alumno:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Participa activamente en las diferentes actividades de clase.				
2. Logra mantener un adecuado nivel de concentración en las actividades desarrolladas.				
3. Es capaz de tomar la iniciativa y organizar una tarea o actividad de grupo.				
4. Muestra respeto hacia el docente, así como a sus compañeros.				
5. Muestra capacidad de autonomía y autorregula su aprendizaje.				
<b>TOTAL:</b>				



### INSTRUMENTO DE AUTOVALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES)

*(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)*

Nombre del alumno:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			TOTAL
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	
1. Valoro la importancia de los conocimientos que desarrollé durante el Bloque.				
2. Controlo mis emociones y actúo de manera propositiva en las actividades desarrolladas.				
3. Considero y analizo diversas alternativas para cumplir tareas individuales o colectivas.				
4. Valoro las consecuencias o repercusiones que pueden tener mis actos o comportamientos individuales o colectivos.				
5. Mido el nivel de motivación que ejercen en mí, las diversas actividades propuestas para desarrollar mi autonomía.				
<b>TOTAL:</b>				

## REFERENCIAS

- Bolton, W. (s/f). *Mecatrónica, Sistemas de Control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica*. 3er. ed. México. Alfaomega.
- Chapman, Stephen j, (1999). *Máquinas Eléctricas*. 2ª. Edición. México. Ed. Mc Graw Hill
- Diseño digital. México. Prentice Hall
- Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza Situada*. (2ª ed.). McGraw Hill
- Enriquez H. G. (2008). *Control de motores eléctricos*. México. Limusa
- Martín, RT. et-al, (2001). *Guía Práctica de Electricidad y Electrónica Tomo 3*, Cultura España
- Maturana F. (2014) *Transformación en la convivencia*. Granica
- McIntyre, R. L. (1996). *Control de motores eléctricos*. México. Alfaomega.
- Rashid, M. H. *Electrónica de potencia. Circuitos, dispositivos y aplicaciones*. 3er. ed. México Pearson Prentice Hall
- Rosenberg, Robert (1994). *Reparaciones de Motores Eléctricos*. 7ª. Edición. México. Ed. G. Gili
- Secretaría de Educación Pública (2017) *Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12491/4/images/libro.pdf>

## REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Cutler-Hammer. (2000). *Catálogo Técnico de productos*. México. Cutler-Hammer, Eaton.
- Enriquez, H. G. (2008). *Control de Motores Eléctricos*. México. Ed. Limusa

## REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB

- Instituto Tecnológico Superior Guayaquil. (2021). *Plan de Mantenimiento*. 22/10/2021, de ITS Sitio web: <https://imgv2-2-f.scribdassets.com/img/document/318524629/original/bab30d43ed/1590241803?v=1>
- Sena. (2021). *Ficha técnica*. 22/10/2021, de Sena Sitio web: <https://p.calameoassets.com/111207154649-79aac88bacad6bbc108477c5b7e17243/p1.jpg>
- Vargas M.A., (2016). *Motor más Simple*. 22/10/2021, de CEO Ciencia Facil Sitio web: <https://www.cienciafacil.com/MotorMasSencillo.html>

## ANEXOS

### ANEXO 1: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE I

<b>DATOS DE LA INSTITUCIÓN:</b>					
<b>RÚBRICA DEL PRODUCTO:</b>					
DATOS DEL ALUMNO: _____					
FECHA DE ENTREGA: _____					
INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque I, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 5 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque I.					
CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
Elementos	Están presentes todos los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos), existe un equilibrio perfecto entre el texto y la imagen.	Están presentes los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos), existe un equilibrio perfecto entre el texto y la imagen.	Están presentes algunos de los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos), existe un equilibrio perfecto entre el texto y la imagen.	No están presentes los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos), existe un equilibrio perfecto entre el texto y la imagen.	



