

Secretaría De Educación Pública  
Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México  
Dirección General de Operación de Servicios Educativos  
Coordinación Sectorial de Educación Secundaria  
Dirección Operativa No. 3  
ZONA ESCOLAR 88  
Escuela Secundaria No. 64 "José Calvo Saucedo"  
TURNO MATUTINO

**GUIA PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE REGULARIZACIÓN**

PERIODO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

PRIMERO DE SECUNDARIA

Esta guía sintetiza los conocimientos esenciales que el alumno debe dominar para acreditar la asignatura del taller de Electrónica, Comunicación y Sistemas de Control, basándose en los procesos de desarrollo de aprendizaje (PDA) del primer grado.

SECCIÓN 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA TECNOLOGÍA Y LA TÉCNICA

1.1 La Tecnología como Campo de Conocimiento

A nivel escolar, suele confundirse el término "tecnología" únicamente con las computadoras, los teléfonos inteligentes o el internet. Sin embargo, en el plan de estudios de la Nueva Escuela Mexicana, la Tecnología se define de una manera mucho más amplia y profunda:

- Definición: Es el campo de estudio sociocultural que se encarga de analizar de forma crítica y sistémica a la técnica, sus funciones, los insumos que utiliza, sus procesos de cambio, así como sus interacciones con la sociedad y la naturaleza.
- Diferencia con otras áreas: Mientras que la *ciencia pura* estudia las leyes de la naturaleza para entender el universo, y la *informática* es una rama específica encargada del tratamiento automatizado de la información, la Tecnología estudia de manera integral cómo el ser humano transforma su entorno mediante diversos sistemas técnicos (como la albañilería, la carpintería o la electrónica).

1.2 La Técnica como Sistema

Si la Tecnología es la disciplina que estudia el "saber por qué y para qué se hace", la técnica es la aplicación práctica de ese conocimiento. Es el "saber hacer".

- Estructura de la Técnica: Se define formalmente como un sistema integrado y coordinado por tres elementos fundamentales:
  1. Acciones Humanas: El conjunto de habilidades, destrezas, planeación y esfuerzo mental/físico que una persona realiza.
  2. Materiales: Los insumos físicos extraídos de la naturaleza o transformados artificialmente que sirven de materia prima.
  3. Energía: La fuerza motriz (humana, eléctrica, térmica, etc.) necesaria para activar y transformar los materiales.
- Propósito: La articulación de estos tres elementos tiene un único fin: resolver problemas prácticos o satisfacer necesidades humanas específicas dentro de un contexto social.

1.3 La Delegación de Funciones en los Procesos Técnicos

A lo largo de la historia, el ser humano se ha enfrentado a limitaciones físicas y biológicas; por ejemplo, nuestras manos no tienen la fuerza suficiente para cortar un cable de acero grueso, ni

nuestros dientes la precisión para pelar un conductor sin dañarlo. Para solucionar esto, el ser humano creó herramientas, máquinas e instrumentos.

- ¿Qué es la Delegación de Funciones?: Es el proceso técnico mediante el cual las personas transmiten o transfieren las capacidades de su cuerpo (fuerza, precisión, control) a un artefacto o herramienta externa.
  - Ejemplo Práctico: Al utilizar una pinza de corte para cortar un cable de cobre, estás realizando una *delegación de funciones*. La fuerza de tu mano se transmite a los mangos de la pinza, y debido al principio de palanca y al filo de las mordazas, la herramienta multiplica esa fuerza y realiza el corte con precisión. El cuerpo humano ya no hace el esfuerzo bruto directo, lo hace la herramienta.
- 

## SECCIÓN 2: PROPIEDADES DE LOS MATERIALES Y COMPONENTES BÁSICOS

### 2.1 Clasificación de los Materiales según su Conductividad Eléctrica

En el taller de electrónica, el comportamiento de los materiales ante el flujo de la electricidad es la propiedad más crítica que debemos estudiar. Los materiales se clasifican principalmente en tres categorías:

1. Conductores: Son aquellos materiales que poseen una gran cantidad de electrones libres en su última capa atómica, lo que permite que las cargas eléctricas fluyan a través de ellos con extrema facilidad y mínima resistencia. El ejemplo por excelencia en la industria electrónica son los metales, especialmente el cobre (debido a su excelente balance entre alta conductividad y bajo costo), el oro y la plata.
2. Aislantes: Son materiales cuyos electrones están fuertemente unidos al núcleo del átomo, impidiendo casi por completo el movimiento de cargas eléctricas a través de su cuerpo (presentan una resistencia eléctrica gigantesca). Ejemplos: el plástico que recubre los cables, el vidrio, la cerámica y la madera seca.
3. Semiconductores: Materiales que, bajo condiciones normales, se comportan como aislantes, pero si se les aplica una energía externa (calor, luz o voltaje) o se les altera químicamente, se convierten en excelentes conductores. El silicio y el germanio son la base de toda la microelectrónica moderna.

