

Programa:
“LEER y COMPRENDER
para RESOLVER y APRENDER”



PROPUESTAS DE ACTIVIDADES DE
COMPRESIÓN LECTORA, ORALIDAD
Y MATEMÁTICA
6° AÑO DEL NIVEL SECUNDARIO

ESPECIALIDAD EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS
MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL

CORRIENTES 2024

AUTORIDADES

Dr. Gustavo Adolfo Valdés

Gobernador de Corrientes

Lic. Práxedes Ytatí López

Ministra de Educación

Dr. Julio César de la Cruz Navias

Subsecretario de Gestión Educativa

Dra. Pabla Muzzachiodi

Secretaria General

Prof. Sergio Gutiérrez

Director General de la Dirección de Nivel Secundario

Lic. Julio Fernando Simonit

Director de Planeamiento e Investigación Educativa

Prof. Sergio Paniagua

Director de la modalidad de Educación Técnico Profesional

COMISIONES DE TRABAJO AD HOC EN EL MARCO DEL PLAN DE COMPROMISO POR LA ALFABETIZACIÓN

Prof. Gloria Espinoza

Coordinadora Área de Lengua
Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

Prof. Luz Meza

Coordinadora Área Matemática
Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

Lic. Marcela Arévalo

Diseño Gráfico



ÍNDICE

COMPRESIÓN LECTORA Y ORALIDAD

- 05 PROPUESTA N° 1: Área ocupacional**
- 08 PROPUESTA N° 2: Refrigerantes: clasificación. Composición. Denominación**
- 10 PROPUESTA N° 3: Estado de tensión simple y combinado**
- 13 PROPUESTA N° 4: Válvulas neumáticas**
- 16 PROPUESTA N° 5: Aplicaciones de la electromecánica**
- 18 PROPUESTA N° 6: El futuro de la electromovilidad en la Argentina**
- 20 PROPUESTA N° 7: Área ocupacional**
- 22 BIBLIOGRAFÍA**

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS – MATEMÁTICA

- 23 PROPUESTA N° 1: Estadística y probabilidad**
- 26 PROPUESTA N° 2: Control de calidad**
- 31 BIBLIOGRAFÍA**

Programa:
**“LEER y COMPRENDER
para RESOLVER y APRENDER”**



**PROPUESTAS DE ACTIVIDADES DE
COMPRESIÓN LECTORA, ORALIDAD
Y MATEMÁTICA
6° AÑO DEL NIVEL SECUNDARIO**

**ESPECIALIDAD EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS
MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL**

PROPUESTA

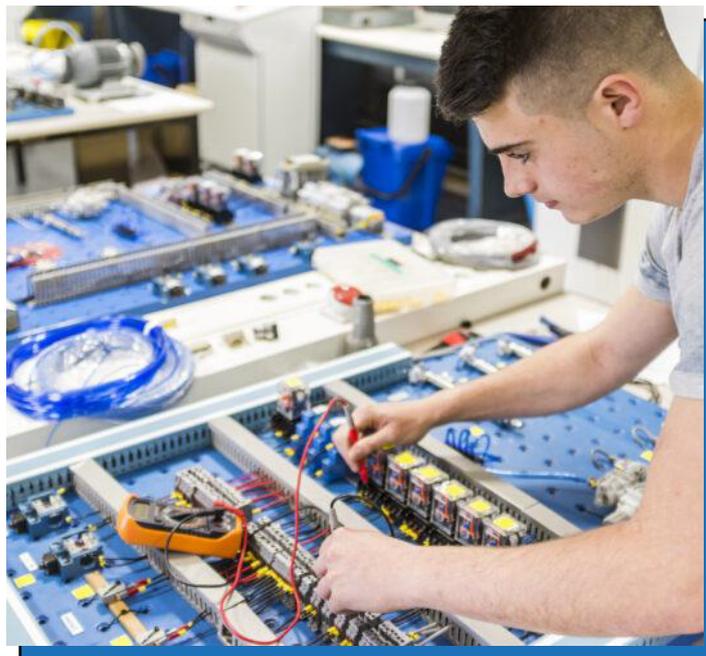


Área ocupacional

Antes de la lectura



1. Observa la imagen.
2. Menciona los elementos que reconoces y explica para qué se utilizan.



Durante la lectura



1. Lee el siguiente texto

¿Qué hace un Técnico Electromecánico?

La electromecánica se encuentra conformada por el electromagnetismo y la ciencia de la mecánica. Entonces, los dispositivos a los que denominamos electromecánicos están compuestos por partes de la mecánica y otras eléctricas. Podemos decir en ese caso que el montador electromecánico en general tiene una formación de ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica.



¿En qué consiste la electromecánica?

La función real es muy básica y sencilla, son las encargadas de administrar la entrada. La electromecánica se conoce como una combinación entre las ciencias del electromagnetismo que se encuentran en la ingeniería mecánica y eléctrica. Gracias a la ingeniería electromecánica se han dado relevantes avances en cuanto al desarrollo tecnológico en la mayor parte de campos científicos.

El resultado de este trabajo son los dispositivos electromecánicos, los cuales se encuentran conformados por una combinación de partes mecánicas y otras eléctricas que se dan en su mecanismo. Algunos ejemplos conocidos que podemos ver son: relés, calculadoras mecánicas, máquinas de sumar, motores eléctricos, etc.

¿Quién es el montador electromecánico en general?

Los expertos dedicados a la electromecánica, son requeridos en una gran variedad de ámbitos: industria, centrales eléctricas y mucho más. Sea donde sea que se encuentren, podemos comprender que estos trabajadores son lo que hacen posible que se lleve a cabo el montaje y el posterior mantenimiento de los equipos industriales, consiguiendo líneas de producción automatizadas.

Por otro lado, estos profesionales tienen que aplicar siempre en su entorno laboral la normativa vigente sobre la protección del medio ambiente y la seguridad laboral. También, pueden desarrollar actividades en el mantenimiento de la maquinaria o los vehículos. De esta forma, previenen posibles problemas que puedan condicionar a la producción o a la seguridad de los trabajadores.

¿Por qué es tan importante esta profesión?

La profesión del montador electromecánico en general, es imprescindible para el correcto y eficaz trabajo en las fábricas, ya que evitan que se produzcan errores. Si estos fallos se dan, podrían suponer enormes gastos de tiempo y material, afectando a toda la producción. De hecho, la eficiencia y optimización en el sector industrial es una de las cosas más importantes del área, sobre todo cuando se trata de la fabricación automática o en serie.

Funciones del montador electromecánico en general

- ◆ Desarrollar y presentar los determinados presupuestos dedicados al montaje de los equipos y su posterior mantenimiento.
- ◆ Conocer sobre la mecánica, hidráulica y neumática con la aplicación en el montaje electromecánico.
- ◆ Tiene que sustituir o reparar esos elementos que piense que pueda hacer fallar el funcionamiento de la maquinaria.
- ◆ Comprender toda clase de documentación técnica relacionada con el montaje y el mantenimiento.
- ◆ Planificar protocolos de calidad y seguridad.
- ◆ Realizar una formación continua para conocer las actualizaciones del área.
- ◆ Si se considera necesario, el montador electromecánico en general tendrá que desarrollar alternativas o cambios en cuanto a la maquinaria.
- ◆ Poner a funcionar pruebas sobre las instalaciones, asegurando que todo se encuentre en correcto estado después del montaje.
- ◆ Montaje eléctrico.
- ◆ Instalar los equipos correspondientes, siempre siguiendo la normativa de seguridad.



¿Cuáles son las habilidades del montador electromecánico en general?

Si quieres convertirte en este/a profesional del sector, debes tener en cuenta que es imprescindible contar con:

- ◆ Una gran formación en mecánica y matemáticas.
- ◆ Pensamiento crítico para tener oportunidad de llevar a cabo el análisis de los problemas que sucedan en el interior de los sistemas electromecánicos.
- ◆ Observar los detalles.
- ◆ Ser capaz de trabajar en equipo, intercambiando ideas sobre técnicas, soluciones y demás.
- ◆ Habilidades de comunicación oral y escrita con las que puedan explicar los diseños realizados, problemas, etc.
- ◆ Persona organizada.
- ◆ Conocimientos en cuanto a los ordenadores y distintos programas necesarios.

Fuente: Euroinnova. (s.f). Qué hace un electromecánico
<https://www.euroinnova.com/blog/que-hace-un-electromecanico>

2. Reconoce la idea principal en cada párrafo y regístrala en una nota marginal.

3. Elabora una síntesis del texto utilizando las ideas principales. Para hacerlo, puedes consultar el cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación (pág. 20). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

Después de la lectura



1. Investiga sobre los temas desarrollados en el texto. Recuerda consignar la bibliografía consultada.

2. Con la información obtenida, realiza un informe ampliatorio de los datos del texto leído. Para orientarte en la elaboración del informe, consulta el cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación (págs. 62-63). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

3. ¿De qué manera crees que la electromecánica ha mejorado la calidad de vida? Fundamenta tu respuesta.

4. Piensa y escribe sobre alguna situación en la que, la electromecánica haya tenido un impacto negativo en el ambiente o en la sociedad.



PROPUESTA



Refrigerantes: clasificación. Composición. Denominación

Antes de la lectura



1. Piensa y responde en tu carpeta:

- a. ¿Qué es un líquido refrigerante?
- b. ¿Por qué es importante y cuál es el uso que se le da a los líquidos refrigerantes?

