



## | Guía de trabajo autónomo #1

Nombre del docente: Daniel Chaves Ureña

Taller Exploratorio: Ciber Robótica.

Unidad de estudio: Mecanización.

Nivel: Noveno año.

Horario de atención: A distancia lunes a viernes 7:00 a.m. – 4:30 p.m. (Según horario establecido)

Centro educativo: lunes a viernes 7:00 a.m. – 4:30 p.m. (Según horario establecido).

Escenario: 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

Período establecido para el desarrollo de la guía:

### II Parte. Planificación Pedagógica

**Espacio físico, materiales o recursos didácticos que voy a necesitar:**

(Importante considerar la situación de cada uno de los estudiantes)

**Indicaciones generales:**

**Fecha de Entrega máxima:**

- Cuaderno de la subárea de Programación.
- Lápiz o lapicero, según su preferencia, lápices de color de ser necesario.
- Espacio cómodo, según la preferencia de cada estudiante y las posibilidades en el hogar o lugar de residencia.

Dicha GTA la encontraras en Microsoft Teams en el grupo de trabajo establecido para su respectiva sección

### Detalle de la planificación de las actividades que realiza el estudiante.

#### Resultado (s) de aprendizaje/Objetivo (s):

Marco teórico, Introducción a la Ciber Robótica.



## Introducción a la Ciber Robótica:

### **Mecanismos y Maquinas:**

**Concepto:** El concepto de mecanismo tiene su origen en el término latino mecanismo y se refiere a la totalidad que forman los diversos componentes de una maquinaria y que se hallan en la disposición propicia para su adecuado funcionamiento.

En las máquinas, se llama mecanismo a la agrupación de sus componentes que son móviles y se encuentran vinculados entre sí a través de diversas clases de uniones; esto hace que dicha estructura pueda transmitir fuerzas y movimientos. El mecanismo es el encargado de permitir dicha transmisión.

Algunos ejemplos donde aparece el término: «No entiendo el mecanismo de esta máquina: ¿por qué no funciona correctamente?», «Necesito comprar unas piezas para reparar el mecanismo del reloj».

### **Tipos de Mecanismos:**

Grupo 1. Mecanismos que se utilizan para modificar la fuerza de entrada:

- balancín:
- polea simple:
- polea móvil o compuesta:
- polipasto:
- manivela-torno:

Grupo 2. Mecanismos que se utilizan para modificar la velocidad:

- ruedas de fricción:
- sistema de poleas:
- engranajes (ruedas dentadas). :
- sistemas de engranajes con cadena. :
- tornillo sin fin-rueda dentada:

Grupo 3. Mecanismos que se utilizan para modificar el movimiento:



- tornillo-tuerca:
- piñón-cremallera:
- biela-manivela:
- cigüeñal-biela:
- excéntrica:
- leva:
- trinquete:

#### Grupo 4. Otros mecanismos.

- los frenos se utilizan para regular el movimiento. Tenemos 3 tipos: de disco, de cinta y de tambor.
- mecanismos para acoplar o desacoplar ejes: embrague de fricción, embrague de dientes, juntas Oldham y junta cardan.
- mecanismos que acumulan energía: los muelles y los amortiguadores. -mecanismos que se usan de soporte: cojinetes y rodamientos

#### Clasificación de las Maquinas o Mecanismos:

Clasificación de las máquinas	Según la complejidad	Simples
		Compuestas
	Según su función	Para realizar trabajo mecánico
		Para comunicarse
		Para transporte
		Para producir calor
		Domésticas
		...
	Según su funcionamiento	Eléctricas
		Térmicas
		Eólicas
		Hidráulicas
		Solares
		...

### Maquinas Simples y Compuestas:

**Simples:** Las máquinas simples son los mecanismos más sencillos que utilizan una ventaja mecánica para incrementar una fuerza. En una máquina simple se realiza un trabajo de entrada por la aplicación de una fuerza única, y la máquina realiza el trabajo de salida por medio de otra fuerza única. Siempre se cumple el principio de conservación de la energía (la energía ni se crea ni se destruye, solamente se transforma), porque las máquinas simples no poseen una fuente propia de energía, por lo que no pueden realizar más trabajo mecánico que el que reciben mediante la fuerza aplicada.

