

ASIGNATURA		Semana	Grado	Grupo
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA		11 - 14	7	
NOMBRE DEL DOCENTE	DALMIRO MADERA – GUSTAVO CANABAL			
TEMAS	LOGROS	INDICADORES		
1. Introducción a las Máquinas: Reseña histórica 2. Principales máquinas utilizadas a través de la historia 3. La tecnología como herramienta para la construcción de maquinas	Comprende el concepto de máquina, identificando su función	1. Defino el concepto de máquina 2. Explico con ejemplos conceptos con los cuales se sustentan las máquinas. 3. Identifico las máquinas más importantes creadas por el hombre 4. Comprende que la tecnología ha permitido el diseño y construcción de máquinas.		
NOMBRES DEL ESTUDIANTE				

Trabajaremos la unidad #3: conoceremos el fascinante mundo de las maquinas, haremos el recorrido histórico de cómo fueron evolucionando junto con la tecnología hasta volverse imprescindibles en la vida cotidiana.

Empecemos....

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LAS MAQUINAS- RESEÑA HISTÓRICA.

Historia de las máquinas: desde orígenes hasta actualidad

La historia de las máquinas abarca un gran período temporal paralelo al progreso socio-económico de la humanidad. Sin embargo, las máquinas comenzaron a surgir gracias al desarrollo que tuvieron sus antecesores, **las herramientas**.

Las primeras herramientas datan de la Prehistoria, cuando el ser humano se percató de que sus manos podían servir para algo más que simples extremidades. Desde entonces, el hombre comenzó a inventar máquinas para facilitar el emprendimiento de nuevas tareas y trabajos.

En la actualidad, existen dos tipos de máquinas, denominadas **simples y compuestas**. Ambas pueden clasificarse dependiendo de la cantidad de pasos o procesos que se necesitan para realizar un trabajo, el número de piezas que la componen y la tecnología que posean.

Primeras máquinas de la historia

Las primeras máquinas simples fueron **los telares**, una máquina de tejer cuya procedencia histórica resulta desconocida. Algunas de estas primeras versiones se sitúan en la tradición China, durante la época del Emperador Amarillo (2698-2598 a.C), en el período neolítico en Mesopotamia (4500 – 3500 a.C), en el imperio Persa (600-500 A.C) e incluso, en algunas tribus indígenas de América del Sur.

A principios del siglo XIV el agua jugó un papel primordial con la invención de la **rueda hidráulica**. En este caso, el agua se utilizaba para generar movimiento en los molinos, fuelles de herrerías y los martillos pilones.

En el siglo XV, Leonardo Da Vinci diseñó los primeros planos de tres máquinas fundamentales para el grabado de monedas, conocidas **como la laminadora, la recortadora y la prensa de balancín**, más tarde perfeccionada por Nicolás Briot en 1626.

Los diagramas de Da Vinci sirvieron como una guía para las máquinas compuestas del futuro. Algunos diseños consistían en **planeadoras, tanques de guerra e incluso un vehículo autopropulsado de madera**.

En 1642, el matemático francés Blaise Pascal inventó la primera calculadora mecánica de suma y resta. Pascal fue creador también de la prensa hidráulica en 1650, cuyo funcionamiento guarda ciertas similitudes con el de una palanca.

Revolución Industrial

La Revolución Industrial se desarrolló en Gran Bretaña durante el siglo XVII y fue un proceso de transformación tecnológico, social y económico, extendiéndose por gran parte de Europa y Norteamérica, y finalizando a mediados del siglo XIX.

Una de las innovaciones más importantes **fue la máquina de vapor** y la conversión de energía térmica en energía mecánica.

En 1712, Thomas Savery y su socio Thomas Newcomen, diseñaron la máquina de vapor atmosférica que bombeaba el agua de las minas de estaño y carbón. Más tarde, un ingeniero escocés llamado James Watt realizó mejoras al diseño de Newcomen, resultando en el desarrollo de la Revolución Industrial.

El inglés Henry Maudslay fue uno de los primeros fabricantes que cubrió la necesidad del mercado mecanizando piezas para las industrias constructoras y manufactureras. Por primera vez se utilizó la maquinaria de fabricación en serie.

En el siglo XIX, la energía eléctrica se convirtió en energía mecánica, dando lugar a los motores de corriente continua junto con los primeros motores lineales, desplazando a las máquinas de vapor.

