

ASIGNATURA: METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN	PERIODO: SEPTIEMBRE 2023 – ENERO 2024	GRUPO: 111-B
CARRERA: INGENIERÍA EN MECATRÓNICA	FECHA: 16/10/2023	UNIDAD: II

NOMBRE DE ALUMNO / NUMERO DE CONTROL:
 ACUA SINTA JOAHAN JAEI – 231U0358
 MIGUELES LOPEZ BRIANA PAOLA – 231U0386
 QUINO BELLI CARLOS KARIM – 231U0394
 TEOBAL ORTIZ EVELYN MONSERRAT – 231U0400
 TORNADO MARTINEZ MELISSA – 231U0401

NOMBRE DE LA UNIDAD: INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN MECÁNICA	SUBTEMA INVESTIGADO: 2.0 INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN MECÁNICA 2.1 INSTRUMENTOS BÁSICOS 2.2 INSTRUMENTOS ESPECIALES 2.3 MÁQUINAS PARA MEDICIÓN LINEAL 2.4 MÁQUINAS PARA MEDICIÓN ANGULAR
--	--

RUBRICA DE TRABAJO DE INVESTIGACION

CRITERIO/ CALIDAD	Excelente	Notable	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Puntos
Hoja de presentación 3 %	Tiene completo nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Casi completo nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Unos pocos errores de nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Varios errores de nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Muchísimos errores de nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	3%
Introducción 3 %	Tiene una amplia introducción, dan una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión.	Tiene una mediana introducción, siguen dando una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión.	Tiene una poca introducción, sin embargo, dan una idea sintetizada del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión.	Tiene mínima introducción dan una idea muy poco clara del contenido del trabajo, no motivan al lector a continuar con su lectura y revisión.	No tiene introducción, por lo tanto, no tiene una idea clara del contenido del trabajo, tampoco motivan al lector a continuar con su lectura y revisión.	3%
Desarrollo del tema 7 %	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y justificados, se distinguen bien los subtítulos y títulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados, sin estar justificado el contenido.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados ni tampoco está justificado el contenido.	La información proporcionada no parece estar organizada, los párrafos no están bien redactados ni tampoco está justificado el contenido.	La información proporcionada no está organizada, los párrafos no están bien redactados ni tampoco está justificado el contenido.	7%
Ortografía 3 %	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.	3%
Justificación 3 %	Excelente justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	Muy buena justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	Buena justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	Trata de justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	No justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	3%
Formato del contenido 8 %	Cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	Casi cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	Cumple una parte con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	Casi no cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	No cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	8%
Conclusión 2 %	Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado.	Tiene pocas conclusiones y acordes con el objetivo esperado.	Casi no tiene conclusiones acordes con el objetivo esperado.	Las conclusiones no son claras y no acordes con el objetivo esperado.	No tiene las conclusiones	2%
Fuentes bibliográficas 1 %	Las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en el formato deseado.	Las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero unas no están en el formato deseado.	Las fuentes de información y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado.	Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas.	Ninguna fuente de información y gráficas no están documentadas.	1%
30 %			Total de puntos	Porcentaje	Total de puntos	30%

CALIFICACIÓN DE RUBRICA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE SAN ANDRÉS TUXTLA, VERACRUZ**



**INGENIERÍA MECATRÓNICA
ESCOLARIZADO**

MATERIA:

METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

ACTIVIDAD:

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

UNIDAD: II

ELABORADO POR BLACK LABEL:

ACUA SINTA JOAHAN JAEL – 231U0358

MIGUELES LOPEZ BRIANA PAOLA – 231U0386

QUINO BELLI CARLOS KARIM – 231U0394

TEOBAL ORTIZ EVELYN MONSERRAT – 231U0400

TORNADO MARTINEZ MELISSA – 231U0401

GRUPO: 111 B

PROFESOR: ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS

SAN ANDRÉS TUXTLA, VER., A 16 DE OCTUBRE DE 2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
2.0 INSTRUMENTOS PARA MEDICIONES MECÁNICAS.....	3
2.1 INSTRUMENTOS BÁSICOS.....	4
2.2 INSTRUMENTOS ESPECIALES	6
2.3 MÁQUINAS PARA MEDICIÓN LINEAL	8
2.4 MÁQUINAS PARA MEDICIÓN ANGULAR	9
CONCLUSIÓN	10
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	10

INTRODUCCIÓN

Existe una amplia variedad de instrumentos de mediciones mecánicas, que nos permiten y facilitan nuestro trabajo haciendo un buen uso e implementación de ellos. Las mediciones mecánicas o mediciones técnicas juegan un papel fundamental en la industria mecánica, es prácticamente insensato fabricar cualquier pieza sin el empleo de los instrumentos de medición adecuados para que garanticen los parámetros de calidad y precisiones necesarias que se exigen para la intercambiabilidad en un comercio globalizado que exige el apego a las normas internacionales del sistema ISO.

Todos estos tipos de instrumentos de mediciones mecánicas se fueron empleando en las industrias, para prevenir el margen de error que les surgían en sus fábricas. En la antigüedad, el ser humano se vio a la necesidad de buscar la mejora en su calidad de vida, por ejemplo, para la caza, implementaron diversos instrumentos que los fabricaron ellos mismos, todos estos instrumentos surgieron debido a la necesidad que tenían. Es el caso parecido con los instrumentos de mediciones, surgieron a causa de la necesidad que tenían en las distintas fábricas y empleos que realiza el ser humano.