Durante la lectura



1. Lee el siguiente texto.

Clasificación del refrigerante por composición química y denominación

Refrigerantes orgánicos:

Un refrigerante es cualquier sustancia capaz de absorber y ceder calor en un sistema de refrigeración sin perder sus propiedades. En un sistema típico de compresión de vapor el refrigerante cambia de fase, pasando del estado líquido al gaseoso cuando absorbe calor y de gaseoso a líquido cuando pierde calor.

Antes de 1930, los refrigerantes más utilizados, eran sustancias puras normalmente peligrosas por su toxicidad o inflamabilidad, como el Amoníaco (R-717), Propano (R-290), o el Dióxido de carbono (R-744) y otros.

Después de 1930, surgieron refrigerantes a base de flúor, carbono y cloro, más estables y menos "peligrosos" que los usados usualmente, llamados halógenos o fluorocarbonos, punto de vista que cambió durante la década de los 70, cuando se descubrió que afectaban la capa de ozono y causaban calentamiento global.

Los refrigerantes pueden ser primarios o secundarios, de acuerdo con su interacción con el medio a enfriar, si el refrigerante produce enfriamiento por evaporación directa, se dice que es PRIMARIO, o si transporta calor desde el producto a enfriar hasta el refrigerante primario, como agua, salmuera, glicoles, etc., se dice que es SECUNDARIO.



Esta es sólo una manera de clasificar los refrigerantes, sin embargo, la más utilizada es la descrita en el Estándar 34 de la ASHRAE (Asociación americana de ingenieros de Calefacción, Refrigeración u aire Acondicionado), la cual clasifica los refrigerantes de acuerdo con su composición química y la designación numérica, por nivel de toxicidad y por inflamabilidad.

Extraído de: Barletta, G. y Acevedo O. (2021). *Buenas prácticas en los procesos de instalación y mantenimiento de sistemas de refrigeración y aire acondicionado*. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca de Ecuador.
<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Manual-refrigeracion-y-air-e-acondicionado.pdf>

2. Vuelve a leer el texto y transcribe las palabras cuyo significado desconozcas. Elabora un glosario.

3. Contesta:

- a. ¿Qué es un refrigerante y cómo funciona en un sistema de refrigeración?
- b. ¿Qué organización establece la clasificación más utilizada de los refrigerantes?
- c. ¿Qué cambios ocurrieron en la percepción de los refrigerantes a base de flúor, carbono y cloro en la década de los 70?

4. Menciona los refrigerantes peligrosos utilizados antes de 1930 y explica por qué son tóxicos.

5. Realiza un cuadro comparativo que señale las diferencias entre refrigerantes primarios y secundarios. Para hacerlo, consulta el cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación (págs. 48-50). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

Después de la lectura



1. Investiga sobre el efecto de los líquidos refrigerantes en el ambiente.

2. Averigua cuáles son los refrigerantes más contaminantes. Recuerda registrar la bibliografía de consulta.

3. Elabora un resumen con la información investigada. Para ello, consulta el cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación (pág. 20). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

PROPUESTA

3

Estado de tensión simple y combinado

Antes de la lectura

1. Asocia los significados de los siguientes términos: “alta tensión”, “media tensión” y “baja tensión” con una palabra o frase. Registra tus asociaciones en tu carpeta de trabajos.
2. Ejemplifica en qué situaciones cotidianas y/o domésticas usamos esos términos. Por ejemplo: “Hay baja tensión cuando...”.
3. ¿Cuáles son las diferencias entre la baja, media y alta tensión? Anota tres ideas.

Durante la lectura

1. Realiza la lectura guiada del texto que se presenta a continuación.

Diferencia entre alta, media y baja tensión

La electricidad fluye a través de un complejo circuito en el que resulta esencial la tensión eléctrica. Cuando se habla de este, a menudo se mencionan conceptos como alta tensión, media tensión o baja tensión, con características y aplicaciones diferentes. Descubre sus diferentes peculiaridades y usos.

La tensión eléctrica o diferencia de potencial es una magnitud física que cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. Pulsar un interruptor para encender la luz, calentar la cafetera, encender el ordenador, son gestos cotidianos y sencillos que repetimos cada día. Pero para que esta rutina se cumpla hace falta desarrollar y mantener un complejo proceso que empieza con la generación eléctrica en una central y termina con la distribución de electricidad en el hogar. En todo este viaje que hace la energía eléctrica a través de redes e instalaciones, el concepto de tensión eléctrica es especialmente relevante.

Aprende qué es, para qué sirve y sus diferentes tipos.

¿Qué es la tensión eléctrica?

La tensión eléctrica o diferencia de potencial, es una magnitud física que cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. También se puede definir como la presión de una fuente de energía en un circuito eléctrico,



que empuja los electrones cargados (la corriente) a través de un bucle conductor. Esto permite, entre otras cosas, generar luz. La electricidad pasa de un cuerpo a otro con el voltaje.

Por ejemplo, si dos puntos (A y B) que tienen diferencia de potencial, se unen a través de un conductor, se produce un flujo de electrones. El punto de mayor potencial (A) cede parte de su carga al de menor potencial (B) mediante el conductor, hasta que ambos igualan su potencial eléctrico. Este “transporte” de cargas es lo que se conoce como corriente eléctrica.

La tensión se expresa habitualmente con unidades como el kilovoltio, que equivale a mil voltios (su símbolo es kV). Así, por ejemplo, una pila convencional tiene 1,5 voltios, mientras que una línea eléctrica suma miles de voltios y un rayo, millones.

La capacidad de poder variar fácilmente el voltaje, sustenta el funcionamiento del sistema eléctrico. Es lo que se conoce como corriente alterna, una invención histórica del ingeniero Nikola Tesla, que permite que la electricidad generada en las centrales sea elevada a una alta tensión y transportada a lo largo de enormes distancias con muy escasas pérdidas de energía. En el destino, es fácil y económico usar transformadores para distribuirla en media y baja tensión. Este avance permitió la llegada de la tercera revolución industrial.

Tipos de tensión

Los tipos de tensión eléctrica hacen referencia a los tipos de circuitos eléctricos, que circulan por una línea eléctrica. Es decir, el voltaje depende del tipo de red. Podemos decir que una red de tensión con 30 kV, es capaz de transportar la electricidad a lo largo de 30 km, aunque no es una norma general sino, más bien, una idea aproximada.

Estas son las diferencias entre la alta, media y baja tensión y sus diferentes redes y voltajes eléctricos:

Alta tensión eléctrica: para el transporte

Las líneas de alta tensión son aquellas superiores a 36 kV (es decir, 36.000 voltios), según la Norma internacional de la Comisión Electrotécnica Internacional. Dentro de esta categoría existen dos subtipos: la primera de alta tensión con una potencia superior a 66 kV e igual o inferior a 220 kV, y la segunda, superior a 36 kV e igual o inferior a 66 kV.

Las instalaciones eléctricas de alta tensión se emplean para transportar electricidad a grandes distancias, desde los centros de generación (instalaciones eólicas, hidroeléctricas, solares, etc.) hasta las subestaciones de transformación.

Este tipo de tensión permite transportar la electricidad sin riesgo de que los cables conductores se sobrecalienten o de que se influya en los fenómenos electromagnéticos. Además, por seguridad, todas las torres o cableados se despliegan bajo tierra y se colocan fuera de los núcleos urbanos para evitar accidentes.

Media tensión eléctrica: para la distribución

Las líneas de media tensión, son las redes que tienen un voltaje de entre 1 y 35 kV (1.000 y 35.000 voltios), según la Norma internacional de la Comisión Electrotécnica Internacional. Se obtiene en las subestaciones eléctricas, donde la electricidad es transformada de alta tensión a media tensión.

Las instalaciones eléctricas de media tensión permiten transportar la electricidad desde las subestaciones hasta las centrales transformadoras, que suministran energía a localidades. También se emplea para abastecer a grandes consumidores de electricidad como industrias, aeropuertos o, incluso, hospitales.

Este tipo de líneas pueden ser aéreas o subterráneas y, por razones de seguridad, deben cumplir una serie de requisitos.



Baja tensión eléctrica: para el consumo

Para poder consumir electricidad en nuestros hogares, necesitamos las líneas de baja tensión, que es la que usan la mayoría de los aparatos eléctricos. Esta tensión no es igual en todo el mundo: mientras que en Europa ronda los 230 V, en la mayor parte de América varía en una horquilla de 100 y 127 V, por ejemplo.

En las centrales transformadoras se pasa la media tensión a baja tensión. Normalmente, estas instalaciones están situadas cerca de los puntos de consumo y de ahí se distribuye a todas las viviendas, comercios, empresas o lugares que lo requieran.

Las líneas de baja tensión se utilizan en la mayoría de aparatos eléctricos, ya que resulta menos peligrosa y, además, dispone de instalaciones protegidas por interruptores y diferenciales colocados en los puntos de consumo.

Fuente: <https://www.iberdrola.com/conocenos/nuestra-actividad/smart-grids/diferencia-alta-media-baja-tension-electrica>

2. Subraya en el texto las diferencias entre la baja, media y alta tensión.
3. Elabora un cuadro comparativo sobre las diferencias entre los tipos de tensiones. Puedes guiarte con el cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación de Corrientes, pág. 48. <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>
4. ¿Qué tipo de línea de tensión necesitamos en nuestros hogares para consumir electricidad? ¿Por qué?
5. Explica cómo se pasa de la media tensión a una baja.

Después de la lectura



1. En grupo, elaboren un juego o actividad interactiva (puede ser digital, como Kahoot <https://kahoot.com/es/home/kahoot-plus/> o Quizizz <https://quizizz.com/join>, o manual) de preguntas y respuestas para los estudiantes del ciclo básico, donde expliquen los diferentes tipos de tensión eléctrica. Escriban al menos 5 preguntas y 5 respuestas.
2. Redacten un texto con las instrucciones para explicar en qué consiste el juego y las reglas que deben seguir los participantes.



