



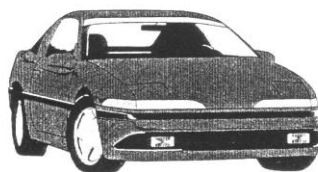
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN ACADÉMICA Y CERTIFICACIÓN

MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN ACADÉMICA Y CERTIFICACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN FORMAL



TABLA DE ESPECIFICACIONES PARA LA PRUEBA NACIONAL DE ESPECIALIDADES TECNICAS

AUTORREMODELADO



2011



PRESENTACIÓN

A raíz de la decisión por parte del Consejo Superior de Educación de eliminar los temarios y considerar los programas de estudio como marco límite para la confección de las pruebas nacionales, se presenta aquí la tabla de especificaciones para hacer viable este acuerdo.

Asimismo, se describen los fundamentos teóricos del modelo de medición que se ha utilizado para elaborar las pruebas nacionales, las consideraciones básicas que se deben tener presentes en su construcción, los conceptos de validez y confiabilidad inherentes al modelo.

El proceso de elaboración de las pruebas nacionales consta de diversas etapas, cada una con diferentes demandas técnicas y plazos establecidos. Para el diseño de estas pruebas a partir del año 2009, se tomarán como punto de partida los programas de estudio vigentes y la ponderación que realicen los docentes de todo el país en cada una de las especialidades por medir; esta determinará los pesos porcentuales por unidad (área o tema), objetivo y su respectivo contenido. Después de esta fase, se continuará con la construcción y validación de los ítems y el montaje de la prueba, la cual será sometida al criterio de profesionales especializados en los campos de la medición y la evaluación educativas (art. 93, cap. 4, Reglamento de evaluación de los aprendizajes).

La tabla de especificaciones de cada especialidad está concebida como un conjunto coherente de objetivos y contenidos considerados relevantes, útiles y aplicables en la comprensión global de cada una de las especialidades.

OBJETIVOS DE LAS PRUEBAS NACIONALES

Según el artículo 91 del Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes, las pruebas nacionales tienen, entre otros, los siguientes objetivos:

- Contribuir a la formación integral de los estudiantes.
- Coadyuvar en la determinación de la promoción de los educandos.
- Incorporar con base en los resultados obtenidos por los estudiantes en las respectivas Pruebas Nacionales, en la medida que lo permite esta información, las medidas correctivas necesarias, conducentes al mejoramiento cualitativo de los procesos de la enseñanza y el aprendizaje en aquellas áreas donde el Sistema Educativo lo requiera.
- Establecer un mecanismo que permita obtener información confiable sobre los logros alcanzados al final del respectivo ciclo educativo.
- Ofrecer a los estudiantes un desafío académico que contribuya a mejorar sus posibilidades de éxito para su incorporación a los ciclos o niveles educativos inmediato superiores o al mundo del trabajo.
- Establecer, en forma individual y colectiva, el nivel de logro académico general obtenido por los estudiantes egresados de los respectivos ciclos o niveles, en relación con los criterios definidos en el currículum nacional básico.
- Promover una actitud de superación académica en los profesionales de la docencia, motivándolos para que aporten lo mejor de sus conocimientos en búsqueda de un mayor y mejor aprendizaje de los educandos.
- Motivar a los padres de familia para que se incorporen al proceso educativo y contribuyan con el éxito de sus hijos.
- Hacer de los exámenes nacionales un recurso adecuado para el proceso de control del rendimiento escolar.

REFERENCIA TEÓRICA

1. El modelo de medición con referencia a normas

A partir del año 1999, por decisión del Consejo Superior de Educación, las pruebas nacionales de la educación formal se empezaron a elaborar siguiendo el modelo de medición con referencia a normas. Este modelo, proveniente de la psicometría, se utiliza para establecer el estatus de un individuo en relación con el desempeño de otros en una prueba particular, de acuerdo con el número o porcentaje de ítemes contestados correctamente, o también, el número de puntos acumulados; emplea en la prueba el mayor número de ítemes posible para hacer más confiable la medición y así poder discriminar entre individuos con el fin de ubicarlos en una determinada posición y, de acuerdo con ella, asignarles una nota. Los resultados usualmente se expresan en un solo puntaje, que resume lo que el estudiante es capaz de obtener en toda la prueba (Worthen y Sanders, 1987). Según Gronlund y Linn (1990), una prueba construida bajo este modelo, está diseñada para proveer una medición de desempeño que es interpretable en términos de la posición relativa de un individuo en algún grupo conocido.