Con el paso del tiempo el ser humano ha ido perfeccionando estos instrumentos de medición, para su implementación sea más precisa así evitando el mínimo margen de error. En el siguiente documento verán más acerca de los siguientes temas:

- Instrumentos básicos
- Instrumentos especiales
- Máquinas para medición lineal
- Máquinas para medición angular

Es de debida importancia conocer su definición, característica y la clasificación que tienen.

2.0 INSTRUMENTOS PARA MEDICIONES MECÁNICAS

Instrumentos de Medición Mecánica:

Se utiliza para la realización práctica de mediciones de magnitudes mecánica, hay una gran variedad de instrumentos que se usa para comparar, ya que Toda tarea mecánica lleva consigo la necesidad de tomar medidas de las piezas y trabajos que se están realizando, con Precisión y Exactitud, de expresar correctamente los resultados de las medidas y cálculos, por lo que existen un conjunto básico de los mismo.

Clasificación de los instrumentos de medida

Los instrumentos que se utilizan para realizar las mediciones se pueden clasificar en tres grupos:

Medidores:

Son los aparatos encargados de comparar la dimensión que se desea medir con la unidad de medida. A este grupo pertenecen las reglas, los flexómetros, los calibres, etc.

Comparadores:

Se utilizan fundamentalmente para comparar dimensiones.

Verificadores:

No se utilizan para la realización de medidas, sino para comprobar si una dimensión se encuentra o no dentro de ciertos límites.

Contar con buenos **instrumentos de medición** evitará que tu producción se vea comprometida en cuanto a su calidad. Lograrás mantener las dimensiones y medidas que deben tener tus piezas maquinadas, manteniendo el rigor y precisión, de acuerdo al requerimiento de las personas.

2.1 INSTRUMENTOS BÁSICOS

En el proceso de mecanizado, se precisan instrumentos a fin de realizar mediciones y comparaciones de magnitudes.

Existe una gran variedad de instrumentos, ya que toda tarea mecánica lleva consigo la necesidad de tomar medidas de las piezas y trabajos que se están realizando, con precisión y exactitud, para obtener correctos resultados de las medidas y cálculos

- Medidores

Son los aparatos encargados de comparar la dimensión que se desea medir con la unidad de medida. A este grupo pertenecen las reglas, los flexómetros, los calibres

- Comparadores

Se utilizan fundamentalmente para comparar dimensiones.

- Verificadores

No se utilizan para la realización de medidas, sino para comprobar si una dimensión se encuentra o no dentro de ciertos límites.

Tipos de Instrumentos de Medición Mecánica

Micrómetro

Es un instrumento de medición cuyo funcionamiento está basado en el tornillo micrométrico que sirve para medir con alta precisión del orden de centésimas en milímetros (0,01 mm) y de milésimas de milímetros (0,001 mm) (micra) las dimensiones de un objeto.

Pie de Rey

El calibre o pie de rey, es un instrumento para medir dimensiones de objetos relativamente pequeños, desde centímetros hasta fracciones de milímetros (1/10 de milímetros o hasta 1/20 de milímetro).

Regla

Es un instrumento de medición, construida de metal, madera o material plástico, que tiene una escala graduada y numerada en centímetros y milímetros y su longitud total rara vez supera el metro de longitud.

Reloj comprobador

Es un instrumento de medición que se utiliza en los talleres de mecanizado e industrias de mecanizado para la verificación de las piezas mecanizadas, ya que por sus propios medios no da lectura directa, pero es útil para comparar las diferencias que existen en la cota de varias piezas que se quieran verificar.

Goniómetro

Es un instrumento de medición que se utiliza para medir ángulos, comprobación de conos, y puesta a punto de las máquinas-herramientas de los talleres de mecanizado.

Cinta métrica

Es un instrumento de medición que se construye en una delgada lámina de acero al cromo, o de aluminio, o de un tramado de fibras de carbono unidas mediante un polímero de teflón (las más modernas). Las cintas métricas más usadas son las de 10, 15, 20, 25, 30, 50 y 100 metros.

Compases

Son instrumentos de medición de variados usos y diversas formas. Como elementos de comprobación se usan principalmente el compás de espesor y el de interior. Se usan especialmente para comprobar paralelismos en los procesos de mecanizado.

Manómetro

El manómetro es un instrumento utilizado para la medición de la presión en los fluidos, generalmente determinando la diferencia de la presión entre el fluido y la presión local. En la mecánica la presión se define como la fuerza por unidad de superficie que ejerce un líquido o un gas perpendicularmente a dicha superficie

Galgas

Se llama galga o calibre fijo o "feeler" a los elementos que se utilizan en el mecanizado de piezas para la verificación de las cotas con tolerancias estrechas cuando se trata de la verificación de piezas que han sido mecanizadas en serie. La galga también es una unidad de medida, ésta es utilizada para indicar el grosor (espesor) de materiales muy delgados o extremadamente finos; la galga se define como el grosor de un objeto expresado en micras multiplicado por 4. Así, por ejemplo, una lámina de polietileno que tenga 25 micras (0,025 mm) de grosor será de 100 galgas; por tanto, la galga equivale a un cuarto de millonésima de metro ($2,5 \times 10^{-7}$ m).¹ En el mundo anglosajón las medidas en los calibres fijos también se pueden encontrar indicadas en milésimas de pulgada.