PROPUESTA



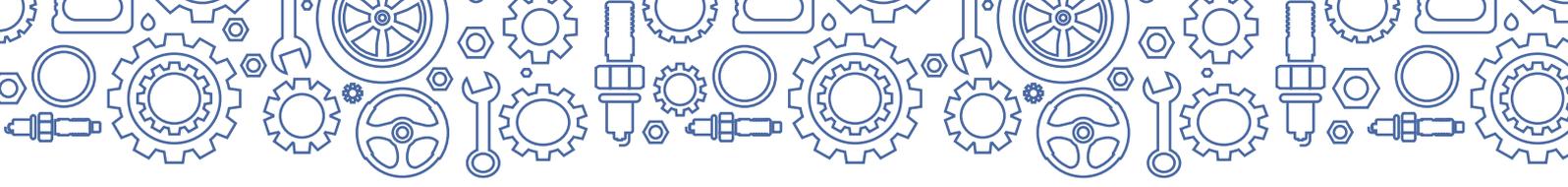
Válvulas neumáticas

Antes de la lectura



1. Observa la siguiente imagen. ¿Qué informaciones se puede extraer de ella? Menciona como mínimo tres datos informativos.
2. Formula dos hipótesis del tema que consideras que se desarrollará en el texto.
3. Menciona y describe los elementos paratextuales que reconozcas.





Durante la lectura

1. Lee los textos que se proponen a continuación.

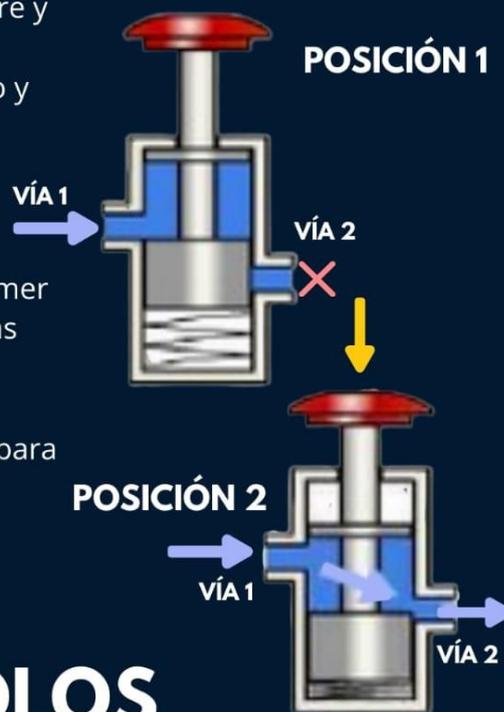
VÁLVULAS DE DIRECCIONAMIENTO

Se utilizan para controlar el flujo de aire y dirigirlo hacia diferentes partes del sistema, lo que permite el movimiento y funcionamiento de actuadores, como cilindros o motores neumáticos.

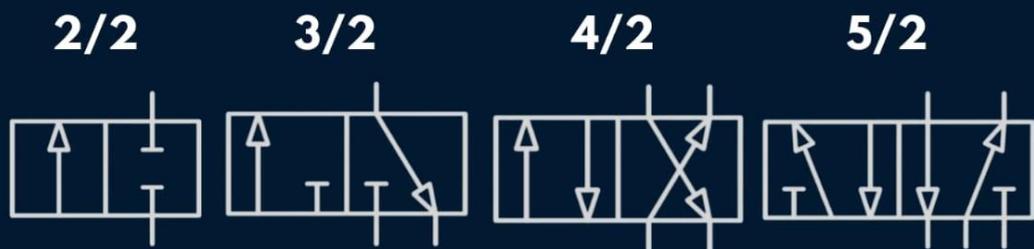
Pueden tener varias configuraciones, como 2/2, 3/2, 4/2, o 5/2, donde el primer número indica las vías y el segundo, las posiciones.

Cambian la dirección del flujo de aire para activar diferentes partes del circuito.

Permiten controlar la velocidad y la secuencia de operaciones en los actuadores.



SÍMBOLOS



COMUNIDAD TÉCNICA

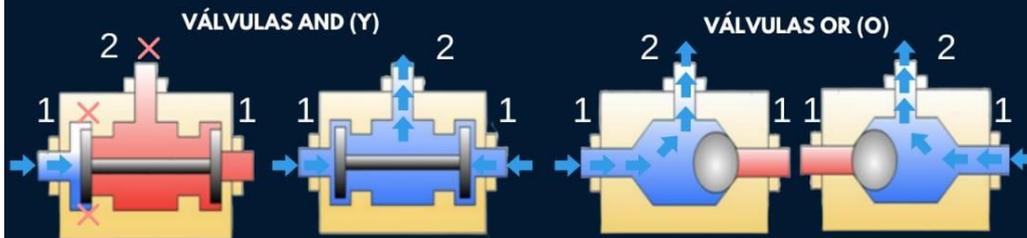
VÁLVULAS LÓGICAS AND - OR

Las válvulas lógicas neumáticas realizan funciones de control basadas en señales de presión de aire:

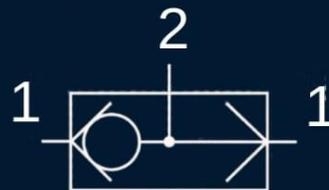
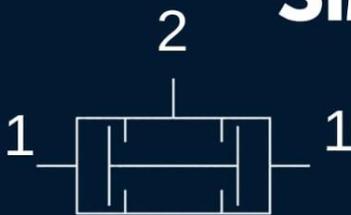
Válvulas "AND": Permiten el paso de aire solo cuando ambas entradas tienen presión simultáneamente. Se usan para activar un actuador cuando se cumplen dos condiciones al mismo tiempo, garantizando un control preciso en sistemas de automatización.



Válvulas "OR": Permiten el paso de aire si al menos una de las entradas tiene presión. Se aplican para activar un actuador desde múltiples fuentes de señal, facilitando la redundancia o la activación desde diferentes puntos de control.



SÍMBOLOS



COMUNIDAD TÉCNICA

Fuente: <https://ar.microautomacion.com/es/definicion-valor-neumatica/> (fragmento).

2. Busca en un diccionario los términos desconocidos y elabora un glosario.
3. ¿Qué información brindan los textos escritos y los elementos paratextuales?
4. Realiza un cuadro comparativo sobre el funcionamiento de cada tipo de válvula neumática que se describe en el texto. Recurre al cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación (págs. 48-50). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>



Después de la lectura

1. Investiga sobre los temas desarrollados en el texto y toma apuntes de los contenidos analizados. Recuerda que debes consignar la bibliografía consultada. Utiliza el cuadernillo *Técnicas de estudio y estrategias para el aprendizaje* del Ministerio de Educación (págs. 17-19). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>
2. Con la información recopilada, realiza un informe ampliatorio sobre los datos leídos. Utiliza el cuadernillo mencionado en la actividad anterior (págs. 62-63).

PROPUESTA

Aplicaciones de la electromecánica

Antes de la lectura

1. Como estudiante avanzado de la especialidad “Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas”, ¿cómo responderías la pregunta planteada en el título?
2. ¿Qué aplicaciones concretas puedes mencionar?

Durante la lectura

1. Lee individual y silenciosamente el siguiente texto.

¿Qué aplicaciones tiene la electromecánica?

La electromecánica es aquella rama de la ingeniería que combina conocimientos de electrónica, termodinámica, mecánica, etc. centrándose en las labores técnicas de los sistemas electrónicos mecánicos.

La ingeniería electromecánica se ha conformado por la unión de otras **ciencias e ingenierías**, por lo que se caracteriza por tomar aspectos tanto de la



Administración y la Economía, así como de la Matemática, la Física y la Tecnología, pero, principalmente de la Electrónica, la Termodinámica, la Metalurgia y la Hidráulica. Y en pocas palabras es la unión de la Ingeniería Mecánica y la Ingeniería Eléctrica como su nombre lo indica.

Se ha conformado como **disciplina académica** en el área de las ingenierías con la finalidad de diseñar, crear, instalar y mantener sistemas mecanizados que se activan y operan bajo los principios de la energía eléctrica en el área industrial, pero también en el área urbana, y hasta en las cosas más cotidianas como el funcionamiento de un celular, y los aparatos electrónicos de casa.

Con esto ya tenemos una idea de qué es la Electromecánica y para qué sirve, pero, veamos con más detalle **su parte operativa**.

Aplicaciones de la Electromecánica

Todo aquel mecanismo o proceso que funcione con electricidad entrará dentro del campo de aplicación Ingeniería Electromecánica, pero, observemos, a continuación, **algunos ejemplos de sus aplicaciones**:

- Manufactura industrial.
- Motores eléctricos para todo tipo de aparato electrodoméstico y maquinaria industrial.
- Telefonía y sistemas de información.
- Industria automotriz.
- Sistemas eléctricos para edificios.
- Automatización de procesos.

Electromecánica en el ámbito industrial

En un mundo que se mueve tecnológicamente y en el que la sistematización y eficiencia se hacen recursos de primera mano, la electromecánica dota de cuerpo a la industria para alimentar el progreso. Ante esto podemos **destacar la importancia de saber qué es la Electromecánica y para qué sirve en el área industrial en los siguientes aspectos**:

- Diseño de sistemas electromecánicos complejos para maquinaria industrial.
- Sistematización de procesos específicos según el área productiva o de servicios que se trabaje.
- Diseño y creación de maquinaria específica.
- Planificación de la operación de sistemas de generación y distribución de energía eléctrica.
- Sistema de comunicación y transportes.
- Realización de sistemas de comunicación: televisión, telefonía, satélites, entre otros.
- Mantenimiento electromecánico.