Sin embargo, la máquina puede aumentar la magnitud de la fuerza aplicada (el trabajo de entrada) a lo largo de una determinada distancia (al transformarla en la fuerza de salida o resultante), pero a costa de una disminución proporcional en la distancia recorrida por la carga. La relación entre la fuerza aplicada y la fuerza resultante se denomina ventaja mecánica. Vamos a entenderlo mejor con un ejemplo:

Con una palanca podemos levantar un gran peso con un mínimo esfuerzo, piensa en un balancín: si te sientas en una punta no te costará nada elevar a tu amigo sentado en la punta opuesta, pero si intentaras levantarlo con la fuerza de tus brazos te costaría muchísimo más ¿verdad? La fuerza que hacemos con nuestro cuerpo en la punta del balancín es la fuerza aplicada; esta fuerza aumenta gracias al punto de apoyo (en el centro del balancín), y logramos producir una fuerza resultante mayor que la aplicada (levantamos a nuestro amigo). Esta diferencia entre la fuerza que aplicamos y la que resulta es la ventaja mecánica.

¿Cuáles son las máquinas simples?

Generalmente cuando hablamos de máquinas simples se hace referencia a las 6 máquinas simples clásicas, que fueron ya analizadas y estudiadas desde el Renacimiento: la palanca, el torno, la polea, el plano inclinado, la cuña y el tornillo. La rueda también puede ser considerada una máquina simple, pero es también un elemento que compone a otras, como la polea o el torno.

**Compuestas:** Aunque parezca raro, hablar de máquinas compuestas es más sencillo que hablar de las simples. Y es que simplemente, las máquinas simples pueden ser consideradas como los elementos básicos a partir de los que se diseñan las máquinas más complejas, es decir las compuestas.

Una máquina compuesta es un dispositivo mecánico formado a partir de un conjunto de máquinas simples conectadas en serie, de forma que la fuerza resultante de una proporciona la fuerza aplicada en la siguiente.

Las máquinas compuestas pueden ser pequeñas como el mecanismo de un reloj, o enormes como un pozo de extracción de petróleo. Una bicicleta, por ejemplo, es una máquina compuesta, que une ruedas, palancas y poleas. También lo es una carretilla, donde actúan palancas y una rueda. Como habrás ya comprendido, prácticamente todas las máquinas que nos rodean son complejas, porque combinan dos o más máquinas simples en su funcionamiento.

**Diseño de Mecanismos:** El diseño mecánico ha tenido un papel protagónico en el avance de la tecnología. Sólo a través de éste se pueden desarrollar adecuadamente componentes y sistemas tales como sillas, máquinas herramientas, electrodomésticos, puentes, edificaciones, automóviles y naves espaciales. Es gracias a los conocimientos en ingeniería mecánica que podemos predecir con cierta exactitud los comportamientos de las estructuras y máquinas y que podemos diseñar éstas para que dichos comportamientos sean los requeridos. El proceso de diseño debe ser planeado adecuadamente para obtener resultados satisfactorios, ya que depende de muchos factores. Se tienen que tomar decisiones en cuanto a los materiales con que se construirán los elementos, geometrías, dimensiones, tratamientos termoquímicos y superficiales, métodos de manufactura y costos, entre otros. En general, no existe una solución única para satisfacer una necesidad, por lo que se deben considerar los diferentes aspectos y criterios para obtener una solución óptima o, por lo menos, adecuada. El diseño de ingeniería es el área que tiene que ver con el proceso completo, desde la identificación de la necesidad hasta la construcción del dispositivo. Aquí hablaremos brevemente del diseño de ingeniería, y en los capítulos restantes se estudia el diseño mecánico, que tiene que ver con la aplicación de conceptos de la mecánica de sólidos.