2.2 INSTRUMENTOS ESPECIALES

1. Máquina de medición por coordenadas

Una máquina de medición de coordenadas utiliza una sonda electrónica muy sensible para medir una serie de puntos discretos de la geometría de una parte sólida. Estas mediciones se utilizan para confirmar la conformidad de la pieza con las especificaciones.



2. Rugosímetro

Es un instrumento de medición encargado de cuantificar la rugosidad que presenta una superficie o en su defecto una perforación. La rugosidad en el campo de la física viene a ser aquellas imperfecciones, irregularidades, desniveles o desigualdades que de una manera u otra se han formado en estos espacios.



3. Calibres especiales

En nuestra búsqueda de instrumentos especiales para medición mecánica nos topamos con los calibres especiales; así que, en teoría los instrumentos de calibre especial se pueden considerar, asimismo, instrumentos especiales. Sirven para controlar una amplia variedad de longitudes y ángulos internos y externos. Tipos: plantillas de forma, tapones para medición de profundidad, Galgas pasa-no pasa, otros. Se entregan con informes de medición trazables al INTI.



4. Micrómetro laser

Es una herramienta generalmente utilizada para la inspección sin contacto y la medición de propiedades físicas como las dimensiones, la forma y la uniformidad de un objeto. Lo que lo distingue de un dispositivo de medición convencional es que las mediciones se realizan sin contacto mediante el uso de un rayo láser. La medición láser es notable porque tiene una precisión de medición muy alta y una velocidad de adquisición muy rápida.



5. Proyector de perfil

Es un instrumento de medición auxiliar básico, cuya función es medir dimensiones y formas, por amplificación óptica. El proyector de perfil se utiliza cuando debemos realizar mediciones o ver detalles de elementos pequeños, no pudiendo utilizar los elementos de medición habituales. Este instrumento puede ampliar en 50, 100 ó 200 veces el tamaño de la pieza. Se realizan medidas directas por proyección del perfil. Además de las cabezas micrométricas para tomar medidas longitudinales, se pueden obtener también medidas angulares mediante una pantalla giratoria.



2.3 MÁQUINAS PARA MEDICIÓN LINEAL

La medición lineal o dimensional se ocupa de todas las mediciones efectuadas sobre un sólido estático en cuanto a sus dimensiones; es decir, espesor, ancho, profundidad, etc. Dentro de cualquier actividad relacionada con mecánica y mediciones de precisión, la medición lineal es la más común de las prácticas.

También las mediciones lineales son aquellas que involucran una sola dimensión en línea recta ya sea en el sistema métrico o inglés.

Hay dibujos y especificaciones que proporcionan las dimensiones y tolerancias disponibles. El tipo de dispositivo de medición lineal que debe ser utilizado depende de las tolerancias requeridas y la accesibilidad de la dimensión que deba ser medida. Generalmente, las dimensiones con tolerancias consideradas en fracciones pueden ser medidas utilizando reglas de acero, mientras las dimensiones con tolerancias consideradas en décimas o milésimas, requieren mayor precisión de medición.

Para dominarla a cabalidad es necesario conocer en profundidad los instrumentos que utiliza y saber interpretar o leer con exactitud los resultados numéricos que arrojan.

En lo referente a interpretar o leer los resultados numéricos, solo se consigue si dominamos los guarismos del sistema métrico decimal, y si sabemos escribir y leer números decimales.

Tipos

- Medidor de Vernier o pie de rey: Un Vernier es una combinación de dos escalas: una escala principal y una escala Vernier. La escala principal puede estar dividida en pulgadas, centímetros, o en ambas. El principio para el uso de ambas escalas es el mismo. El sistema Vernier es utilizado en varios instrumentos de medición tales como calibradores Vernier, micrómetros Vernier, Vernier de alturas y calibradores de profundidades entre otros.
- Micrómetro: Es un dispositivo mecánico extremadamente preciso. Son comúnmente usados para medir milésimas de pulgada, pero también existen micrómetros con los que se puede medir hasta diezmilésimas de pulgada.
- Indicador de carátula: También es conocido como dial, palpador, reloj comparador o reloj cremallera. Es utilizado cuando se desea realizar un barrido de la superficie inspeccionada.

Este instrumento de medición consiste de una carátula graduada, usualmente calibrada en milésimas de pulgada. Existe una amplia variedad de rangos de medición y resoluciones. Actúa por empuje, la variación de la superficie puede verse con la deflexión de una aguja indicadora.

2.4 MÁQUINAS PARA MEDICIÓN ANGULAR

Existen diversas máquinas y dispositivos para la medición angular, dependiendo de la precisión requerida y el uso específico. Algunos ejemplos incluyen:

1. Goniómetros: Instrumentos manuales que miden ángulos utilizando una escala circular y una aguja indicadora.
2. Transportadores: Herramientas simples para medir ángulos en grados, comúnmente utilizadas en carpintería y construcción.
3. Teodolitos: Instrumentos ópticos utilizados en topografía y geodesia para medir ángulos horizontales y verticales con alta precisión.
4. Autocolimadores: Utilizados en óptica para medir ángulos con gran precisión mediante el método de autocollimación.
5. Encoders angulares: Dispositivos electrónicos que convierten el movimiento angular en señales digitales y se utilizan en máquinas CNC y robótica.
6. Sensores de ángulo: Sensores electrónicos que miden el ángulo de rotación en aplicaciones como sistemas de dirección de vehículos.
7. Escáneres láser 3D: Algunos modelos avanzados pueden medir ángulos con precisión en aplicaciones de escaneo tridimensional.