Fuente: <https://www.covera.com/que-aplicaciones-tiene-la-electromecanica/>

2. Mientras lees sobre las diversas áreas ocupacionales de la electromecánica, identifica y anota un ejemplo concreto de su aplicación que beneficie a la comunidad.



3. El texto menciona que la electromecánica combina conocimientos de diversas disciplinas. ¿Qué otras áreas de estudio, además de las mencionadas, crees que son importantes para un técnico electromecánico y por qué? Confecciona una lista.

Después de la lectura

1. En el contexto de energías renovables y vehículos eléctricos, ¿cómo crees que la electromecánica continuará evolucionando en los próximos años para abordar los desafíos actuales, sobre sostenibilidad y eficiencia energética?, ¿qué nuevas aplicaciones podrías imaginar? Fundamenta tu opinión.

PROPUESTA



El futuro de la electromovilidad en la Argentina

Antes de la lectura

1. Piensa y responde en tu carpeta:

- ¿Cuáles son las ofertas laborales actuales para un técnico en equipos e instalaciones electromecánicas?
- ¿Qué expectativas laborales tienes para el futuro?

Durante la lectura

1. Lee detenidamente el siguiente texto.

El futuro de la electromovilidad en la Argentina

Revista digital Innovación | 27 febrero 2023

La electromovilidad es un hecho en todo el mundo. La decisión de las empresas de avanzar hacia un mundo más sustentable traslada esa idea al sector automotor, donde se observa cada vez más la creación de automóviles que pasan



de utilizar un motor convencional a otros de combustión interna, dentro de los tantos inventos que están surgiendo para acortar las emisiones de gases. En un informe realizado por Fundar, se analiza en qué estadio de ese cambio está Argentina en relación a la movilidad eléctrica.

En relación a lo global, las ventas anuales de automóviles eléctricos a nivel global pasaron de 130 mil unidades en 2012 a más de 6,5 millones en 2021 (IEA, 2022). Aunque todavía representan menos del 9% de las ventas totales, se duplicaron respecto del 2020 y cada año superan la proyección del año anterior. Este crecimiento se debe por motivaciones de los países vinculadas a la reducción de emisiones de carbono y de la dependencia de los combustibles fósiles, a la mitigación del cambio climático y, en el caso de los países con tradición industrial automotriz, a la necesidad de sostener su competitividad en el mundo automotriz.

En Latinoamérica, la electromovilidad es aún muy incipiente. En 2021, se vendieron en total 13.898 automóviles eléctricos a batería (BEV) e híbridos enchufables (PHEV), casi el doble de los vendidos en 2020 (6921 unidades). En la región, México (4632) y Colombia (3008) lideraron las ventas; muy por detrás se sitúa Argentina, con solo 62 unidades vendidas en 2021.

Argentina cuenta con una industria automotriz grande, pero muy tradicional. Es por esto que la electromovilidad puede ser una gran chance de actualización, en términos de empleo y producción, pero también una amenaza para el clásico modelo de trabajo. El cambio de paradigma supone la pérdida de relevancia de componentes y tecnologías tradicionales y jerarquiza otras tecnologías y actores, tales como los segmentos de electrónica y software.

Pero también, este nuevo paradigma, necesita del viejo y sus herramientas para poder funcionar. Las nuevas tecnologías requieren muchas de las capacidades que las empresas automotrices y autopartistas del paradigma previo han desarrollado, tanto en relación con cuestiones técnicas (mecatrónica, software y nuevos materiales) como organizacionales (sistemas de producción *lean*). Es la chance para poder compaginar ambos mundos y lograr que funcionen en armonía para llegar a los mejores resultados.

Las diferencias en la fabricación de automóviles tradicionales y eléctricos presentan un desafío para la industria automotriz argentina. Fundar explica que un automóvil eléctrico a batería tiene, en promedio, 2000 componentes menos que un vehículo a combustión (incluyendo los sistemas de motorización y transmisión, precisamente, una de las pocas autopartes que Argentina exporta extra regionalmente en forma relevante). Y a su vez, requiere baterías de alta potencia y durabilidad, motores eléctricos y los correspondientes sistemas de gestión térmica, la incorporación de materiales más livianos, nuevos neumáticos compatibles con el mayor peso de las baterías y un mayor uso de dispositivos electrónicos, eléctricos y de conectividad que interactúan con el *powertrain* del vehículo, entre otros.

El cambio hacia la electromovilidad ya es un hecho, y las nuevas vinculaciones entre los sistemas de transporte y los sistemas de energía repercuten en las formas de producción, organización y distribución del empleo dentro de la industria. También genera una posibilidad de reposicionamiento de empresas y países, y el surgimiento de nuevos competidores a nivel global, oportunidad especial para Argentina de lograr una nueva forma de encontrar un espacio en el panorama de la sustentabilidad.

Fuente: <https://100seguro.com.ar/el-futuro-de-la-electromovilidad-en-la-argentina/>

2. Utiliza la técnica del subrayado para marcar las ideas principales de cada párrafo. Luego, transcríbelas en notas marginales.



Después de la lectura

1. ¿Crees que el mercado laboral en el futuro se verá afectado por los acelerados avances tecnológicos como la automatización y la IA? Fundamenta tu opinión.

PROPUESTA

Área ocupacional

Antes de la lectura

1. ¿Cuáles crees que son en la actualidad, los principales desafíos o problemas que enfrentan en su vida laboral los técnicos y profesionales en el campo de la electromecánica? Escribe al menos 3 desafíos.

2. ¿Piensas que la oferta laboral para el campo de la electromecánica se da en los ámbitos nacional e internacional? ¿Por qué? Menciona tres razones.

3. ¿Qué oportunidades ofrece esta profesión en el futuro?

Durante la lectura

1. Lee detenidamente el siguiente artículo periodístico.

Trabajo en España | El Cronista España | Diario Digital
**LA PROFESIÓN INFALIBLE DEL FUTURO: LA TASA DE
DESEMPLEO ES CASI 0%**

Se trata de una industria que se encuentra en plena transformación y las ofertas de empleo serán cada vez mayores

En un mercado laboral saturado en muchas ramas, los más jóvenes se muestran preocupados por la actividad a la que dedicarse. Es que, en España no es



sencillo dar con una carrera en la que haya **ofertas** de trabajo **permanentemente**, para todos y que, además, **se pague bien**. Sin embargo, una profesión ha aparecido como una luz al final del túnel, dado que la tasa de desempleo en el **área es casi 0%**. Se trata de una industria que se encuentra en plena transformación.

En concreto, la profesión "del futuro" es la **electromecánica de la automoción**. Se trata de un territorio profesional **con una gran proyección de carrera** y una tasa de desempleo casi nula durante los últimos años. La industria automovilística está enfrentando muchos cambios, principalmente en lo que respecta a los **motores y la fabricación**, que tiende a modificar **las emisiones de los vehículos**.

Las nuevas propuestas laborales de la industria automotriz

La transición energética es la que marca principalmente el futuro de la industria automotriz, con el imparable auge de la **electrificación de carreteras** y de la aparición de otras soluciones de movilidad como son los **patinetes, bicis y motos eléctricas**.

Este nuevo paradigma, además de afectar a la movilidad, también lleva detrás la evolución del servicio de **mantenimiento y reparación**. Por eso estos perfiles profesionales serán cada vez más demandados. El eje es la **electricidad aplicada a la mecánica del vehículo**.

LA PROPUESTA DE MIDAS PARA LOS NUEVOS EMPLEOS

En ese contexto, la red de talleres **Midas** ha lanzado el **Programa Midas Centro de Talento**. Cuenta con una completa **oferta de formaciones específicas** en nueva modalidad con el objetivo de crear una plantilla de expertos en electromecánica.

El objetivo es que en el **2026** la totalidad de la red de compañía cuente con equipos de **expertos en electromecánica**. Se trata de un proyecto conjunto con **Norauto**, que se presta tanto de **forma presencial como online**, en el que los trabajadores pueden acceder a un plan de carrera que consta de tres niveles: **básico, medio y experto**. El **programa es además flexible**, sin una duración concreta, con lo que cada persona puede completarlo al ritmo que mejor se adapte a sus circunstancias.

Fuente:

<https://www.cronista.com/espana/actualidad-es/la-profesion-infalible-del-futuro-la-tasa-de-desempleo-es-casi-0/>

2. Subraya en cada párrafo la idea principal.

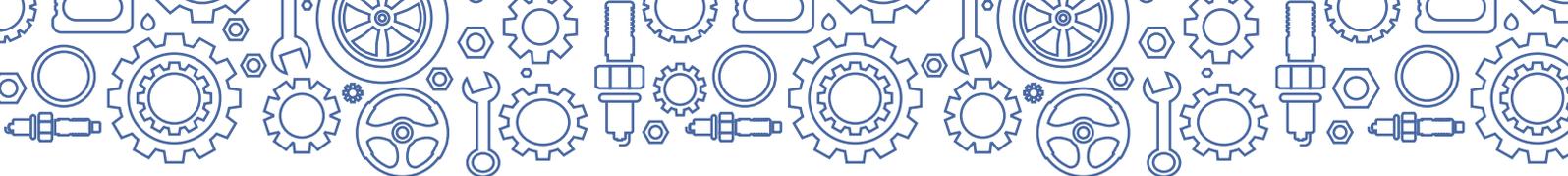
3. Elabora un resumen que incluya las ideas principales de cada párrafo.

Después de la lectura



1. Investiga en qué consiste el "Programa Midas Centro de Talento" y cuáles son sus formaciones específicas.

2. Elabora con la información obtenida sobre los talleres Midas, una presentación en Power Point u otra herramienta que conozcas, para difundir en la clase.