Por su parte Brown (1976) afirma que este modelo utiliza, para la representación de los resultados, la curva de distribución normal, como la forma ideal en que deben dispersarse los resultados del grupo, por lo tanto, deben utilizarse ítemes con diferentes niveles de dificultad para que se produzca la dispersión requerida, de manera que los puntajes puedan ajustarse en una curva normal; por ello se prescinde de los ítemes muy fáciles y muy difíciles ya que no permiten establecer diferencias entre grupos.

Algunas de las fortalezas que se atribuyen a este modelo son: la interpretación objetiva de los resultados, la comparación del individuo con el del grupo y entre grupos y, la utilidad para seleccionar individuos (acreditación, admisión, becas, aprovechamiento escolar, entre otras).

Cinco consideraciones básicas, (Popham,1990), que se deben tener presentes en la construcción de una prueba escrita y que guían el proceso de construcción de las pruebas nacionales, son:

1. Determinación del número de ítemes por construir para cada objetivo, criterio, contenido o constructo que se proponga.
2. Definición de la muestra de objetivos, criterios o conceptos propuestos.
3. Determinación de evidencia de confiabilidad.
4. Descripción del comportamiento por medir.
5. Determinación de evidencia de validez.

2. Validez y confiabilidad en la medición

Los resultados de las pruebas deben evidenciar validez y confiabilidad, para así fundamentar la toma de decisiones.

2.1 Validez

Para medir el rendimiento académico mediante las pruebas nacionales, es necesario determinar hasta dónde se pueden utilizar legítimamente los resultados obtenidos, de acuerdo con el propósito para el que se les destinó. Esquivel (1990) define la validez de los resultados de una prueba como aquella característica por la cual la prueba mide lo que debe medir o cumple la función para lo que fue creada. La validez es una cuestión de grado y es siempre específica de algún uso particular. Gronlund (1990) sostiene que cuando se recurre a este vocablo, es conveniente tener presente que la validez pertenece a los resultados y no al instrumento.

La validez en las pruebas con referencia a normas, de acuerdo con Brown (1976), se puede conceptualizar de tres formas: validez de contenido, validez relacionada con el criterio (predictiva) y validez conceptual (de constructo). Esta conceptualización está de acuerdo con los estándares clásicos establecidos por la American Psychological Association (1974), y es coherente con lo expresado por Kerlinger (1985), Borg y Gall (1993) y por Dooley (1995).

La validez de contenido estriba en una especificación del universo del cual se toma una muestra; es la correspondencia entre el ítem de una prueba y el objetivo que se propone medir (Payne, David. 1992).

Para Messick (1989), la evidencia de validez se obtiene de las inferencias derivadas de las puntuaciones de la prueba u otros indicadores; por lo tanto, lo esencial en la validez es el significado, relevancia y utilidad de las puntuaciones y las consecuencias sociales que acarrea el uso de esas puntuaciones.

Según Gronlund (1990), se logra mayor seguridad en la validez de contenido si se siguen los siguientes pasos:

1. Presentar por separado la lista de contenidos y la de objetivos que van a ser medidos en la prueba. Esta debe derivarse de los objetivos y de los contenidos en que se hace hincapié dentro del programa de estudio.
2. Los contenidos y sus correspondientes objetivos se deben ponderar en términos de su importancia relativa y del tiempo que se dedica a su instrucción, entre otros.
3. La tabla de especificaciones debe mostrar el énfasis relativo que se da a cada tópico de la materia y a cada objetivo.
4. La prueba debe construirse de acuerdo con la tabla de especificaciones. Cuanto más correspondencia exista entre las partes que la componen y las especificaciones que se indican en la tabla, mayor será la probabilidad de que las respuestas de los estudiantes tengan un grado elevado de validez de contenido.

Esquivel (2001), recomienda basar el diseño de la tabla de especificaciones en áreas y estas a su vez en contenidos más específicos, y emplear alguna taxonomía para catalogar la complejidad cognitiva con que se quiere medir los contenidos. Además, expresa que hay diferentes maneras de denominar esos niveles de complejidad cognitiva, de acuerdo con la taxonomía que se emplee, aunque la más popular es la de Bloom y sus colaboradores. Debe tenerse en mente, agrega el autor, que la tabla de especificaciones es un instrumento que se emplea con el propósito de tener alguna seguridad de que la prueba sea una muestra representativa de los contenidos considerados para ser medidos y los niveles taxonómicos con que se quiere medir esos contenidos. Dentro de este paradigma, la evidencia de que la prueba es una muestra representativa de la totalidad de los contenidos considerados para ser medidos, es una información fundamental para establecer la validez de la interpretación de los resultados.