Avances del siglo XX

En el siglo XX existieron grandes avances significativos en la electrónica y la informática que permitieron cambios revolucionarios para la época.

Como todo proceso evolutivo las máquinas de vapor fueron sustituidas por motores de corriente alterna y continua. A partir de 1910 la industria automovilística fue impulsada por el uso del nuevo sistema de medición y estandarizó el micrómetro como medida universal de alta precisión.

Con la Segunda Guerra Mundial se creó el metal duro en un intento por mejorar la resistencia del equipamiento y armamento de uso bélico, ya que resultaba más útil que el acero.

A comienzos de 1970 se crea el concepto de control numérico beneficiando el avance informático y la automatización computarizada. La fusión entre la electrónica y las máquinas abrieron paso a los principios de una nueva era mecatrónica.

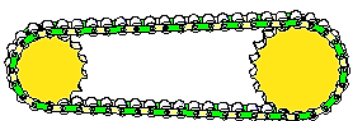
Siglo XXI

Con los avances constantes de la ciencia y la tecnología se da inicio a una nueva revolución industrial en donde la informática, la electrónica y la robótica son los protagonistas principales, y las nuevas máquinas electrónicas y automatizadas además de mejorar la calidad de vida y facilitar el trabajo de las personas también con el transcurrir del tiempo irán reemplazando al hombre en la mano de obra.

TEMA 2: MAQUINAS

Una máquina es un conjunto de **elementos móviles y fijos** cuyo funcionamiento permite aprovechar, dirigir, regular o transformar energía, o realizar un trabajo con un fin determinado.

Creada para aprovechar, regular o dirigir la acción de una fuerza. Estos dispositivos pueden recibir



cierta
en otra
efecto.



forma de energía y
para generar un



transformarla
determinado

Tipos de maquinas

De acuerdo a su complejidad, que depende de la cantidad de piezas que la compongan se clasifican en:

Sencillas: estas suelen estar compuestas por una sola pieza, como por ejemplo una pinza, un corta uñas o un cuchillo.

Complejas: estas tienen varias piezas, por ejemplo una excavadora o el motor de un auto.

Muy complejas: el número de piezas que componen a este tipo de máquinas es muy alto, por ejemplo, un motor de reacción o incluso un cohete espacial.

De acuerdo a la cantidad de pasos que requieran para realizar su trabajo:

Simples: estas llevan a cabo su trabajo en un solo paso. Esto hace que el modo en que funcionan sea muy fácil de explicar y entender. Algunos ejemplos de estas máquinas son: hacha, tijeras, rueda, rampa o torno. De acuerdo al operador del que derivan, las máquinas pueden dividirse en tres grupos: rueda, plano inclinado y palanca.

Compuestas: para que estas máquinas funcionen necesitan realizar varios trabajos de manera encadenada. Estas están compuestas por varias máquinas simples, que trabajan de manera continuada. En estas máquinas es muy difícil explicar su funcionamiento, algunos ejemplos son la computadora, un satélite, una impresora, etcétera.

De acuerdo al tipo de propulsión que utilicen:

Manuales: estas máquinas no cuentan con motor alguno. Funcionan a partir de mecanismos que son accionados a partir del empuje. Estas se caracterizan por ser económicas, silenciosas y no requerir mucho mantenimiento.

Con cable eléctrico: esta clase de máquinas precisan de la corriente eléctrica para funcionar. Se caracterizan por poder trabajar, sin interrupciones, de manera continua. Además, no generan ruidos ni humo y suelen ser fáciles de transportar. La desventaja que presentan es que el cable limita el lugar en donde pueden utilizarse por su longitud y además se precisa de la existencia de una toma de corriente.

Con baterías: estas máquinas, al igual que las anteriores, tampoco emiten humo ni ruidos. El hecho de que funcionen con batería no condiciona el lugar en donde estas pueden ser utilizadas. Las desventajas que presentan es que suelen ser más caras y, además, su funcionamiento se ve limitado por la duración de las pilas, que es de entre tres y siete horas.