Bibliografía

Arnoux, E. (2010). *La lectura y la escritura en la universidad*. Eudeba.

Barletta, G. y Acevedo O. (2021). *Buenas prácticas en los procesos de instalación y mantenimiento de sistemas de refrigeración y aire acondicionado*. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca de Ecuador.
<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Manual-refrigeracion-y-aire-acondicionado.pdf>

Cassany, D. (1999). *Construir la escritura*. Paidós.

Cassany, D., Luna, M., y Sanz, G. (1994). *Enseñar lengua*. Graó.

Euroinnova. (s.f.). *Qué hace un electromecánico* <https://www.euroinnova.com/blog/que-hace-un-electromecanico>

<https://100seguro.com.ar/el-futuro-de-la-electromovilidad-en-la-argentina/>

<https://ar.microautomacion.com/es/definicion-valvula-neumatica/>

<https://www.coversa.com/que-aplicaciones-tiene-la-electromecanica/>

<https://www.cronista.com/espana/actualidad-es/la-profesion-infalible-del-futuro-la-tasa-de-desempleo-es-casi-0/>

<https://www.iberdrola.com/conocenos/nuestra-actividad/smart-grids/diferencia-alta-media-baja-tension-electrica>

Lerner, D. (2012). *Cómo estudiar mejor: técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje para el éxito académico*. Editorial Santillana.

Núñez Delgado, M. P. (2001). *Comunicación y expresión oral: Hablar, escuchar y leer en Secundaria*. Narcea.

Pérez González, A. M. (2013). *Técnicas de estudio*. Editorial Brujas.

Rodríguez, M. L. (2013). *Estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio: Guía práctica para mejorar el rendimiento académico*. Editorial Paidós.

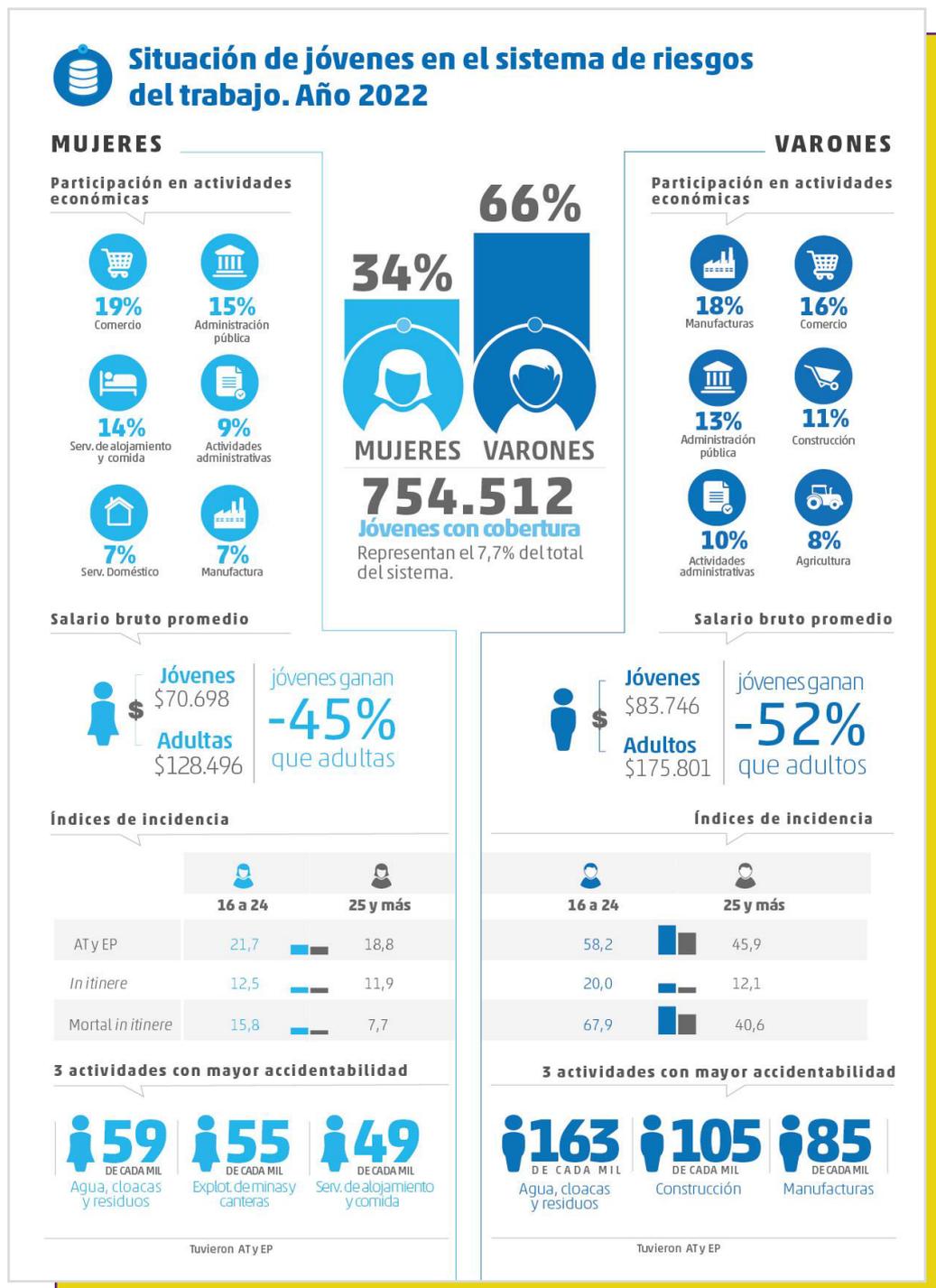
Estadística y probabilidad aplicada

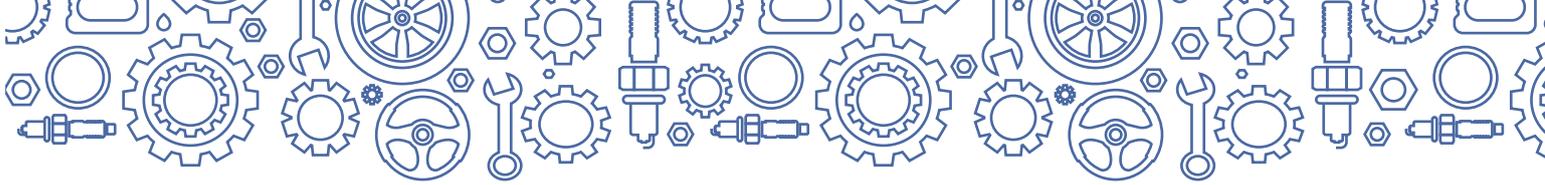
PROPUESTA



Estadística y probabilidad

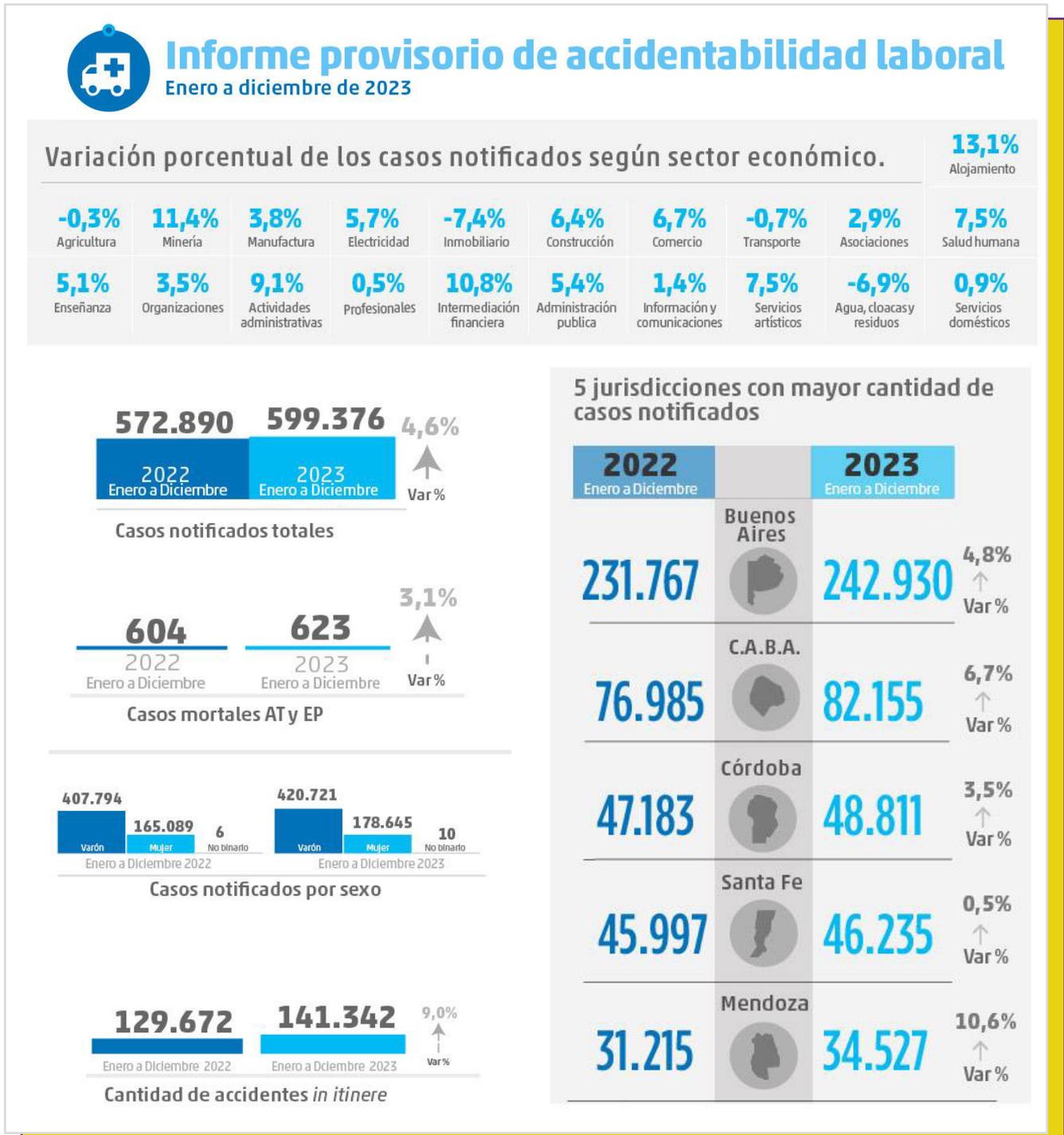
1. A partir del análisis de la siguiente infografía, responde:





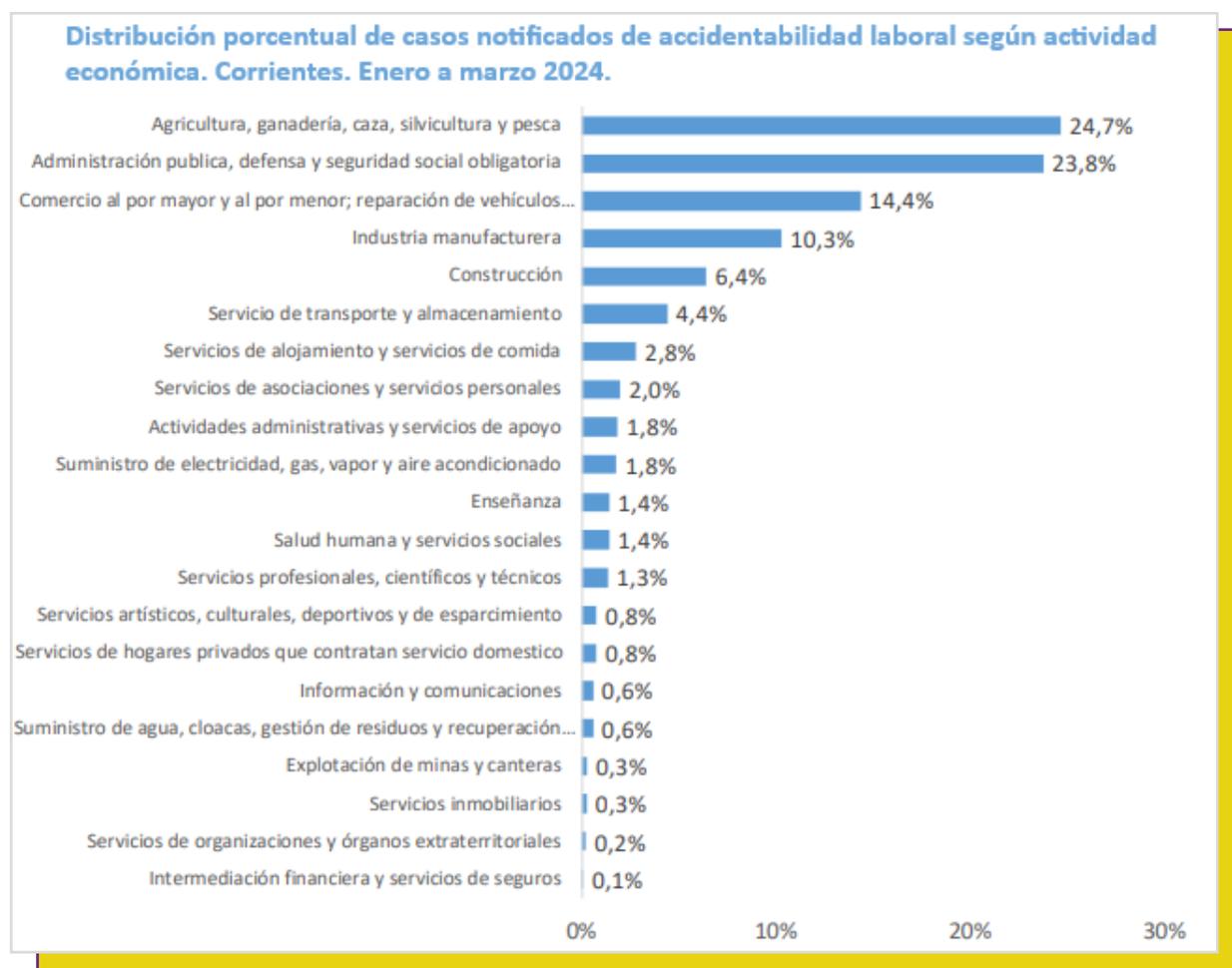
- ¿Cuáles son las variables que se estudian? ¿De qué tipo son?
- ¿Se puede determinar cuál es la población objeto de estudio? ¿Por qué?
- ¿Qué preguntas se pueden responder a partir de la información presentada? Escribe un mínimo de cinco preguntas.

2. A partir del análisis de la siguiente infografía, contesta:



- ¿Cuáles son las variables que se estudian? ¿De qué tipo son?
- ¿Se puede determinar cuál es la población objeto de estudio? ¿Por qué?
- ¿Qué preguntas se pueden plantear a partir de la información presentada? Escribe un mínimo de cinco preguntas.

3. Teniendo en cuenta la información mostrada en el gráfico, resuelve las consignas que se proponen a continuación.



Fuente: informe provisorio de accidentabilidad laboral en Corrientes (1.574 casos notificados). Superintendencia de Riesgo de Trabajo.

- Describe la información que brinda el gráfico.
- ¿Cuál es la variable en estudio? ¿De qué tipo es?
- A partir del gráfico, confecciona una tabla de frecuencias.
- Teniendo en cuenta la información obtenida, ¿qué interpretación de los datos puedes hacer? Justifica tu respuesta.

4. Elabora una infografía que presente los datos analizados en la actividad anterior. (Sugerencia para el diseño de la infografía: <https://www.canva.com/>)

5. Considerando las actividades resueltas, responde:

- ¿Cuáles son las variables estadísticas que se pusieron en juego en cada uno de los problemas?
- ¿De qué manera se pueden organizar los datos obtenidos para que su lectura e interpretación resulte accesible?
- A partir de los distintos registros que se utilizaron en estas actividades para representar la información recolectada, ¿hay alguna representación que te haya resultado más adecuada que otra? ¿Por qué?

PROPUESTA

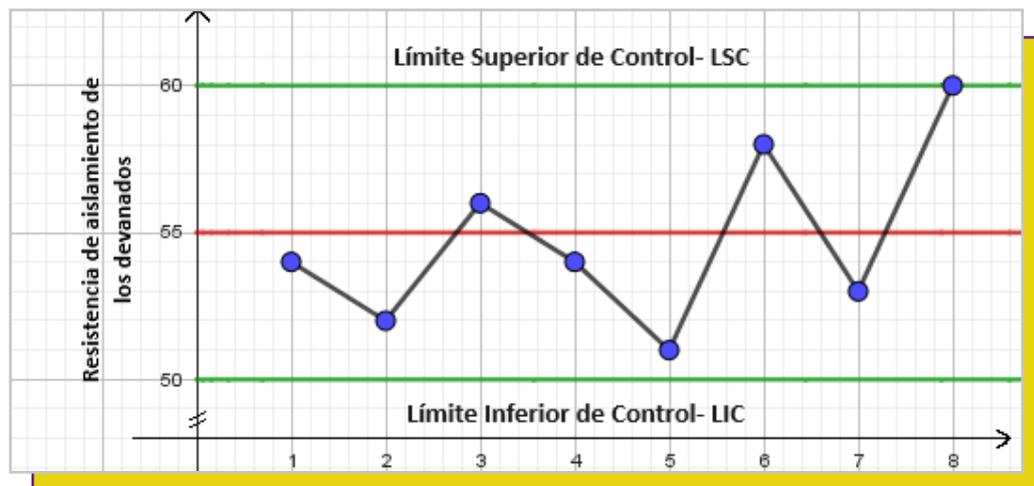


Control de calidad

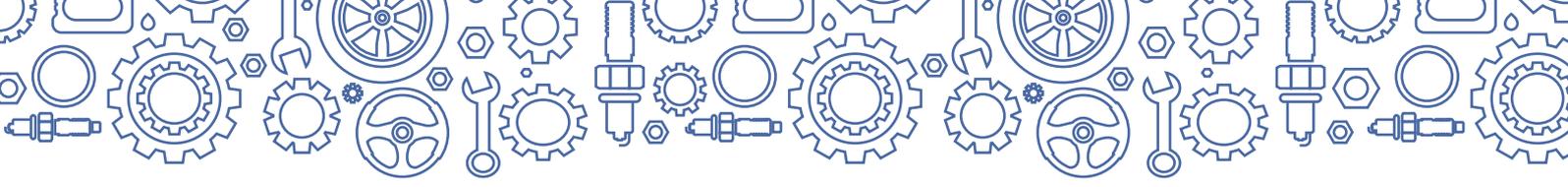
El control estadístico de calidad se enfoca en reducir la variabilidad y mejorar la consistencia de los productos y servicios, identificando y eliminando las causas raíz de los defectos. A través de herramientas estadísticas, se detecta tempranamente cualquier desviación del proceso que pueda afectar la calidad. Una vez establecido un proceso estable, los gráficos de control o cartas de control de Shewhart permiten monitorear su desempeño en el tiempo, señalando de manera visual cuándo ocurren cambios que podrían deteriorar la calidad del producto. Estos gráficos, que representan la evolución de una característica de calidad a lo largo del tiempo, ayudan a prevenir problemas y a garantizar la satisfacción del cliente.