En procura de garantizar la evidencia de validez de los resultados de las pruebas nacionales, los sujetos sometidos a la medición, deben tener conocimiento previo de los contenidos y objetivos que constituyen el marco de referencia para la prueba.

Además, antes del montaje de la prueba debe analizarse la coherencia del ítem con el objetivo por medir y su respectivo contenido, este proceso debe ser realizado por un mínimo de cinco jueces, quienes juzgarán, a priori, si cada ítem mide lo que se pretende que mida.

2.2 Confiabilidad

Payne (1992) afirma que la confiabilidad es el grado con que una prueba refleja puntuaciones verdaderas o una varianza con ausencia de errores provocados por factores que intervienen en una medición real. En otras palabras, la prueba debe ser capaz de producir resultados consistentes. Gronlund y Linn (1990) expresan que la confiabilidad, después de la validez, es la segunda cualidad en importancia para una prueba. Las diferentes formas para estimar la confiabilidad reflejan también diferentes tipos de consistencia en los resultados. La confiabilidad se refiere a los resultados de la medición.

Según Kerlinger (1998), es posible enfocar la definición de confiabilidad en tres formas. Un primer enfoque se sintetiza con la pregunta: ¿se obtendrán resultados iguales o similares si se mide el mismo conjunto de objetos una y otra vez, con el mismo instrumento de medición o con uno comparable? Esta pregunta implica una definición de confiabilidad en términos de estabilidad, seguridad y predictibilidad.

Un segundo enfoque se resume en la pregunta: ¿son las medidas obtenidas por un instrumento de medición las medidas “verdaderas” de la propiedad medida? Esta es una definición de exactitud.

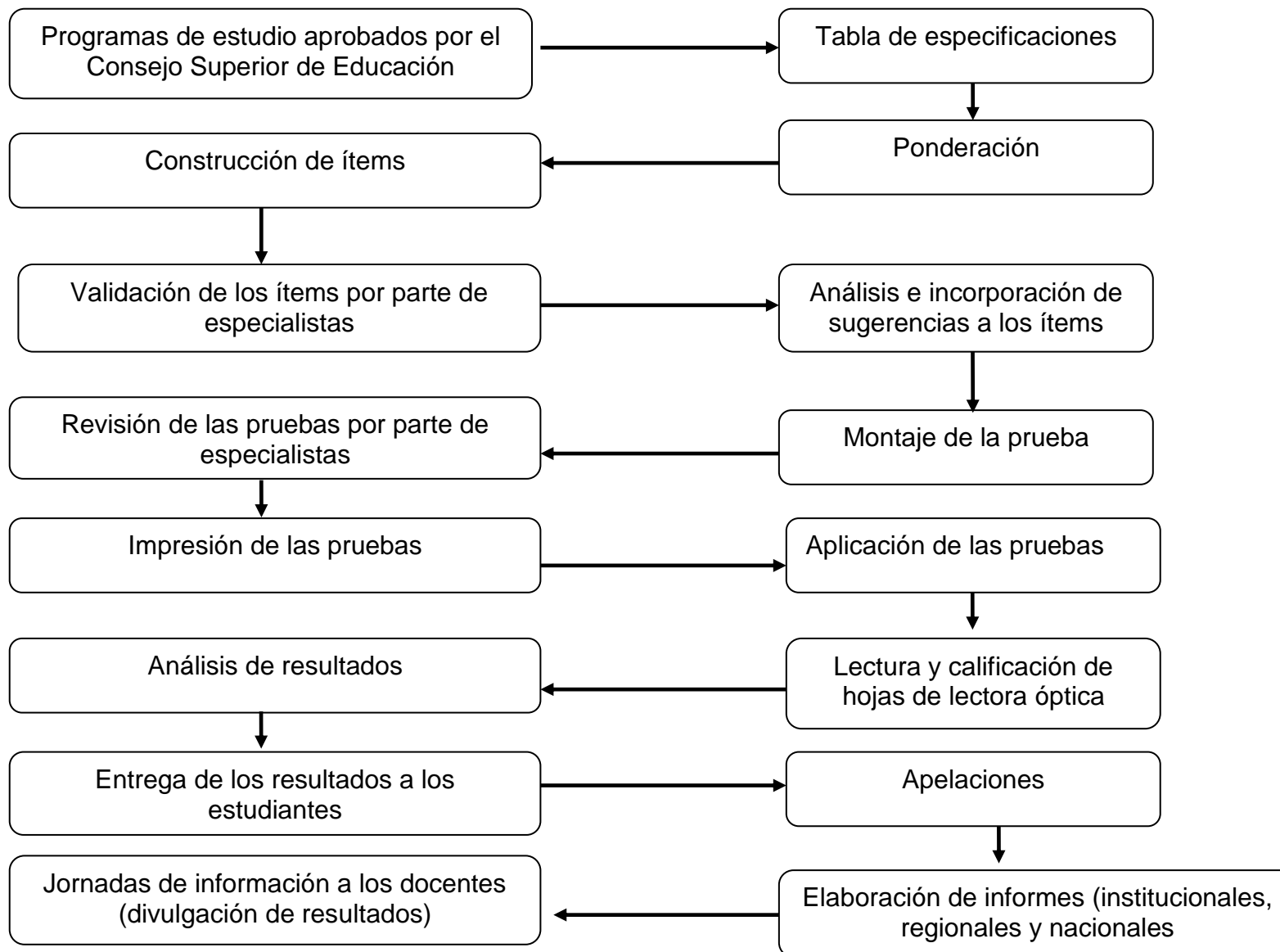
Existe un tercer enfoque para la definición de confiabilidad: ¿qué cantidad de error de medición existe en un instrumento? En otras palabras, la confiabilidad puede definirse como la ausencia relativa de errores de medición de un instrumento.

