

Institución Educativa Diversificado

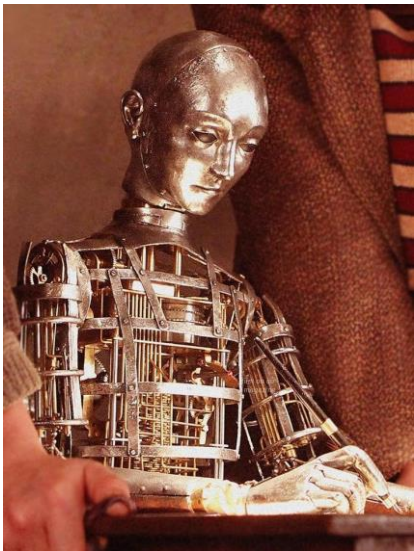
1. IDENTIFICACION DE LA GUÍA			
GRADO	DECIMO	CURSOS	1001-1002-1003-1004-1005
AREAS INTEGRADAS	Especialidad Dibujo Técnico e Informática Especializada		
EJE, PROBLEMA, CONTEXTO INTEGRADOR	Los autómatas y sus mecanismos (Proyecto Final).		
DOCENTES/ AREA	JHON JAIRO ZAPATA RICO		
	WILLIAM GARZON – NICOLAS MONTAÑO		

2. COMPETENCIAS

- 2.1. Diseña, dibuja y elabora en materiales ligeros un Autómata Mecánico, a través del uso de mecanismos de movimiento, vistos durante los encuentros pedagógicos virtuales.
- 2.2. Representa gráficamente un proyecto mecánico (autómata), a través de planos de taller (Despiece, Montaje y explosivo), teniendo en cuenta las normas y pautas establecidas para la presentación de aplicaciones gráficas mecánicas.
- 2.3. Desarrolla el pensamiento tecnológico a través del uso de herramientas digitales y programas de graficación, para la elaboración del proyecto final del nivel de décimo.
- 2.4. Utiliza la creatividad para proponer ideas en la construcción de su proyecto final, empleando materiales ligeros que van con la cultura del reciclaje y la preservación del medio ambiente.

3. MOTIVACIÓN

AUTÓMATAS EN LA HISTORIA



Antiguamente, se creaban artefactos capaces de realizar tareas diarias y comunes para los hombres, o bien, para facilitarles las comienza a crear máquinas capaces de repetir las mismas labores que el hombre realizaba.

Pero no todos estos artefactos tenían una utilidad, algunas máquinas solamente servían para entretener a sus dueños, y no hacían nada más que realizar movimientos repetitivos ó emitir sonidos. Cabe mencionar que los árabes fueron unos maestros en la construcción de autómatas y en la precisión de sus cálculos, y como ejemplo de ello, se puede mencionar que inventaron el reloj mecánico, así como sus grandes aportaciones a la astrología. También los ingenieros griegos aportaron grandes conocimientos a los autómatas, aunque su interés era más bien hacia el saber humano más que hacia las aplicaciones prácticas.

Los primeros autómatas que aparecen en la historia son ingenios mecánicos más o menos complicados que desarrollaban un programa fijo, que no empleaban necesariamente la noción de realimentación.

Los primeros ejemplos de autómatas se registran en la antigua Etiopía. En el año 1500 a. C., Amenhotep, hermano de Hapu, construye una estatua de Memon, el rey de Etiopía, que emite sonidos cuando la iluminan los rayos del sol al amanecer.

King-su Tse, en China, en el 500 a. C. inventa una urraca voladora de madera y bambú y un caballo de madera que saltaba. Entre el 400 y 397 a. C., Archytar de Tarento construye un pichón de madera suspendido de un pivote, el cual rotaba con un surtidor de agua o vapor, simulando el vuelo. Archytar es el inventor del tornillo y la polea. En el año 206 a. C., fué encontrado el tesoro de Chin Shih Hueng Ti consistente en una orquesta mecánica de muñecos, encontrada por el primer emperador Han.

Los actuales sistemas de automatización industrial pueden considerarse como herederos de los autómatas mecánicos del pasado. La definición de autómata que aparece en la real academia indica que un autómata es una "máquina que imita la figura y los movimientos de un ser animado".

La realización física de los automatismos ha dependido continuamente del desarrollo de la tecnología implementándose en primer lugar mediante tecnologías cableadas como la neumática, circuitos de relés electromagnéticos, tarjetas electrónicas. En las dos últimas décadas se han abandonado las tecnologías cableadas sustituidas por los autómatas programables.