CONCLUSIÓN

En resumen, existe una gran variedad de instrumentos de medición mecánica, es importante reconocer su clasificación ya que como fue expuesto en este documento hay una gran diversidad de instrumentos, y cada uno tiene una funcionalidad diferente, su implementación en las industrias tiene un mayor impacto, ya que te brindan una mejor precisión en tus mediciones, esto con lleva a tener mejoras en la calidad de producto que bringa tu empresa. Tienes muchos beneficios positivos tanto para las organizaciones como para nosotros. Mejorar los procesos de fabricación de distintos materiales o estructuras es de gran relevancia.

Nosotros como futuros ingenieros mecatrónicos, siempre tendremos presentes las mediciones y los instrumentos de medición, es por ello que conocerlos nos facilitará el largo camino que recorreremos en nuestra carrera.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- <https://www.inter2000mecanizados.com/post/instrumentos-de-medicion-mecanica-1>
- <https://prezi.com/fpngq7ziiqo1/instrumentos-especiales/>
- <https://maquinasdemedicionporcoordenadas.com/2020/04/13/que-es-una-maquina-de-medicion-de-coordenadas-mmc/>
- <https://materialeslaboratorio.com/rugosimetro/>
- <https://gerbaudosa.com.ar/industrial/3-calibres-especiales#:~:text=Para%20controlar%20una%20amplia%20variedad,de%20medici%C3%B3n%20trazables%20al%20INTI.>
- <https://www.cersa-mci.com/es/productos/diametro-ovalidad-laboratorio/micrometro-laser/>
- <https://es.scribd.com/document/511769248/Rigoberto-2-3-Maquina-Para-Medicion-Lineal>
- <https://power-mi.com/es/content/medici%C3%B3n-lineal>
- <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7857.pdf>
- <https://prezi.com/wmfjkdznzjahe/24-maquinas-para-medicion-angular/>

ASIGNATURA: METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN	GRUPO: 111 - B
CARRERA: INGENIERÍA MECATRÓNICA	SEMESTRE: PRIMER SEMESTRE
PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2023 – ENERO 2024	FECHA: 20/10/2023
NOMBRE DEL DOCENTE: ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS	UNIDAD: II
NOMBRE DE LOS ALUMNOS (AS) / NUMERO (S) DE CONTROL: ACUA SINTA JOAHAN JAEL – 231U0358 MIGUELES LOPEZ BRIANA PAOLA – 231U0386 QUINO BELLI CARLOS KARIM – 231U0394 TEOBAL ORTIZ EVELYN MONSERRAT – 231U0400 TORNADO MARTINEZ MELISSA – 231U0401	
NOMBRE DE LA UNIDAD: INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN MECÁNICA	SUBTEMA EXPUESTO: 2.1 INSTRUMENTOS BÁSICOS

GUIA DE OBSERVACION PARA EXPOSICION

	CRITERIOS DE EVALUACION	PORCENTAJE (VALOR DE CADA REACTIVO)	CALIFICACION
1.	Aspectos generales. Puntualidad.	3%	3%
2.	Uso del tiempo mínimo de exposición: 3 minutos por integrante.	3%	3%
3.	Tono de voz.	2%	2%
4.	Desempeño. Dominio del tema.	2%	2%
5.	Atención de la audiencia.	3%	3%
6.	Diapositivas. Preguntas finales en la última diapositiva para realizarles al grupo: 4 máximo / 2 mínimo.	3%	3%
7.	Tamaño adecuado y visible de la letra. Buena ortografía.	3%	3%
8.	Contenido. Hoja de presentación, introducción del tema, desarrollo del tema, conclusión, referencias bibliográficas, uso de imágenes, uso de videos.	5%	5%
9.	Títulos en negritas y centrado, contenido con legible y texto justificado.	3%	3%
10.	Calidad del contenido	3%	3%
	PUNTAJE TOTAL OBTENIDO PARA EL EQUIPO	30%	30%



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE SAN ANDRES TUXTLA VERACRUZ**



**Ingeniería Mecatrónica
ESCOLARIZADO**

ACTIVIDAD:

EXPOSICIÓN

UNIDAD: 2

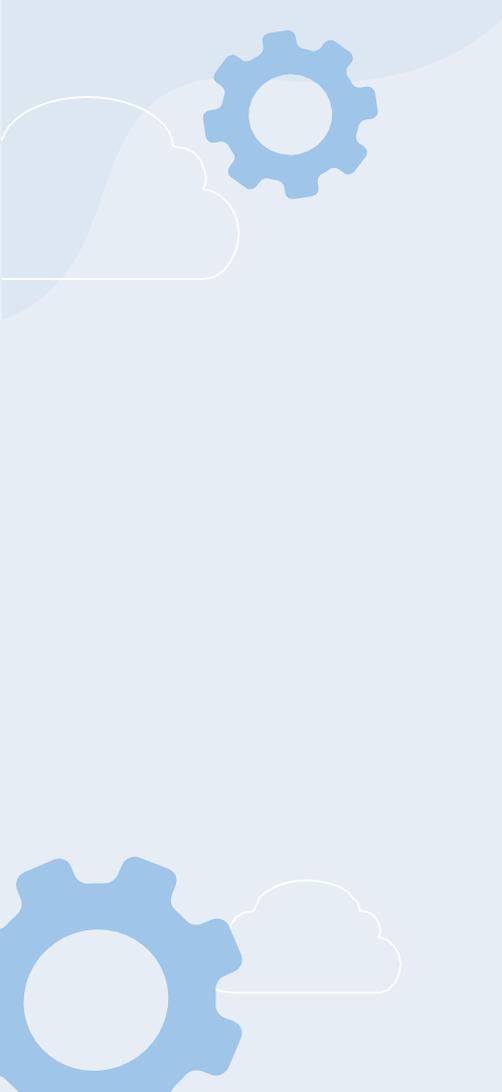
ELABORADO POR: EL EQUIPO DINAMITA

231U0358 Acua Sinta Joahan Jael
231U0386 Migueles López Briana Paola
231U0394 Quino Belli Carlos Karim
231U0400 Teobal Ortiz Evelyn Monserrat
231U0401 Tornado Martínez Melissa

GRUPO: 111 B

PROF: ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS

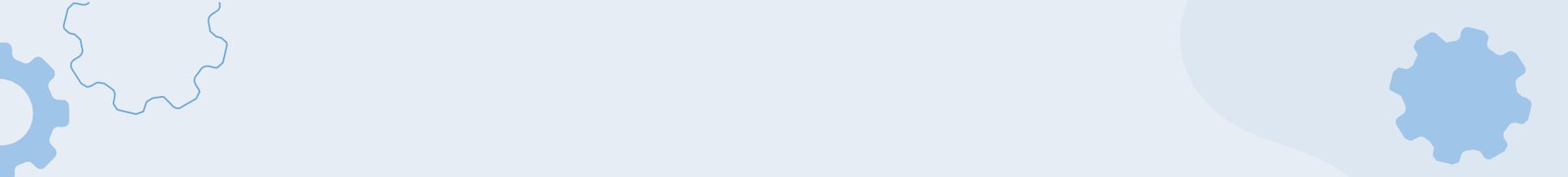
SAN ANDRES TUXTLA VER. 16 DE OCTUBRE DEL 2023



INSTRUMENTOS BÁSICOS

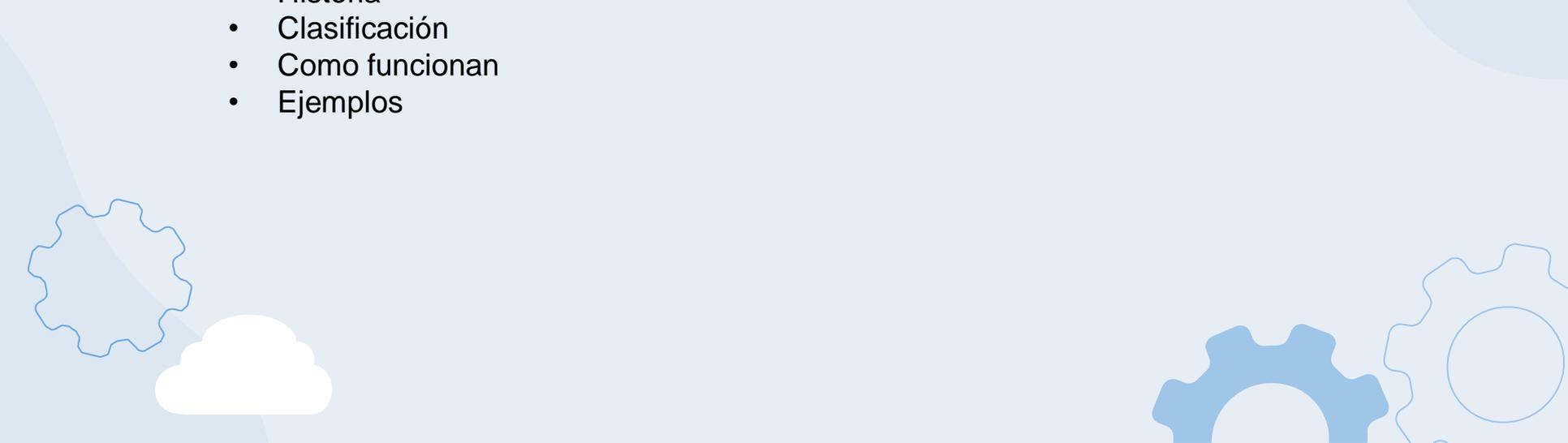
EQUIPO BLACK LABEL





INTRODUCCIÓN

En esta presentación abarcaremos temas relacionados a los instrumentos de medición básicos que existen:

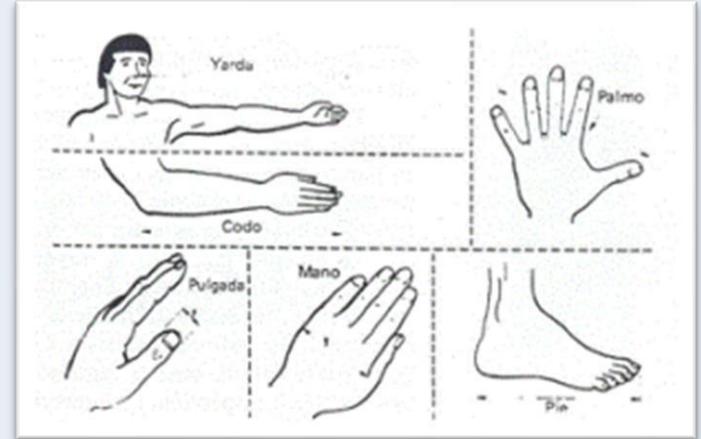
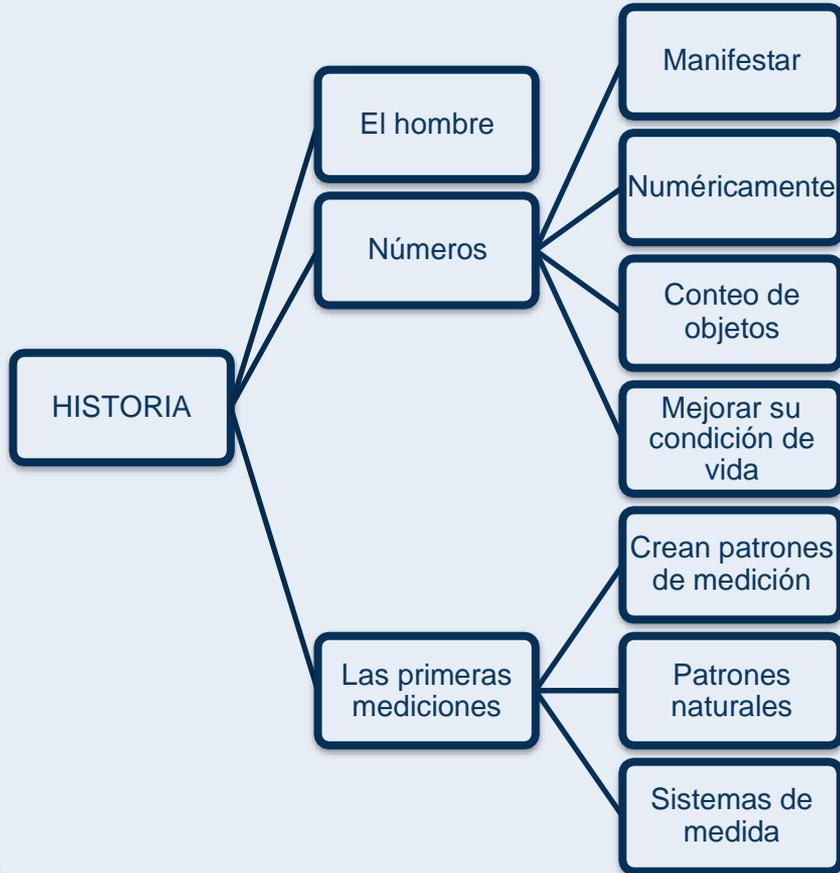
- Su definición
 - Historia
 - Clasificación
 - Como funcionan
 - Ejemplos
- 

¿QUÉ ES ?

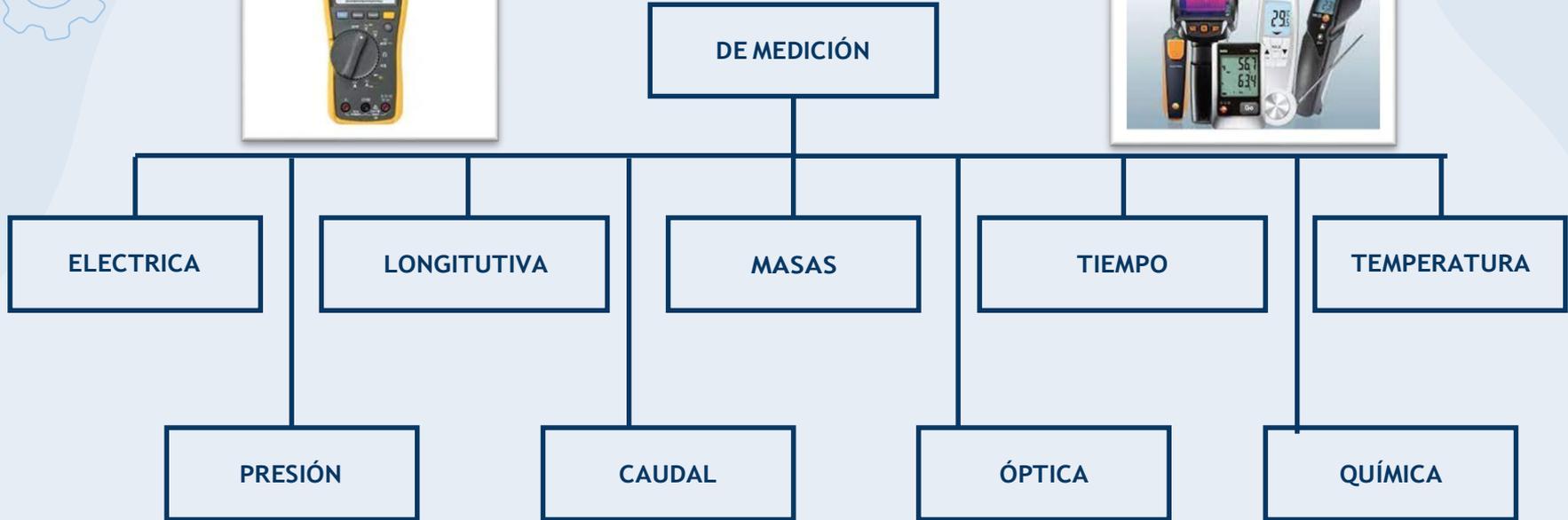
Un instrumento de medición es un equipo que se utiliza para comparar proporciones o magnitudes con un patrón o estándar previamente establecido.