Con motor: estas sí generan humo y ruidos y, al igual que las eléctricas, pueden funcionar continuamente

TEMA 3: LA TECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MAQUINAS

Las tecnologías digitales asociadas a la denominada cuarta revolución industrial han generado una elevada expectación en el sector de la máquina-herramienta y la fabricación avanzada. Equipos interconectados, líneas completamente automatizadas, robots que trabajan con personas, fábricas inteligentes. Para comprender mejor el contexto actual y anticiparnos a los desafíos del futuro, es relevante echar la vista atrás y analizar lo que ha ocurrido desde la tercera revolución industrial.



La década de los 80 supuso la incorporación de la electrónica y la llegada del **control numérico (CNC)** a las máquinas herramienta, estos factores tuvieron como consecuencia la obsolescencia de los equipos anteriores. Posteriormente, se avanzó en la implantación de líneas de fabricación flexibles que derivó, sobre todo, en la creación de las células compuestas normalmente por una sola máquina, que resultaban ser más rentables y más fiables.

A partir de la incorporación del CNC en las máquinas, se empezó a trabajar en la consecución de una mayor precisión en la fabricación de piezas. Una vez demostrada la precisión que podían obtener las máquinas herramienta, el siguiente paso fue mejorar la productividad para mejorar su rentabilidad. Para ello, se desarrollaron nuevas herramientas y máquinas con mayores capacidades mecánicas (mayores velocidades, potencias, pares, rigideces, etc.). Además, se crearon sistemas que reducían los tiempos muertos (carga y descarga automática, cambios rápidos de herramientas y cabezales, empleo de robots para múltiples usos, etc.).

La cuarta revolución industrial supone un nuevo escenario que plantea importantes retos para el sector de la máquina-herramienta. Un aspecto que no se ha tenido en cuenta hasta hace pocos años, es el de la eficiencia energética de las máquinas. Las máquinas deben estar diseñadas y dimensionadas para reducir al máximo el coste de ciclo de vida, siendo lo más amigables posible con el medio ambiente y, para conseguirlo, se ha avanzado en el uso de nuevos materiales, en la disminución de refrigerantes, en el reciclaje, en la utilización de componentes con mayores rendimientos.

Todos estos avances nos sitúan en el momento presente, en la cuarta revolución industrial

ASIGNATURA	PERIODO	Semana	Grado	Grupo
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA		11 - 14	7	
NOMBRE DEL DOCENTE	DALMIRO MADERA – GUSTAVO CANABAL			
TEMAS	LOGROS	INDICADORES		
1. Introducción a las Máquinas: Reseña histórica 2. Principales máquinas utilizadas a través de la historia 3. La tecnología como herramienta para la construcción de maquinas	Comprende el concepto de máquina, identificando su función	1. Defino el concepto de máquina 2. Explico con ejemplos conceptos con los cuales se sustentan las máquinas. 3. Identifico las máquinas más importantes creadas por el hombre 4. Comprende que la tecnología ha permitido el diseño y construcción de máquinas.		
NOMBRES DEL ESTUDIANTE				

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

PONGAMOS EN PRÁCTICA LO APRENDIDO

COMPLETA LOS PÁRRAFOS SIGUIENTES CON LAS PALABRAS RELACIONADAS CON LA HISTORIA DE LAS MAQUINAS

1. Las primeras _____ datan de la Prehistoria, cuando el ser humano se percató de que sus manos podían servir para algo más que simples _____. Desde entonces, el hombre comenzó a inventar _____ para facilitar el emprendimiento de nuevas _____ y _____.

2. Las primeras máquinas simples fueron _____, una máquina de _____ cuya procedencia histórica resulta desconocida. Algunas de estas primeras versiones se sitúan en la tradición China,

3. A principios del siglo XIV el agua jugó un papel primordial con la invención de _____. En este caso, el agua se utilizaba para generar movimiento en los _____, _____ y los _____.

4. La _____ se desarrolló en Gran Bretaña durante el siglo XVII y fue un proceso de transformación _____, _____ y _____, extendiéndose por gran parte de Europa y Norteamérica, y finalizando a mediados del siglo XIX. Una de las innovaciones más importantes fue _____ y la conversión de energía térmica en energía mecánica.

5. ¿Por qué fue importante el desarrollo de la máquina de vapor en la revolución industrial?