Organización	La información está distribuida de una manera visualmente muy atractiva, la combinación de colores es muy armónica y la tipografía empleada es legible y muy apropiada.	La información está distribuida de una manera visualmente atractiva, la combinación de colores es armónica y la tipografía empleada es legible y apropiada.	La información está distribuida de una manera parcialmente atractiva, la combinación de colores es parcialmente armónica y la tipografía empleada es legible y apropiada.	La información no está distribuida de una manera atractiva, la combinación de colores no es armónica y la tipografía empleada no es legible y apropiada.	
Información	En la infografía aparecen recogidos con mucha claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	En la infografía aparecen recogidos con claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	En la infografía aparecen recogidos con poca claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	En la infografía no aparecen recogidos con claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	
Ilustraciones	Todas las imágenes empleadas tienen licencia CC, poseen unas dimensiones perfectas y apoyan con total claridad el mensaje que se quiere transmitir.	Las imágenes empleadas tienen licencia CC, poseen unas dimensiones perfectas y apoyan con total claridad el mensaje que se quiere transmitir.	Algunas de las imágenes empleadas tienen licencia CC, poseen unas dimensiones perfectas y apoyan con total claridad el mensaje que se quiere transmitir.	Las imágenes empleadas no tienen licencia CC, no poseen dimensiones perfectas y no apoyan con total claridad el mensaje que se quiere transmitir.	
Redacción	No se aprecian errores ortográficos,	Se aprecian pocos errores ortográficos,	Se aprecian algunos errores ortográficos,	Se aprecian errores ortográficos,	



	morfosintácticos ni de puntuación.	morfosintácticos y de puntuación.	morfosintácticos y de puntuación.	morfosintácticos y de puntuación.	
<b>PONDERACIÓN</b>					
Ponderación	2 reactivos o menos	3	4	5	
Total: 5	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					



## ANEXO 2: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE II

<b>DATOS DE LA INSTITUCIÓN:</b>					
<b>RÚBRICA DEL PRODUCTO:</b>					
DATOS DEL ALUMNO: _____					
FECHA DE ENTREGA: _____					
INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque II, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 7 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque II.					
CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
Presentación	Se presenta con orden y pulcritud en la fecha, el trabajo se presenta en hojas y engargolado.	Se presenta con limpieza y orden en la fecha, el trabajo se presenta en hojas y en un folder.	Se presenta con limpieza y orden en la fecha, el trabajo se presenta en hojas	No presenta el reporte.	
Estructura	El reporte presenta Portada Introducción Justificación	El reporte presenta Portada Introducción Metodología y desarrollo	El reporte presenta Portada Desarrollo Resultados Conclusiones	No presenta el reporte.	



	Metodología y desarrollo de Obtención de Resultados Análisis de Resultados Conclusiones Anexos Referencias bibliográficas.	Obtención de Resultados Conclusiones Anexos Referencias bibliográficas.	Anexos Referencias bibliográficas.		
Redacción	Se han usado convenientemente los signos de puntuación. Los textos carecen de errores ortográficos. El texto es legible.	Se han usado signos de puntuación. Los textos carecen de errores ortográficos. El texto es legible.	Usan signos de puntuación. El texto es legible.	Presenta errores ortográficos y no usa los signos de puntuación	
Infografías	Todas las gráficas están relacionadas al tema y lo hacen fácil de entender.	Las gráficas están medianamente relacionadas al tema.	Las gráficas están relacionadas parcialmente al tema.	No presenta infografía.	
Contenido y Precisión	Presenta los contenidos del tema y tiene precisión en la información.	Presenta la mayoría de contenidos del tema y tiene precisión en la información.	Presenta algunos de los contenidos del tema y tiene precisión en la información.	No presenta contenidos del tema.	
Conclusión	La conclusión incluye los supuestos que apoyan la hipótesis con lo que se pretendía experimentar.	La conclusión incluye la mayoría de los supuestos que apoyan la hipótesis con lo que se pretendía experimentar.	La conclusión incluye algunos de los supuestos que apoyan la hipótesis con lo que se pretendía experimentar.	La conclusión no incluye los supuestos que apoyan la hipótesis con lo que se pretendía experimentar.	



Fecha de entrega	Cumple con la fecha y hora de entrega, enviando el trabajo completo.	Cumple con la fecha de entrega, enviando el trabajo completo.	Entrega el trabajo a destiempo, enviando el trabajo completo.	No entrega el trabajo	
<b>PONDERACIÓN</b>					
Ponderación	2 reactivos o menos	3-4	4-5	6-7	
Total: 7	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					



## ANEXO 3: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE III

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN:**

**RÚBRICA DEL PRODUCTO:**

DATOS DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque III, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 7 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque III.

CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
Identificación del técnico	Cuenta con datos de identificación del personal técnico.	Cuenta con algunos datos de identificación del personal técnico.	Cuenta con pocos datos de identificación del personal técnico.	No cuenta con datos de identificación del personal técnico.	
Identificación de la organización	Cuenta con los datos de identificación de la organización.	Cuenta con algunos datos de identificación de la organización.	Cuenta con pocos datos de identificación de la organización.	No cuenta con los datos de identificación de la organización.	
Identificación del equipo	Cuenta con datos técnicos del equipo.	Cuenta con algunos datos técnicos del equipo.	Cuenta con pocos datos técnicos del equipo.	No cuenta con datos técnicos del equipo.	