Los instrumentos de medición, son los encargados de hacer posible esta comparativa entre el objeto a medir y el patrón, arrojando un número que indica de forma lógica esta relación.





CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS



¿COMO FUNCIONAN LOS INSTRUMENTOS PARA MEDIR?

Medición directa

Son aquellos que tienen la capacidad de hacer las mediciones mostrando un resultado claro e inmediato, por lo que no se necesita de agentes auxiliares, estos instrumentos son los que mas se usan en la actualidad, no se necesitan ser tan específicos con las mediciones como en otros campos

Medición indirecta

Es muy difícil de hablar de instrumentos de medición indirecta como los elementos solidos y comúnmente usados, puesto que, cuando se habla de una medición indirecta es aquella que amerita de varios instrumentos específicos que lo haga, por ende, hay que calcularla con una formula matemática.



¿CÓMO CALIBRAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN?

La calibración es un proceso donde se pueden comparar los valores obtenidos a través un instrumento de medición con la medida correspondiente de un patrón de medición.

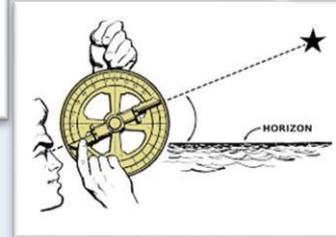
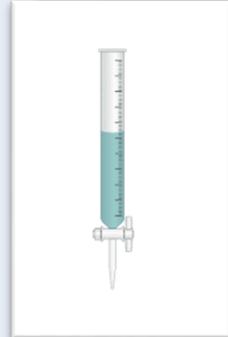
Su proceso de calibración debe estar definido, lo cual eso debe de estandarizado, su correcta elaboración es que el estándar tenga una incertidumbre muchísimo menor que el aparato que ha de ser calibrado.

Los procesos de calibración son realizados por personal altamente capacitado lo cual es muy costoso, llegando el caso de superar el 20% del precio de adquisición del instrumento original.



¿CUÁLES SON LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN?

- Acelerómetro
- Alcoholímetro
- Amperímetro
- Anemómetro
- Astrolabio
- Balanza
- Barómetro
- Bureta
- Calibrador
- Compas
- Cronómetro
- Flexómetro
- Pipeta



VIDEO

FISICA I



**INSTRUMENTOS
DE MEDICIÓN**

CONCLUSIÓN

Los instrumentos de medición son importantes en nuestra vida, ya que son los cuales usamos para medir cualquier cosa, ya sea en la escuela, en la casa o en el trabajo. A cada rato medimos cosas ya sea de forma directa en donde utilizamos los instrumentos o de forma indirecta que es donde medimos por una forma mental en donde solo usamos el calculo matemático.



BIBLIOGRAFÍAS

<https://instrumentosdemedicion.org/>

<https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-tuxtla-gutierrez/metrologia/instrumentos-basicos-de-medicion/4255048>

<https://techmasterdemexico.com/instrumentos-de-medicion-mas-comunes-y-sus-aplicaciones/>

ASIGNATURA: METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN		PERIODO: SEPTIEMBRE 2023 – ENERO 2024	GRUPO: 111-B
CARRERA: INGENIERÍA EN MECATRÓNICA		FECHA: 31/10/2023	UNIDAD: II
NOMBRE DEL DOCENTE: ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS			
NOMBRE DE ALUMNO / NUMERO DE CONTROL: ACUA SINTA JOAHAN JAEI -231U0358 MIGUELES LOPEZ BRIANA PAOLA - 231U0386 QUINO BELLI CARLOS KARIM- 231U0394 TEOBAL ORTIZ EVELYN MONSERRAT - 231U0400 TORNADO MARTINEZ MELISSA-231U0401			
NOMBRE DE LA UNIDAD: INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN MECÁNICA		NOMBRE DE LA PRACTICA: APLICACION O USO DE UN INSTRUMENTO PARA MEDICION MECANICA	

RUBRICA REPORTE DE PRACTICA.