En las pruebas nacionales elaboradas utilizando el modelo con referencia a normas, la confiabilidad se determina por medio del coeficiente ALFA DE CRONBACH, que indica el grado de consistencia interna de la prueba y a la vez resume todos aquellos factores asociados al error de medición. Esta consistencia entre los elementos de la prueba es influida por dos fuentes de varianza de error: muestreo del contenido y heterogeneidad del área examinada. Cuanto más homogénea sea la prueba, es decir, cuanto más congruentes sean los elementos que la constituyan en relación con la medición del constructo preestablecido, mayor será su



consistencia interna. Estas fuentes de error pueden cuestionar la validez de los resultados de una prueba, a pesar de que estos resultados sean confiables; así, según Aiken (1996), una prueba puede ser confiable sin ser válida, pero no puede ser válida si no es confiable. La confiabilidad es una condición necesaria, pero no suficiente para la validez.

Esquema del proceso de elaboración de las pruebas nacionales, modalidad técnica, análisis de resultados y confección de informes, año 2009



**TABLA DE ESPECIFICACIONES PRUEBA NACIONAL DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS
 MODALIDAD INDUSTRIAL, AUTORREMODELADO**

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">METROLOGÍA</p>	<p>1. Reconocer la lectura en instrumentos de medición y el Sistema Internacional de Unidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metrología <ul style="list-style-type: none"> – Definición de Metrología – Sistema Internacional de Unidades. – Instrumentos de medición longitudinal y medición angular – Conversiones de unidades
<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">TRAZADO</p>	<p>1. Determinar los diferentes tipos de trazado y herramientas de trazo empleadas en mecánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trazado <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de trazados - Herramientas de trazado <ul style="list-style-type: none"> Rayadores - Escuadras Compases - Goniómetros Gramiles- Granetes

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">3 CORTE DE METALES</p>	<p>1. Reconocer las características técnicas de las hojas de sierra.</p>	<p>Aserrado Manual y Mecánico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características técnicas de las hojas de sierra
	<p>2. Determinar las características, clasificación, nomenclatura de las roscas y herramientas empleadas en el mecanizado de roscas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Roscado Manual <ul style="list-style-type: none"> - Características técnicas de las roscas - Clasificación de las roscas - Nomenclatura de las roscas <p>Herramientas para roscar</p>
	<p>3. Reconocer las características técnicas, clasificación y denominación de las limas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limado <ul style="list-style-type: none"> - Características técnicas de las limas - Clasificación de las limas - Denominación y normalización de las limas <p>Elección de la lima según la operación y tipo de material</p>