6. Como todo proceso evolutivo las _____ fueron sustituidas por _____ de _____ y _____. A partir de 1910 la industria automovilística fue impulsada por el uso del nuevo sistema de medición y estandarizó el _____ como medida universal de alta precisión

7. Con los avances constantes de la _____ y _____ se da inicio a una nueva revolución industrial en donde _____, _____ y _____ son los protagonistas principales, y las nuevas máquinas electrónicas y automatizadas además de mejorar _____ y facilitar _____ de las personas también con el transcurrir del tiempo irán reemplazando al hombre en la mano de obra.

8. ¿Por qué se habla de una nueva revolución industrial en el siglo XXI, cual es la importancia de la ciencia, la tecnología y la robótica?



**OBSERVA LA IMAGEN DEL CARPINTERO Y
RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

9. ¿Qué objetos tecnológicos puede fabricar?

10. ¿Por qué es importante su trabajo?

11. ¿Crees que otra persona podría reemplazar su trabajo? ¿Por qué?

12. ¿Para utilizar este tipo de herramientas se debe tener algún cuidado? Escribe Cuales:

APRENDAMOS Y REFLEXIONEMOS

ASAMBLEA EN LA CARPINTERÍA

Fue una reunión de herramientas para arreglar sus diferencias. **El martillo** ejerció la presidencia, pero la asamblea le notificó que tenía que renunciar. ¿La causa? ¡Hacía demasiado ruido! Y, además, se pasaba todo el tiempo golpeando. El martillo aceptó su culpa, pero pidió que también fuera expulsado **el tornillo**; dijo que había que darle muchas vueltas para que sirviera de algo.

Ante el ataque, el tornillo aceptó también, pero a su vez pidió la expulsión de **la lija**. Hizo ver que era muy áspera en su trato y siempre tenía fricciones con los demás.

Y la lija estuvo de acuerdo, a condición de que fuera expulsado **el metro** que siempre se la pasaba midiendo a los demás según su medida, como si fuera el único perfecto.

En eso entró el carpintero, se puso el delantal e inició su trabajo. Utilizó el martillo, la lija, el metro y el tornillo.

Finalmente, la tosca madera inicial se convirtió en un lindo juego de ajedrez.

Cuando la carpintería quedó nuevamente sola, la asamblea reanudó la deliberación. Fue entonces cuando tomó la palabra **el serrucho**, y dijo:

"Señores, ha quedado demostrado que tenemos defectos, pero el carpintero trabaja con nuestras cualidades. Eso es lo que nos hace valiosos. Así que no pensemos ya en nuestros puntos malos y concentrémonos en la utilidad de nuestros puntos buenos". Y gracias a estas palabras todas las herramientas reflexionaron y aceptaron tal y como son.



TENIENDO EN CUENTA LA REFLEXIÓN RESPONDE:

13. ¿Por qué discutían las herramientas?

14. Escribe que herramientas hay en tu casa

15. Según la reflexión cual es la importancia de las herramientas en la vida cotidiana.

16. Diferencias hay entre las herramientas y las máquinas.

17. ¿Qué son y para qué sirven las máquinas?

18. ¿Que aporte importante dio la máquina de vapor a las máquinas herramientas?

19. ¿Por qué crees que el ser humano ha construido máquinas?

20. ¿Cuál es la clasificación de las máquinas?

21. ¿Qué ventajas y desventajas hay en las máquinas?

22. ¿Cómo funcionaban las primeras máquinas?

23. ¿Qué importancia tienen las máquinas en la vida cotidiana?

24. ¿Cómo se relaciona las herramientas con las máquinas?

25. ¿Cuál es el concepto de herramientas?

Al finalizar la temática el estudiante debe estar en capacidad de conocer la historia del desarrollo de las máquinas y herramientas, su importancia en el desarrollo de la humanidad, los tipos de máquinas y principales referentes. Cualquier duda contactar a los docentes utilizando los siguientes medios.

Jornada AM dalmadera1286@hotmail.com

3103554740

Jornada PM g_canjar@hotmail.com.

3215013888

AUTOEVALUACIÓN

ESTE ESPACIO ES PARA QUE EXPRESAS TU OPINIÓN SOBRE LA TEMÁTICA TRABAJADA. Recuerda utilizar bien tú tiempo, trabaja en las horas que correspondan según tu horario de clases.

Tu opinión es libre y respetada, puedes hablar sobre cómo te pareció la guía, entendiste lo expuesto en ella, que podemos hacer para mejorar, que debemos cambiar, como te gustaría para mejorar.