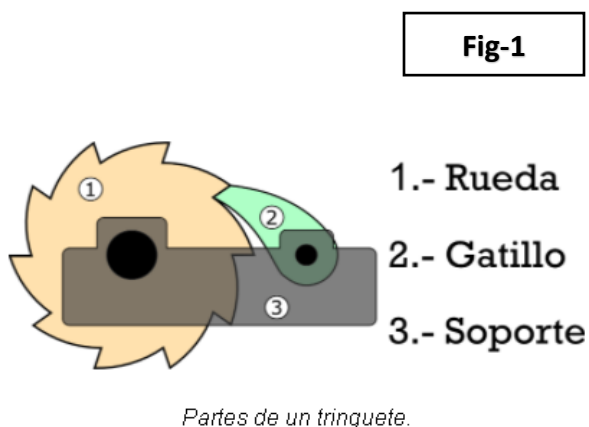
http://automata.cps.unizar.es/Historia/Webs/automatas_en_la_historia.htm

4. CONCEPTUALIZACIÓN

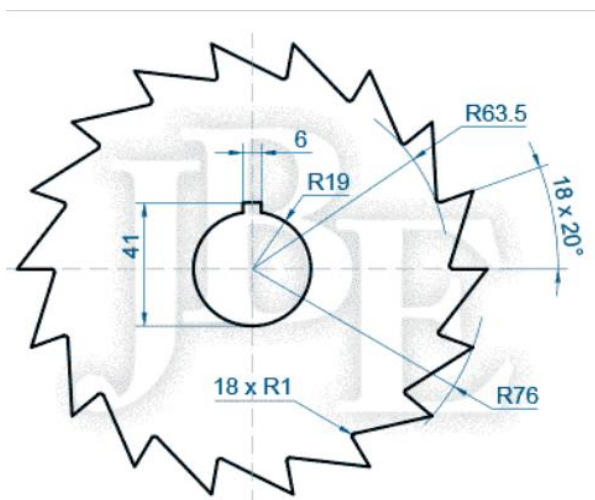
Trinquetes

Los trinquetes tienen por objeto impedir el giro de un árbol o elemento mecánico en un determinado sentido, permitiéndolo en el sentido contrario. Consta de una rueda dentada, con dientes rectangulares o triangulares, y un resalte o cuña que va situada en la varilla o vástago. La uña va dispuesta de tal forma que sólo transmite el movimiento en una dirección. Este mecanismo se emplea para producir avances calibrados o exactos. También existen trinquetes con dentado interior y pueden ser reversibles (impiden el giro en los dos sentidos) o totalmente irreversibles, los cuales sólo permiten el giro en un sentido.

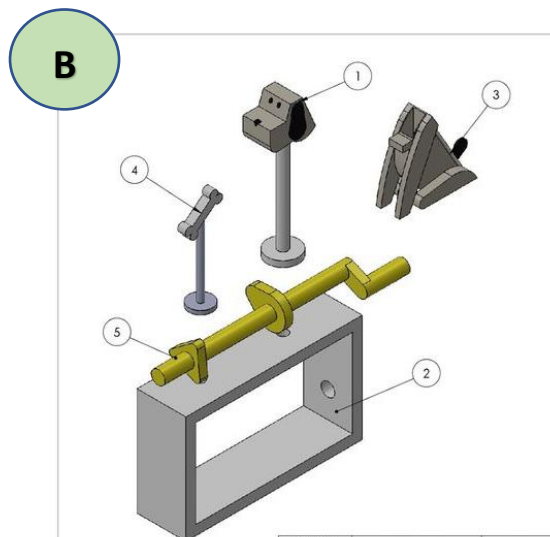
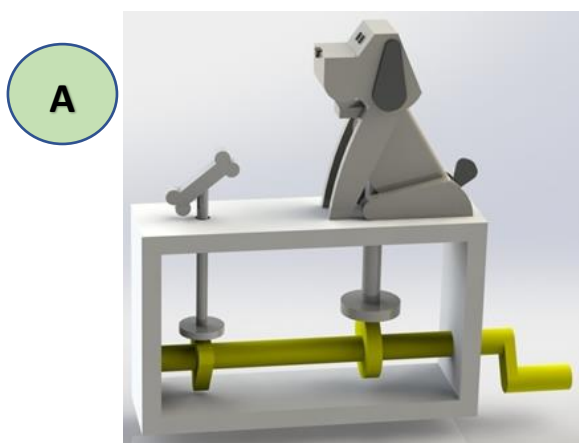
https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947673/contido/631_el_t_rinquete.html



Partes de un trinquete.