	<p>4. Determinar las características técnicas, velocidades de corte, avance y ángulos de afilado de las brocas y máquinas taladradoras.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Taladradora<ul style="list-style-type: none">- Características técnicas de las taladradoras- Velocidad de corte y avance- Lubricantes y refrigerantes• Brocas<ul style="list-style-type: none">- Características técnicas de las brocas- Partes de las brocas <p>Ángulos de afilado de las brocas</p>
--	---	---

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">4 PROCESOS INDUSTRIALES DEL METAL</p>	<p>1. Identificar los procesos de obtención del hierro y del acero, así como los tipos de minerales, de fundiciones y hornos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siderurgia <ul style="list-style-type: none"> – Procesos de obtención del hierro y el acero – Minerales de donde se obtiene el hierro – Tipos de minerales de hierro – Tipos de fundiciones – Tipos de hornos
	<p>2. Reconocer la estructura molecular, cristalina, fases alotrópicas, constituyentes de los aceros, así como su clasificación y designación normalizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metalurgia <ul style="list-style-type: none"> – Estructura molecular – Estructura cristalina – Fases alotrópicas – Constituyentes de los aceros – Designación de los aceros aleados y no aleados <p>Clasificación de los aceros</p>
	<p>3. Reconocer las propiedades de los materiales y estados físicos de los cuerpos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de los Materiales <ul style="list-style-type: none"> – Propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales <ul style="list-style-type: none"> Ferrosos No ferrosos <ul style="list-style-type: none"> Cobre, Bronce Aluminio, Estaño Latón, plomo <p>Estados físicos de los cuerpos</p>

	<p>4. Distinguir los tipos de tratamientos, diagramas hierro-carbono, ciclos térmicos, temperaturas críticas, tipos de hornos, aditivos y medios de enfriamiento aplicados a los materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Tratamientos Térmicos y Termoquímicos<ul style="list-style-type: none">– Tipos de tratamientos térmicos y termoquímicos– Diagrama hierro-carbono– Ciclos térmicos de los aceros– Temperaturas críticas– Tipos de hornos– Aditivos utilizados en los tratamientos termoquímicos <p>Medios de enfriamiento</p>
--	--	--

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">SOLDADURA OXIACETILÉNICA</p>	<p>1. Determinar características de los procesos de soldadura por gas, obtención del oxígeno, acetileno y generadores, así como el equipo portátil y accesorios de uso común.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de soldadura oxiacetilénica <ul style="list-style-type: none"> - Características de la soldadura oxiacetilénica - Obtención del oxígeno para soldadura - Obtención del acetileno para soldadura - Generadores de acetileno - Equipo portátil para soldadura por oxiacetileno <p>Accesorios del equipo</p>
	<p>2. Distinguir tipos, características de las llamas, materiales de aporte, principios de oxicorte, uniones básicas y normas de seguridad empleadas en los procesos de unión o fusión de materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Llamas <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de llamas - Características de las llamas - Apagado de la llama - Materiales de aporte - Fundentes <p>Principios de oxicorte</p>

<p>6 SOLDADURAS BLANDAS</p>	<p>1. Determinar las características, fundentes aplicados y puntos de fusión de las soldaduras blandas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soldaduras Blandas <ul style="list-style-type: none"> – Características de las soldaduras blandas <ul style="list-style-type: none"> Aluminio Estaño Bronce Plomo Cobre – Fundentes aplicados a las soldaduras – Puntos de fusión de las soldaduras blandas
<p>7 HERRAMIENTAS PARA ENDEREZADO</p>	<p>1. Determinar características del equipo, herramientas para enderezado, desabollado, neumáticas e hidráulicas empleadas en reparación de carrocerías de automóviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo y Herramientas <ul style="list-style-type: none"> – Características del equipo y herramientas para enderezado – Herramientas manuales para enderezado y desabollado Herramientas neumáticas e hidráulicas para enderezado