### 2.2 Componentes Electrónicos Básicos de un Circuito

Para que un circuito eléctrico funcione de manera controlada y segura, requiere de componentes específicos encargados de manipular el voltaje y la corriente:

- La Resistencia (Resistor): Es el componente pasivo diseñado matemáticamente para limitar y oponerse al paso libre de la corriente eléctrica en un circuito. Su función no es generar energía ni almacenar carga, sino ofrecer un "freno" controlado a los electrones para evitar que dañen a otros componentes sensibles. Al hacer esto, protege el circuito y provoca caídas de voltaje controladas según las necesidades del diseño.
- El Diodo LED (Light Emitting Diode): Es un componente semiconductor de la familia de los diodos. Posee dos funciones esenciales e inseparables en su funcionamiento:
  1. *Función Eléctrica*: Permite el paso de la corriente eléctrica en un solo sentido (polarización directa) y la bloquea por completo si se conecta al revés (polarización inversa).

2. *Función Lumínica:* Cuando la corriente pasa a través de su unión semiconductor, el componente emite fotones de luz de manera altamente eficiente, consumiendo muy poca energía.
- 

## SECCIÓN 3: INSTRUMENTACIÓN Y HERRAMIENTAS DE EXPERIMENTACIÓN

### 3.1 El Multímetro

En electrónica no podemos ver los electrones fluyendo a simple vista. Por lo tanto, dependemos enteramente de instrumentos de medición para diagnosticar y comprobar nuestros circuitos:

- Para esto necesitamos un instrumento portátil indispensable para cualquier técnico. Se le conoce también como "tester" o polímetro debido a que agrupa múltiples funciones de medición en un solo aparato.
- Magnitudes que mide: Mediante una perilla selectora, permite medir con alta precisión el voltaje (tanto en corriente alterna como continua), la corriente o intensidad eléctrica (en amperios) y la resistencia (en Ohms y su símbolo es la letra omega " $\Omega$ "). Algunos modelos avanzados también miden continuidad sonora, capacitancia y temperatura.

### 3.2 El Protoboard (Tablilla de Pruebas)

Antes de fabricar un circuito definitivo impreso en una placa fenólica (donde los componentes se fijan permanentemente vertiendo soldadura de estaño caliente), los técnicos e ingenieros deben comprobar si el diseño funciona correctamente en la realidad.

- ¿Qué es?: El protoboard es una tablilla plástica rectangular perforada internamente con láminas conductoras dispuestas en filas y columnas.
  - Función Principal: Permite insertar las terminales o "patitas" de los componentes electrónicos (resistencias, ledes, transistores) y cables de puenteo para realizar conexiones experimentales de forma rápida, limpia y temporal, sin necesidad de soldar. Si un circuito tiene un error, los componentes se pueden retirar y reacomodar de inmediato con las manos sin dañar las piezas.
- 

## SECCIÓN 4: MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMUNICACIÓN TÉCNICA

### 4.1 Despejes de la Ley de Ohm

Como se estudió previamente, la Ley de Ohm relaciona las tres magnitudes fundamentales de un circuito eléctrico cerrado mediante la ecuación base:

$$I = V / R$$

Donde  $I$  es la corriente,  $V$  es el voltaje y  $R$  es la resistencia. En la práctica del taller, muchas veces el dato desconocido que necesitamos averiguar el valor de la Resistencia de un circuito para evitar que un led se queme. Para ello, recurrimos al despeje matemático algebraico:

- Si la Resistencia ( $R$ ) está dividiendo en el segundo miembro de la ecuación, pasa al primer miembro multiplicando a la corriente:  $I \times R = V$ .
- Para dejar sola a la Resistencia ( $R$ ), la corriente ( $I$ ) que ahora la está multiplicando, pasa al otro lado dividiendo al voltaje.
- Fórmula resultante:  $R = V / I$

*(La Resistencia es igual al Voltaje dividido entre la Intensidad de Corriente).*

#### 4.2 La Simbología Electrónica en la Comunicación Técnica

La comunicación técnica es el conjunto de medios (dibujos, manuales, códigos) utilizados para transmitir información técnica precisa. En el taller de electrónica, el elemento fundamental y universal de comunicación es la simbología electrónica.

- Importancia: Un circuito real puede verse desordenado debido a la variedad de cables y formas físicas de los componentes. La simbología electrónica sustituye las fotos de los componentes reales por dibujos geométricos estandarizados a nivel internacional (por ejemplo, una línea en zigzag representa una resistencia, o un triángulo con una barra representa un diodo).
- Propósito: Permite representar gráficamente los diagramas de los circuitos en papel o software de diseño de manera abstracta y estricta. Esto garantiza que cualquier persona en el mundo, sin importar el idioma que hable, pueda leer el plano, comprender exactamente cómo viaja la electricidad y replicar el aparato sin margen de error.

FECHA DE APLICACIÓN: \_\_\_\_\_

PROF(A). \_\_\_\_\_ JOSE DE JESUS MIRELES OLVERA \_\_\_\_\_

NOMBRE Y FIRMA DEL (LA) PROFESOR (A) QUE ELABORÓ EL EXAMEN

FERNANDO BEDOLLA MAYA  
NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR

SELLO DE LA ESCUELA

CECILIO. ALFREDO FABREGAL LÓPEZ  
NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR

SELLO DE LA SUPERVISIÓN