Un gráfico de control puede indicar una condición fuera de control cuando uno o más puntos caen más allá de los límites o presenta algún patrón de comportamiento no aleatorio.

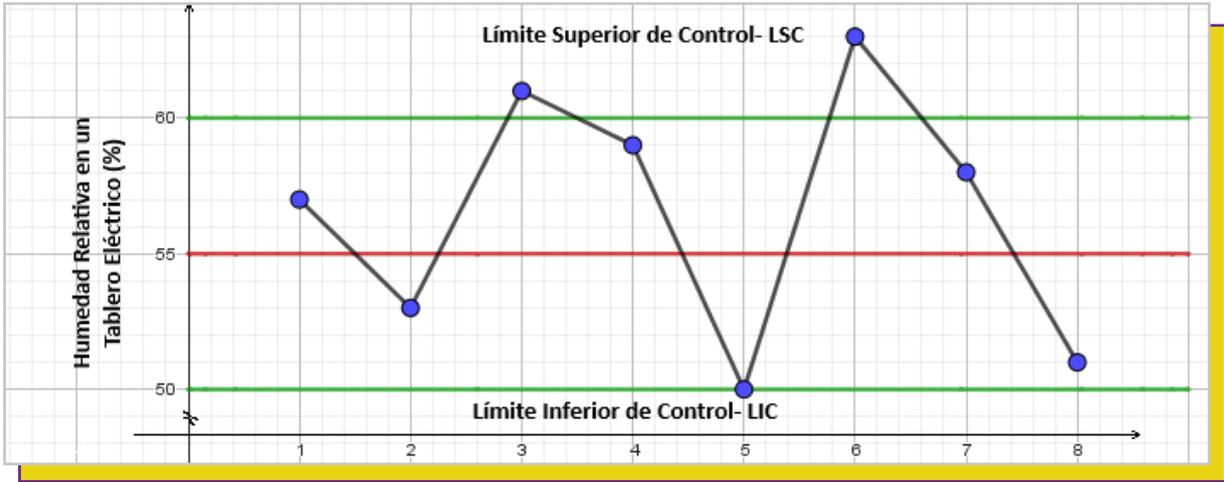
1. Una fábrica de motores de ventilación industrial desea garantizar la calidad y durabilidad de sus productos. Uno de los parámetros críticos a monitorear es la resistencia de aislamiento de los devanados, ya que un bajo valor puede indicar un riesgo de cortocircuito y fallo prematuro del motor. Para garantizar que los motores cumplan con los requisitos de resistencia establecidos en las normas, el valor objetivo para cada motor fabricado es de $55\text{M}\Omega$, con $\text{LIC}=50\text{M}\Omega$ y $\text{LSC}=60\text{M}\Omega$. Supongamos que 8 motores son seleccionados mediante un muestreo sistemático. Uno de cada 200 motores, de una línea de producción, son inspeccionados obteniéndose los siguientes resultados: $54\text{M}\Omega$, $52\text{M}\Omega$, $56\text{M}\Omega$, $54\text{M}\Omega$, $51\text{M}\Omega$, $58\text{M}\Omega$, $53\text{M}\Omega$ y $60\text{M}\Omega$.



- Determina si el proceso está operando bajo control a partir de la gráfica de control. Justifica tu respuesta.
- En caso de ser necesario, investiga las acciones correctivas que se podrían implementar si el proceso no opera bajo control.



2. En una planta industrial, los tableros eléctricos están expuestos a ambientes con diferentes niveles de humedad. La humedad puede ingresar a los tableros a través de condensación, fugas en las juntas o por la ventilación. Si la humedad no se controla adecuadamente, puede causar corrosión en los contactos eléctricos, degradación de los aislantes y, en última instancia, fallas en el sistema eléctrico. En este caso, el valor objetivo del porcentaje de humedad es del 55%, con LIC=50% y LSC=60%. Se realizan 8 mediciones del porcentaje de humedad en un periodo de 24 h, obteniéndose los siguientes resultados: 57%, 53%, 61%, 59%, 50%, 63%, 58% y 51%.



- a. Determina si el proceso está operando bajo control mediante la gráfica de control. Justifica tu respuesta.
- b. En caso de ser necesario, investiga las acciones correctivas que se podrían implementar si el proceso no opera bajo control.

3. Una fábrica produce garrafas de gas comprimido de uso doméstico con 20 kg de capacidad nominal. La capacidad volumétrica es una de las características importantes de las mismas. Cada hora se selecciona una garrafa de la línea de producción y se mide su capacidad volumétrica interna en dm^3 . En una jornada de 16 horas (2 turnos) se obtuvieron los siguientes valores: 45,91; 46,34; 47,52; 46,52; 47,15; 47,15; 47,99; 46,81; 45,70; 47,25; 45,85; 48,14; 47,56; 48,01; 46,55; 47,27.

- a. Determina los límites de control.
- b. Representa el gráfico de control para la capacidad volumétrica de las garrafas de uso doméstico.
- c. ¿El proceso está operando bajo control? Justifica tu respuesta.

4. Una empresa fabrica fusibles automotrices. La capacidad de ruptura de un fusible es la máxima corriente que puede interrumpir sin dañarse. Para garantizar que los fusibles cumplan con las especificaciones de capacidad de ruptura, se implementa un sistema de control de calidad en el que cada hora se selecciona aleatoriamente un fusible del proceso de producción durante una jornada laboral de 8 horas. Cada fusible se somete a un ensayo donde se le aplica una corriente creciente hasta que se funden. Se registra la corriente exacta en el momento de la ruptura.

Fusible	1	2	3	4	5	6	7	8
Corriente (A)	439,8	440,7	455,8	444,6	440,3	438,1	439,5	440



- a. El fabricante requiere que los límites de control sean más sensibles a pequeñas variaciones en el proceso. Calcula los mismos considerando que $LIC = \mu - 2\sigma$ y $LSC = \mu + 2\sigma$.
- b. Representa el gráfico de control para la capacidad de ruptura de un fusible.
- c. ¿El proceso está operando bajo control? Justifica tu respuesta.

5. Se quiere monitorear la estabilidad del proceso de llenado de garrafas de uso domiciliario. Para ello, se toma una muestra de 5 garrafas cada hora durante un turno de producción de 16 horas. Para realizar este control, se tiene en cuenta los datos obtenidos en la actividad 3; para este proceso la media es de 47 dm^3 y el desvío estándar de $0,7 \text{ dm}^3$. Los datos son los siguientes:

Capacidad volumétrica de 5 garrafas						
	Garrafa 1	Garrafa 2	Garrafa 3	Garrafa 4	Garrafa 5	Promedio
Muestra 1	45,36	46,53	47,36	47,27	46,78	46,66
Muestra 2	47,59	46,10	47,10	47,01	47,52	47,06
Muestra 3	47,44	47,91	46,07	47,11	47,97	47,30
Muestra 4	47,84	46,19	47,01	47,43	46,39	46,97
Muestra 5	46,79	48,21	4,37	46,61	46,39	47,07
Muestra 6	48,11	47,45	46,65	48,01	48,02	47,65
Muestra 7	46,66	47,06	47,95	46,51	46,53	46,94
Muestra 8	46,92	47,87	47,05	47,96	47,18	47,40
Muestra 9	46,59	47,45	45,81	46,55	47,22	46,72
Muestra 10	47,28	46,53	48,17	45,93	47,01	46,98
Muestra 11	47,18	47,12	47,70	47,09	47,27	47,27
Muestra 12	46,58	47,02	45,82	47,35	46,31	46,62
Muestra 13	46,89	47,39	46,33	47,50	48,18	47,26
Muestra 14	46,17	46,89	46,63	45,00	47,46	46,43
Muestra 15	47,82	47,24	46,86	46,01	47,04	46,99
Muestra 16	46,29	47,59	47,40	45,81	47,62	46,94

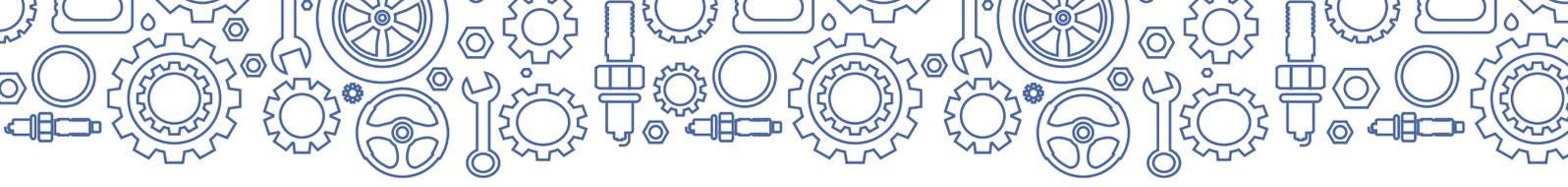


- a. Determina los límites de control.
- b. Representa el gráfico de control \bar{X} para la capacidad volumétrica de las garrafas.
- c. Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de llenado de garrafas de uso domiciliario, identifica y explica los patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico.