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">8 ACABADO METÁLICO</p>	<p>1. Reconocer las características del alisado, puntos de contracción, ajustes de flamas y técnicas de calentamiento en el proceso de acabado metálico en carrocerías de automóviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acabado Metálico <ul style="list-style-type: none"> – Características del aplanado o alisado – Puntos de contracción por sistemas oxi - gas – Ajuste de la llama Técnicas para el calentamiento del metal
<p style="text-align: center;">9 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES</p>	<p>2. Reconocer las características de las fases de preparación, productos químicos empleados, técnicas de lijado y desengrasado de las superficies pintadas y no pintadas para la preparación de las superficies de vehículos automotrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de Superficies <ul style="list-style-type: none"> – Características de las fases de preparación de las superficies pintadas y no pintadas – Químicos para la preparación de superficies automotrices. <ul style="list-style-type: none"> Tipos de abrasivos Removedor Desoxidantes Primarios de anclaje y relleno Diluyentes y catalizadores – Técnicas de lijado <ul style="list-style-type: none"> Húmedo y seco – Desengrasado

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
10 PRODUCTOS QUÍMICOS	1. Distinguir características, composición, propiedades y mezcla de componentes de las masillas plastes de relleno y acabado.	<ul style="list-style-type: none"> • Masillas Plastes <ul style="list-style-type: none"> – Características de las masillas plastes de relleno y acabado – Composición y propiedades Mezcla de componentes
	2. Reconocer propiedades físicas, químicas, función, composición y finalidad de los productos insonorizantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Productos Insonorizantes <ul style="list-style-type: none"> – Propiedades físicas y químicas – Función y composición Finalidad

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">11</p> <p style="text-align: center;">EQUIPO PARA PINTAR SUPERFICIES AUTOMOTRICES</p>	<p>1. Reconocer las características del equipo para pintar superficies automotrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para Pintar <ul style="list-style-type: none"> – Características del equipo de pintar – Pistolas de aspiración y por presión – Compresores – Reguladores y filtros – Cabinas para pintar – Mezcladoras de pintura

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">ESMALTES AUTOMOTRICES</p>	<p>1. Reconocer características técnicas, presentación, composición química, pigmentos, ligamentos y excipientes de los esmaltes automotrices, así como los tipos de esmalte acrílico metalizado, de poliuretano y acrílico al agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esmaltes Automotrices <ul style="list-style-type: none"> – Características técnicas de los esmaltes automotrices Presentación Composición química Pigmentos Ligamentos Excipientes • Tipos de Esmalte <ul style="list-style-type: none"> Acrílico metalizado De poliuretano Acrílico al agua

	<p>Determinar la composición química y finalidad de los componentes denominados lacas, barnices, diluyentes, reductores, retardadores, aceleradores y solventes empleados en la aplicación de esmaltes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Composición Química y Finalidad <ul style="list-style-type: none"> Lacas Barniz Diluyentes Reductores Retardadores Aceleradores Solventes <p>Catalizador para Esmaltes Automotrices</p>
--	---	---

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">13 PROBLEMAS DE PINTURA</p>	<p>1. Determinar las características, causas y prevención de los problemas de pintura en carrocerías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de pintura <ul style="list-style-type: none"> – Características de los problemas de pintura – Causas de los problemas de pintura Prevencción de los problemas de pintura

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p align="center">14 SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, FRENOS Y ENFRIAMIENTO</p>	<p>1. Determinar funciones, estructura, componentes y características de los sistemas de suspensión en vehículos automotrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión <ul style="list-style-type: none"> – Función de los sistemas de suspensión – Componentes de cada sistema según sus características – Suspensiones convencionales – Suspensiones activas – Características : <ul style="list-style-type: none"> Ballestas Compensadores Resortes circulares Medios de sujeción de los sistemas
	<p>2. Determinar principios, características, funciones y estructura de los sistemas de frenos en vehículos automotrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Frenos <ul style="list-style-type: none"> – Principios hidráulicos y neumáticos – Estructura y funcionamiento – Tipos de frenos – Tipos de líquidos
	<p>3. Determinar principios físicos, mecánicos, función y estructura de los componentes que intervienen en los sistemas de enfriamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfriamiento <ul style="list-style-type: none"> – Principios físicos y mecánicos del sistema de enfriamiento – Función y estructura – Función y estructura <ul style="list-style-type: none"> Radiadores Ventiladores Termostato Interruptores Bomba de agua

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p align="center">15 REQUISITOS DE CIRCULACIÓN</p>	<p>1. Distinguir los requisitos de circulación y dispositivos de tránsito utilizados en la red vial nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de Circulación <ul style="list-style-type: none"> – Requisitos de circulación – Requisitos y trámites para el cambio de características de un vehículo – Dispositivos de tránsito