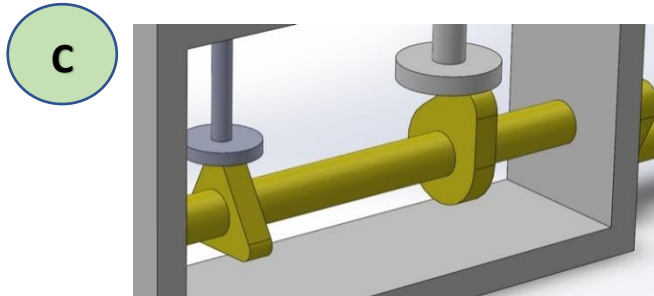


PROYECTO: GRAFICACION Y CONSTRUCCION DE UN AUTÓMATA



N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	Cabeza empujador	1
2	Caja	1
3	Cuerpo perro	1
4	Hueso empujador	1
5	Manivela leva	1

Elaborado	FECHA	NOMBRE	FRUAS	Nº: 6/6
Comprobado				
Según normas				
ESCALA	AUTOMATA			Sustituye a
1:1				Sustituye por



Trazado del despiece Ordenado del Automata (Planos AutoCAD: formato DIN A-3)

D

	FECHA	NOMBRE	FRM/AS
Dibujado			
Comprobado			
Según normas			
Escala			
2:1	CABEZA EMPUJADOR		
		Nº:	1/6
		Sustituye a	
		Sustituye por	

E

	FECHA	NOMBRE	FRM/AS
Dibujado			
Comprobado			
Según normas			
Escala			
1:1	CAJA		
		Nº:	2/6
		Sustituye a	
		Sustituye por	

F

	FECHA	NOMBRE	FRM/AS
Dibujado			
Comprobado			
Según normas			
Escala			
2:1	CUERPO PERRO		
		Nº:	3/6
		Sustituye a	
		Sustituye por	

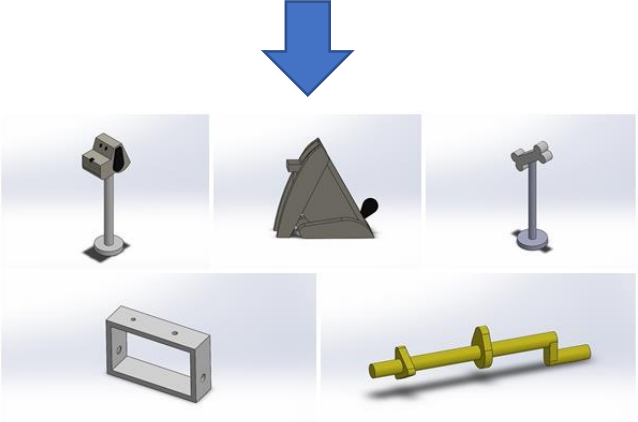
G

	FECHA	NOMBRE	FRM/AS
Dibujado			
Comprobado			
Según normas			
Escala			
2:1	HUESO EMPUJADOR		
		Nº:	4/6
		Sustituye a	
		Sustituye por	

H

	FECHA	NOMBRE	FRM/AS
Dibujado			
Comprobado			
Según normas			
Escala			
1:1	MANIVELA LEVA		
		Nº:	5/6
		Sustituye a	
		Sustituye por	

Este autómata básico se compone de 5 elementos: una caja donde ajustan las piezas, la manivela con las levas, hueso empujador, cabeza empujador y el cuerpo del juguete.



5.1. ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1:

Trazar con las normas del dibujo técnico en formato DIN A-3 AutoCAD y/o instrumentos, el plano del trinquete (Figura-1), Escala 1:1, incluyendo su acotación, vistas principales e Isométrico.

Material requerido:

- Escuadras, lápices, borrador, Formatos DIN A3 en papel Bond.
- Computador y Programa de AutoCAD.

5.2. ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2:

Diseñar y trazar en AutoCAD y/o instrumentos de dibujo, el proyecto de un Autómata Básico, juguete con movimiento rotatorio, donde se visualice el empleo de mínimo dos tipos de mecanismos de movimiento: palancas, poleas, engranajes, levas, excéntricas, trinquetes, cruz de malta.