6. Una fábrica produce motores de alta cilindrada para motocicletas deportivas de alta gama. La empresa ha establecido una reputación en el mercado por la potencia y el rendimiento de sus motores, pero también por su peso ligero, lo que contribuye a una mejor aceleración y maniobrabilidad de las motocicletas. En este caso, se requiere mantener el peso del motor dentro de los 50 kg. Un exceso de peso puede comprometer el rendimiento de la motocicleta, mientras que un peso inferior a lo requerido podría indicar una falta de material o un error en el proceso de fabricación. Durante los primeros dos turnos, cada hora de fabricación se toman muestras de 5 motores con los resultados que aparecen en la siguiente tabla:

Muestra N°	Pesos netos obtenidos (kg)					Promedio
1	48	49,5	48,5	50	50,5	
2	50	49	49,5	51	50	
3	49	49	48	48,5	48	
4	50	50	50,5	49	49,5	
5	48	49	50	50	50,5	
6	48,5	48	49	49	48,5	
7	49	50	51	50	52	
8	51,5	50	52	51	51,5	
9	48	48	49	49,5	49,5	
10	47,5	48,5	48	49	47	

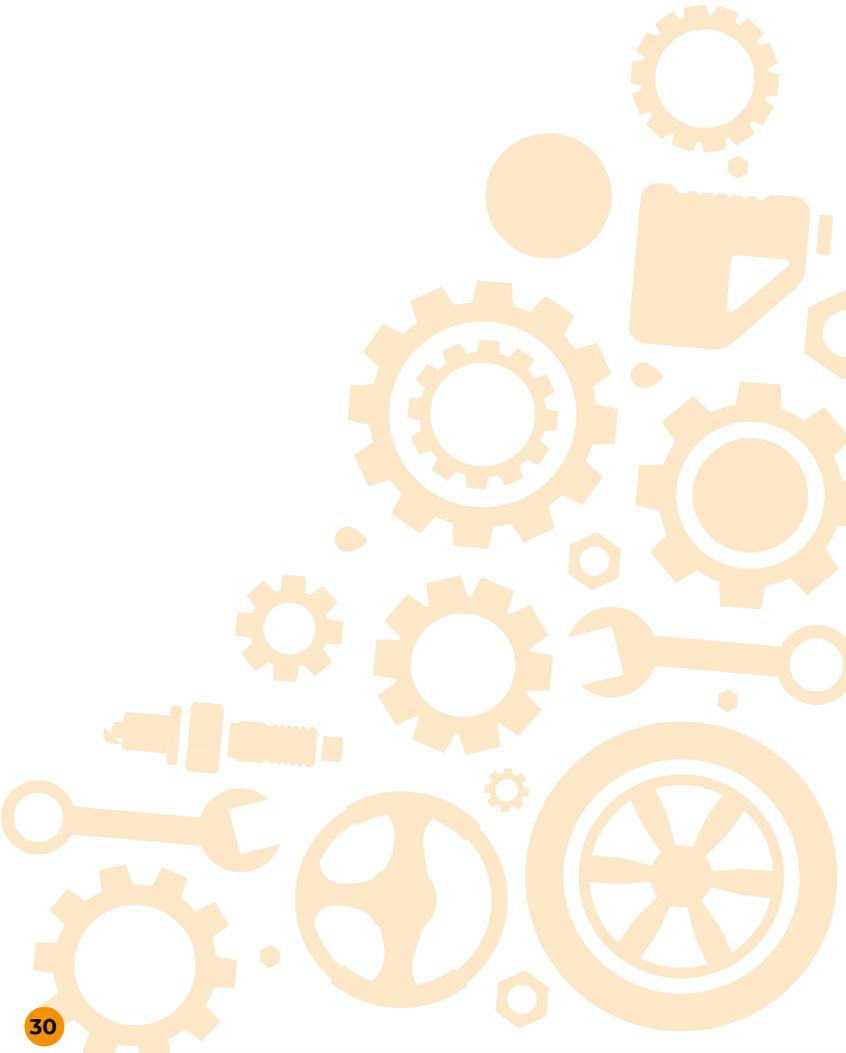
- a. Completa la tabla con el promedio por muestra.
- b. Determina los límites de control.
- c. Representa el gráfico de control \bar{X} para el peso neto de los motores.
- d. Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de medición de peso de los motores, identifica y explica los patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico. ¿Qué acciones recomendarías implementar?



7. El sector de control de calidad de una fábrica que produce tornillos registró los diámetros de 10 submuestras sucesivas de tamaño 4, resultado en los siguientes promedios (en milímetros):

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promedio	3,01	2,97	3,12	2,99	3,03	3,02	3,1	3,14	3,09	3,2

- a. Calcula la media μ y el desvío estándar σ .
- b. Determina los límites de control.
- c. Representa el gráfico de control \bar{X} para el diámetro de tornillos de las 10 submuestras sucesivas de tamaño 4.
- d. Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de producción de tornillos, identifica y explica los patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico. ¿Qué acciones aconsejarías implementar?





Bibliografía

Kelmansky, D. (2009). *Estadística para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas*. Artes gráficas Rioplatense S. A.

<https://www.inet.edu.ar/wpcontent/uploads/2023/06/Estadistica-para-todos.pdf>

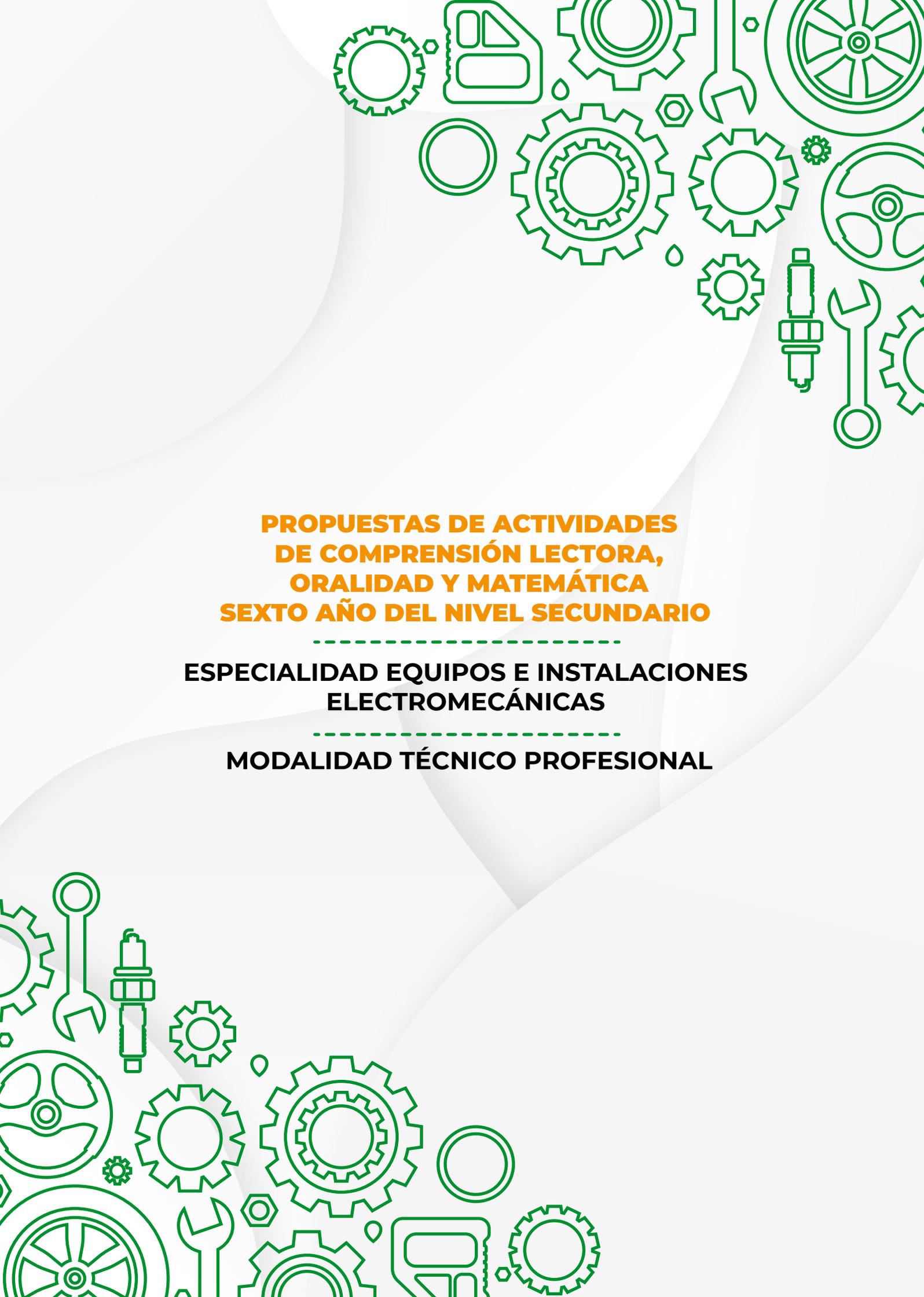
Ministerio de Educación de Corrientes. *Diseño curricular Jurisdiccional. Matemática. Ciclo Superior del nivel secundario de la modalidad de Educación Técnico Profesional*.

Superintendencia de Riesgo de Trabajo (Junio de 2024). Informe provisorio de accidentabilidad laboral. *Accidentabilidad por jurisdicción*. Corrientes.

<https://www.srt.gob.ar/estadisticas/datosprovisorios/provincia/2021/1er%20TRIMESTRE%202024%20-%20Corrientes.pdf>

Superintendencia de Riesgo de Trabajo. (s. f.). *Infografías SRT*. Ministerio de Capital Humano.

https://www.srt.gob.ar/estadisticas/infografias_srt.php



**PROPUESTAS DE ACTIVIDADES
DE COMPRENSIÓN LECTORA,
ORALIDAD Y MATEMÁTICA
SEXTO AÑO DEL NIVEL SECUNDARIO**

**ESPECIALIDAD EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÑICAS**

MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL



CORRIENTES

Ministerio de Educación