### ¿Qué es un Robot?:

Un robot es una entidad virtual o mecánica artificial. En la práctica, esto es por lo general un sistema electromecánico que, por su apariencia o sus movimientos, ofrece la sensación de tener un propósito propio. La independencia creada en sus movimientos hace que sus acciones sean la razón de un estudio razonable y profundo en el área de la ciencia y tecnología. La palabra robot puede referirse tanto a mecanismos físicos como a sistemas virtuales de software, aunque suele aludirse a los segundos con el término de bots.

No hay un consenso sobre qué máquinas pueden ser consideradas robots, pero sí existe un acuerdo general entre los expertos y el público sobre que los robots tienden a hacer parte o todo lo que sigue: moverse, hacer funcionar un brazo mecánico, sentir y manipular su entorno y mostrar un comportamiento inteligente, especialmente si ese comportamiento imita al de los humanos o a otros animales. Actualmente podría considerarse que un robot es una computadora con la capacidad y el propósito de movimiento que en general es capaz de desarrollar múltiples tareas de manera flexible según su programación; así que podría diferenciarse de algún electrodoméstico específico.

Aunque las historias sobre ayudantes y acompañantes artificiales, así como los intentos de crearlos, tienen una larga historia, las máquinas totalmente autónomas no aparecieron hasta el siglo XX. El primer robot programable y dirigido de forma digital, el Unimate, fue instalado en 1961 para levantar piezas calientes de metal de una máquina de tinte y colocarlas.

Los robots domésticos para la limpieza y mantenimiento del hogar son cada vez más comunes. No obstante, existe una cierta ansiedad sobre el impacto económico de la automatización y la amenaza del armamento robótico, una ansiedad que se ve reflejada en el retrato a menudo perverso y malvado de robots presentes en obras de la cultura popular. Comparados con sus colegas de ficción, los robots reales siguen siendo limitados.



Actividades de aprendizaje para la implementación de la mediación pedagógica en educación combinada	Evidencias
<p>A continuación, se le brindara una serie de Preguntas para realizar en su cuaderno, o Hojas blancas aparte, en conjunto con la teoría o materia proporcionada anteriormente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-Elabore una definición, bajo su criterio personal, del concepto de Maquinas o mecanismos.</li> <li>2-Realice un mapa conceptual con los tipos de Mecanismos presentes en las máquinas, donde se enumeren los ejemplos presentes en cada uno.</li> <li>3-Realice un cuadro con la clasificación de las Maquinas y los Mecanismos, y aporte un ejemplo de cada una de las que vienen en la teoría vista anteriormente.</li> <li>4-Enumere las 6 máquinas clásicas, e identifique en su vida cotidiana el uso de alguna de ellas.</li> <li>5-Describa con sus propias Palabras, la diferencia entre una maquina compuesta, y una maquina simple.</li> <li>6-Elabore un pequeño ensayo, con sus propias palabras, y basado en la materia, sobre la importancia del Diseño mecánico en la elaboración de partes en la industria.</li> </ol>	<p>Tipo de evidencia:</p> <p><b>Conocimiento</b></p> <p>✦ Aplica los conceptos relacionados con los componentes y funciones de un proceso Mecanizado</p>



7-Desarrolle una breve explicación con sus propias palabras del concepto de robot, y elabore una lista de ejemplos de robots presentes en su hogar y colegio.



### Instrumento de Evaluación de las Evidencias

#### Indicadores o criterios de desempeño/competencias del aprendizaje esperado

Introducción a la Ciber robótica, por Medio de Conceptos Generales.

Evidencias	Aún no logrado	En Proceso	Logrado
✪ Aplica los conceptos relacionados con los componentes y funciones de un proceso Mecanizado.			

### Rúbrica

Criterio	Puntaje	Descripción
Aún no logrado	1	El estudiante desconoce los conceptos, procedimientos, operaciones necesarias para obtener la evidencia solicitada.
En proceso	2	El estudiante conoce algunos de los conceptos, procedimientos, operaciones necesarias para obtener la evidencia solicitada, pero no llega a obtenerla del todo.
Logrado	3	El estudiante demuestra que logra obtener la evidencia solicitada.