CRITERIO/ CALIDAD	Excelente	Notable	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Puntos
Hoja de presentación 4 %	Tiene completo nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Casi completo nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Unos pocos errores de nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Varios errores de nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	Muchísimos errores de nombre de la escuela (logotipo de la carrera y escuela), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	4%
Introducción 5 %	Tiene una amplia introducción, dan una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión.	Tiene una mediana introducción, siguen dando una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión.	Tiene una poca introducción, sin embargo, dan una idea sintetizada del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión.	Tiene mínima introducción dan una idea muy poco clara del contenido del trabajo, no motivan al lector a continuar con su lectura y revisión.	No tiene introducción, por lo tanto, no tiene una idea clara del contenido del trabajo, tampoco motivan al lector a continuar con su lectura y revisión.	5%
Desarrollo del tema 10 %	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y justificados, se distinguen bien los subtítulos y títulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados, sin estar justificado el contenido.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados ni tampoco está justificado el contenido.	La información proporcionada no parece estar organizada, los párrafos no están bien redactados ni tampoco está justificado el contenido.	La información proporcionada no está organizada, los párrafos no están bien redactados ni tampoco está justificado el contenido.	10%
Ortografía 3 %	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.	3%
Justificación 5 %	Excelente justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	Muy buena justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	Buena justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	Trata de justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	No justificación del texto y márgenes de 2.5 cm de todos lados.	5%
Formato del contenido 10 %	Cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	Casi cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	Cumple una parte con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	Casi no cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	No cumple con el siguiente formato completo: letra tipo: Times New Roman. a) TITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 14. b) SUBTITULOS en negritas, MAYUSCULAS y ALINIADO A LA IZQUIERDA, No. 12. c) CONTENIDO JUSTIFICADO, No. 12.	10%
Conclusión 2 %	Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado.	Tiene pocas conclusiones y acordes con el objetivo esperado.	Casi no tiene conclusiones acordes con el objetivo esperado.	Las conclusiones no son claras y no acordes con el objetivo esperado.	No tiene las conclusiones	2%
Fuentes bibliográficas 1 %	Las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en el formato deseado.	Las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero unas no están en el formato deseado.	Las fuentes de información y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado.	Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas.	Ninguna fuente de información y gráficas no están documentadas.	1%
40 %			Total de puntos	Porcentaje	Total de puntos	40%

CALIFICACIÓN DE RUBRICA REPORTE DE PRACTICA



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS
TUXTLA VERACRUZ**



INGENIERÍA MECATRÓNICA

SISTEMA ESCOLARIZADO

MATERIA:

METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

ACTIVIDAD:

REPORTE DE PRÁCTICA UNIDAD II

PROF: ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS

ELABORADO POR : BLACK LABEL

231U0358 - ACUA SINTA JOAHAN JAEL

231U0386 - MIGUELES LOPEZ BRIANA PAOLA

231U0394 - QUINO BELLI CARLOS KARIM

231U0400 - TEOBAL ORTIZ EVELYN MONSERRAT

231U0401 - TORNADO MARTINEZ MELISSA

GRUPO: 111-"B"

SAN ANDRÉS TUXTLA VER, 31 DE OCTUBRE DEL 2023

INTRODUCCIÓN

La necesidad de mejorar nuestra calidad de vida nos impulsó a ir mejorando los instrumentos de medición mecánica, ya que son útiles para nuestra vida diaria y laboral. Como por ejemplo en las construcciones, los ingenieros hacen uso de ellos, para poder construir los diversos (edificios, hoteles, casas, etc.).

El instrumento a ocupar en esta práctica, lo elegimos debido a la facilidad que tiene para ponerlo en práctica, contábamos con una gran variedad de instrumentos, pero elegimos la cinta métrica ya que nos surgió la duda de si los campos escolares cumplen con los parámetros marcados por la FIFA.

Hemos visto que nuestra institución cuenta con un campo deportivo de fútbol.

Por ello pondremos en uso un instrumento de medición mecánica, como se mencionó anteriormente utilizaremos la CINTA MÉTRICA. Por lo cual mediremos el campo de fútbol del INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA y lo compararemos con los parámetros proporcionados por la FIFA.

DESARROLLO EXPERIMENTAL

En primer lugar, debemos saber que son los instrumentos de medición mecánica. Ya que hay una gran variedad de instrumentos, la cual tienen distintas funcionalidades y clasificación, dependiendo del instrumento a ocupar.

Estos son dispositivos utilizados para medir dimensiones físicas, como longitud, diámetro, ángulo, etc.

Entre estos dispositivos se encuentra la cinta métrica la cual es la protagonista de esta investigación. Elegimos este tipo de instrumento, ya que cuenta con una gran variedad de funcionalidades. Para llevar a cabo esta práctica, nosotros mediremos el campo deportivo de fútbol del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN ANDRÉS TUXTLA.

Para iniciar medimos el lado inferior derecho del campo el cual lo dividimos en cuatro partes para poder medirlo, ya que aquí nos encontramos con nuestra primera problemática, puesto que la cinta métrica que utilizamos no era lo suficientemente larga para abarcar todo lo largo del campo.



La cinta métrica que ocupamos era de 30 m, por lo que nuestra primera medida del campo es de 97 m de largo.

Y por último podemos decir que el campo de fútbol del TECNOLÓGICO de SAN ANDRÉS TUXTLA está dentro de los parámetros marcados por la fifa.



CONCLUSIÓN

Como fue expuesto en esta práctica, el hacer uso de los instrumentos de medición, es de gran importancia, debido a la gran facilidad que nos proporciona para encontrar datos que desconocemos, como, por ejemplo, para llevar a cabo esta práctica no teníamos noción de las respectivas medidas del campo de esta institución.

Y en el aplicando el uso de la cinta métrica, nos facilitó el poder resolver esta incógnita, pero como todo lo desconocido se nos presentaron ciertas problemáticas en la implementación de ella, debido a que solo contaba con 30 m, como medida base, y por ello tuvimos que medir por partes y al final sumar estas medidas para poder obtener el total del largo y ancho del campo.

A lo cual pudimos llegar a la conclusión de que el campo de la institución está dentro de los parámetros establecidos por la FIFA, ya que cuenta con unas medidas de 97m de largo y 55m de ancho.

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.goal.com/es-mx/noticias/cuanto-mide-una-cancha-de-futbol-medidas-reglamentarias-minimas-y-maximas/kwgcc1zerb7v19glf2ia8ug7r>

<https://instrumentosdemedicion.org/>