Características	Cuenta con características específicas del equipo.	Cuenta con algunas características específicas de los equipos	Cuenta con pocas características específicas del equipo.	No cuenta con características específicas del equipo.	
Hoja de servicio	Cuenta con hoja de servicios realizados o cronograma.	Cuenta con alguna hoja de servicios realizados o cronograma.	Cuenta con pocas hojas de servicios realizados o cronograma.	No cuenta con hoja de servicios realizados o cronograma.	
Validación de servicio	Cuenta con validación o aprobación de servicio.	Cuenta con alguna validación o aprobación de servicio.	Cuenta con validación de servicio.	No cuenta con validación o aprobación de servicio.	
Redacción	Cuenta con buena distribución de la información, excelente ortografía y es legible.	Cuenta con buena distribución de la información y buena ortografía.	Cuenta con distribución de la información.	No cuenta con buena distribución de la información, ortografía y no es legible.	
<b>PONDERACIÓN</b>					
Ponderación	2 reactivos o menos	3-4	4-5	6-7	
Total: 7	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					



Nombre del docente (evaluador):

#### ANEXO 4



## ANEXO 5





## ANEXO 6



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR GUAYAQUIL  
AMBATO**  
Plan de Mantenimiento

HOJA DE VIDA DEL EQUIPO					No.
NOMBRE DEL EQUIPO	Taladro Universal	CODIGO	04-MI-C5-256	SECCION	Doblez
FECHA DE ADQUISICION	1986	FACTURA No.		GARANTIA	
MODELO	A-40	SERIE	214-A	UBICACION	Taller básico 1
DIMENSIONES	560*480 mm	PESO	695kg	VALOR	

DATOS FABRICANTE			
NOMBRE	Stuart Carlin	REPRESENTANTE	MachineTools
DIRECCION	Alemania	FAX	943.851078
E-MAIL	ibarmiauniversal@ibarmiauniversal.com	TELEFONO	943.851327

CARACTERISTICAS TECNICAS				
VOLTAJE	220v	RESISTENCIA		AGUA
CONSUMO	1169rpm	TIPO DE CONTROL	Manual	AIRE
POTENCIA	2.2kW	TIPO DE OPERACION	Manual	VAPOR

INTERVENCIONES REALIZADAS AL EQUIPO						
No.	FECHA	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	REPUESTOS	MATERIALES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	ENTREGA EQUIPO					QUIEN RECIBE
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

  

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
NOMBRES: _____	_____	_____
FECHA: _____	_____	_____



MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL					
MODULO - CORRECCION DE FALLAS Y AVERIAS MECANICAS					
FICHA TECNICA					
					
Maquina-Equipo:	PULIDORA	Marca:	DEWALT	Codigo:	
Serie No:	8385	Modelo:	D28491-B3	Tipo:	1
Ubicación:		Sección:		F. Recepcion:	
Fabricante:	DEWALT	Dirección:	SENA	Telefono:	
Representante:	SENA	Dirección:	SENA	Telefono:	
<b>Características Generales</b>					
Peso:	13.5lb	Altura: 10cm	Ancho: 10cm	Largo: 28cm	
Capacidad de Trabajo:	8500 rpm - 2000 watts				
<b>Equipo-herramientas-Accesorios:</b>					
Elemento	Marca	Referencia	Cantidad	Observaciones	
Interruptor de gatillo			1		
Boton encendido permanente			1		
Traba del eje			1		
Guarda			1		
Mango Lateral			1		
<b>Motores Electricos</b>			<b>Características Técnicas</b>		
Ubicación	Marca DEWALT	Potencia Hp	Voltaje 120	Amperaje 15	Revolución 8500
<b>Lubricación</b>					
Mecanismo	Marca	Referencia	Cantidad	OBSERVACIONES	
<b>CARACTERISTICAS TECNICAS</b>					



REVISIÓN	TRANSPORTADOR DE MAÍZ															
	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
REVISIÓN DE FUSIBLES																
INSPECCIÓN VISUAL																
ANÁLISIS E VIBRACIÓN																
ALINEACIÓN DE MOTOR																
LIMPIEZA DE MAYA DE VENTILADOR																
REVISAR SENSORES																
LUBRICACIÓN DE COJINETES																
LUBRICACIÓN DE TRANSMISIÓN PERNO SIN FIN																
REVISIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS																
PINTURA GENERAL																

\* El contenido de este programa fue recuperado de las ediciones 2018 y 2019.