Los planos a realizar son:

- A- Despiece ordenado con acotación (DIN A-3) con su rotulación correspondiente, gráficos a una escala adecuada, con su respectivo isométrico.
- B- Plano de Montaje en 2D o 3D, tamaño DIN A-3, rotulado con tabla de materiales.
- C- Presentar archivo de Figuras en 3D (Anexo-8) con sus respectivas proyecciones ISO-A

Nota: En el caso de no tener el programa AutoCAD disponible, la graficación se podrá elaborar con instrumentos de dibujo, de acuerdo a las indicaciones dadas en los encuentros pedagógicos virtuales, además en éstos espacios se dará aprobación previa del proyecto a cada estudiante.

Material requerido:

Hojas bond base 28 (DINA-3), micro punta negro, escuadras, tabla de dibujo, plantillas, lápices, borrador. Computador y programa de graficación (AutoCAD)

5.3. ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3:

Elaboración del prototipo del proyecto en materiales ligeros, preferiblemente reciclados. Escala adecuada, teniendo en cuenta para su evaluación la presentación, funcionalidad e innovación en el diseño.

Material requerido:

Papeles, cartones, pinturas, herramientas de corte, alambres, pegante, madera, láminas, entre otros.

Nota: El prototipo será evaluado a través de un vídeo cuya duración no sea mayor a 30 segundos.

6.1. Explicación parámetros de evaluación (Anexo: Rubrica de evaluación)

Debe enviar al docente que le va a evaluar los archivos digitalizados de la parte gráfica o las fotos correspondientes a las actividades anteriormente mencionadas, todas en un mismo archivo en forma organizada, que sean fotos nítidas, debidamente marcadas de acuerdo a las normas de informática (Apellido_Nombre_Curso), de esta misma manera deben colocarlo en el asunto quien envía la actividad, debe ser un archivo en Word convertido a PDF, y enviarlo desde su correo institucional que se le asignó la Institución.

De acuerdo con el **SIE** se establecen los aspectos, cognitivo, procedimental y actitudinal

Cognitivo	Usa los conceptos necesarios desde cada una de las áreas integradas para abordar las actividades propuestas, en cuanto al diseño y elaboración de un Autómata.
Procedimental	Realiza los procedimientos necesarios para la elaboración de planos mecánicos usando el programa AutoCAD y/o instrumentos de dibujo, desarrollando en éstos los esquemas, dibujos y dimensionamiento requerido en la presentación de un plano de taller a una escala determinada. Elaboración del prototipo correspondiente a una escala asignada.
Actitudinal	Su trabajo muestra interés, dedicación y compromiso frente a los encuentros pedagógicos virtuales.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

RUBRICA DE EVALUACION - ESPECIALIDAD DIBUJO GRADO DECIMO	
Nombre del estudiante	PUNTAJE
Trazado con instrumentos y/o AutoCAD el plano del Trinquete con sus respectivas vistas e Isométrico DIN A-3	
Dibujo despiece ordenado con acotación (DIN A-3) con su rotulación correspondiente, gráficos a una escala adecuada, con su respectivo isométrico.	
Dibujo del plano de Montaje en 2D o 3D, tamaño DIN A-3, rotulado con tabla de materiales. Manual y/o AutoCAD.	
Dibuja con las normas técnicas en formato DIN A-3 Las figuras con superficies curvas e isométricos (Anexo 8)	
Elaboración del prototipo del proyecto en materiales ligeros visualizado a través de un Vídeo-Presentación.	
Organiza adecuadamente el envío de documentos, planos y vídeos a través del correo Institucional y fechas establecidas.	
Participó de los encuentros virtuales programados por el docente.	
Nota FINAL	

6.2. Forma de entrega del trabajo

El archivo lo debe enviar desde su correo institucional, el asunto debe estar escrito (Apellido_Nombre_Curso), debe ser un archivo en Word convertido a PDF

6.3. Formas de apoyo, asesorías y retroalimentación, horas y fechas de encuentros

Comunicación por WhatsApp, Video conferencia empleando la plataforma "teams", correos electrónicos Institucionales, llamados telefónicos vía celular o fijo. (Se acordarán previamente con los estudiantes).

6.4. Forma de recepción de los trabajos, fecha entrega y pautas para el envío.

Enlace para envío de trabajos:

https://conaldi-my.sharepoint.com/:f/g/personal/jhon_zapata_conaldi_edu_co/EvVRG4BDEQJMuVnma6ZMf80BV8wN3DB_cybhaVfbhKIEwg

Fecha de entrega **Octubre 30 de 2020.**