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p align="center">16 SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>1. Distinguir conceptos de Salud Ocupacional, daños ocupacionales, factores de riesgo y legislación laboral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salud Ocupacional <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos básicos de Salud Ocupacional – Daños ocupacionales – Factores de riesgo – Legislación laboral

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;"> 17 GESTIÓN EMPRESARIAL </p>	<p>1. Determinar características, tipos de empresas, empresarios exitosos, áreas funcionales de la empresa, FODA y finanzas, así como los reglamentos establecidos en la legislación laboral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Empresarial <ul style="list-style-type: none"> – Características – Tipos de empresa – Empresarios exitosos – Áreas funcionales de la empresa – FODA – Finanzas – Legislación Laboral

Nombre del tema	Objetivos	Contenidos
<p style="text-align: center;">18</p> <p style="text-align: center;">DIBUJO TÉCNICO</p>	<p>1. Aplicar las normas de rotulado, los procedimientos geométricos y las normas de proyecciones empleadas en el dibujo técnico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rotulado <ul style="list-style-type: none"> - Normas ASA, DIN y UNE - Características del rotulado vertical - Características del rotulado inclinado - Letras mayúsculas y minúsculas - Cálculo de letras, números y rótulos • Elementos geométricos <ul style="list-style-type: none"> - Polígonos regulares - Definición - Características • Problemas básicos • Procedimientos técnicos de trazo • Técnicas de proyección <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de proyección - Proyección diédrica desde el III cuadrante - Vistas principales de un objeto - Cortes y secciones - Proyecciones isométricas y caballeras • Elementos normalizados del dibujo técnico <ul style="list-style-type: none"> - Alfabeto de líneas - Escalas de reducción y de ampliación <li style="padding-left: 20px;">Normas y sistemas de acotado



ANEXO 1 GLOSARIO

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS VERBOS QUE SE UTILIZAN EN LOS OBJETIVOS TEMÁTICOS A NIVEL TÉCNICO.

APLICAR:

Emplear un conocimiento. Utilizar los conocimientos adquiridos en situaciones nuevas y concretas para crear nuevos proyectos técnicos, manifestar variedad de ideas al escribir, poner a la vista los dominios técnicos utilizados, poner en práctica las diferentes normas, reglamentos, códigos técnicos normalizados. Emplear principios, procedimientos que le son propios para conseguir determinado fin. Dedicarse a un estudio o ejercicio.

DETERMINAR:

Señalar, marcar, distinguir, obtener un valor, escoger un concepto, término, fórmula, característica o procedimiento de acuerdo a un criterio técnico.

DIFERENCIAR:

Hacer distinción, conocer la diversidad de las cosas; dando a cada una su correspondiente y legítimo valor.

DISTINGUIR:

Diferenciar entre dos o más conceptos, fenómenos, situaciones y procesos. Conocer las particularidades que caracterizan a cada uno por separado. Características de los distintos proyectos, de las fases en un proceso técnico, causas y efectos de un fenómeno físico, mecánico, eléctrico o un hecho histórico.

IDENTIFICAR:

Establecer diferencias, semejanzas, características técnicas, físicas, eléctricas, mecánicas, químicas, hechos, elementos, acciones, eventos y/o situaciones.

RESOLVER:

Dar solución a problemas de cálculo dentro del campo técnico mediante la aplicación de una o varios procesos. Hallar la solución de un problema, implica decidir el procedimiento apropiado para lograrlo, va más allá del simple cálculo.

RECONOCER:

Conocer los nombre, símbolos, características, elementos constitutivos, conceptos, criterios, ejemplos y procesos de un fenómeno o hecho y su funcionalidad.



USAR:

Manejar o emplear conceptos u notaciones técnicas para efectuar cálculos o interpretar la información dada en un problema.

UTILIZAR:

Aprovechar el conocimiento adquirido para resolver situaciones técnicas



Documento elaborado en la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad, Especialidades Técnicas, con la colaboración de los Asesores del Departamento de Educación Técnica del Ministerio de Educación Pública y el valioso aporte de los profesores de las respectivas especialidades, en las distintas modalidades, de los colegios técnicos del país.

Créditos:

Luis Edo. Ecurra Oyarzún
Departamento de Evaluación y Certificación Académica.
Modalidad: Industrial

Revisado por:

Alvaro Piedra Valverde
Asesor Nacional de Educación Técnica Modalidad Industrial.