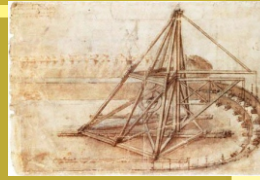


Gruá Excavadora de Leonardo Da Vinci



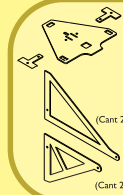
Dibujo de la grúa que data del 1504.

La grúa excavadora que Da Vinci proyectó en su época, era una grúa capaz de agilizar las excavaciones para hacer nuevos canales fluviales. Esta máquina destaca sobre todo en la facilidad de movilidad de la grúa por su mecanismo que no es muy complejo. Se operaba de forma operativa con los obreros que hacían que los brazos de la misma y las cargas sean removidas de una manera eficaz y rápida.



(Cant. 7 piezas)

Piezas de de encastre modeladas y obtenidas por impresion 3D de PLA.

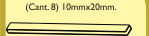


(Cant. 2)

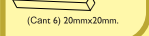
(Cant. 2)

Tanto el plano medio de la máquina como la estructura de los brazos de la grúa (Brazo superior: Cant. 2, Brazo inferior: Cant. 2) y otras piezas de encastre, están resueltos por corte láser en fibro (MDF) de 3mm de espesor.

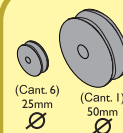
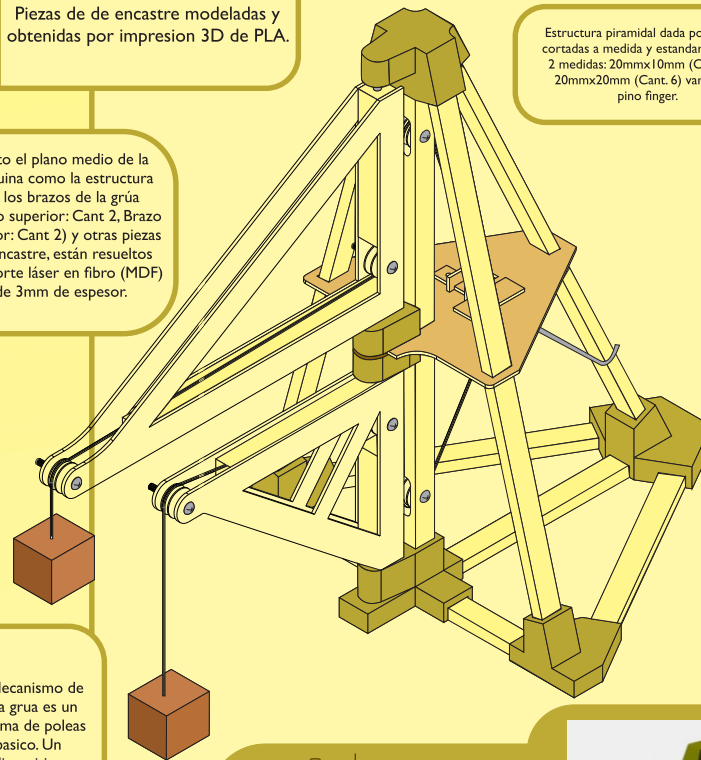
Estructura piramidal dada por varillas cortadas a medida y estandarizadas en 2 medidas: 20mmx10mm (Cant. 8) y 20mmx20mm (Cant. 6) varillas de pino finger.



(Cant. 8) 10mmx20mm.

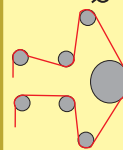


(Cant. 6) 20mmx20mm.



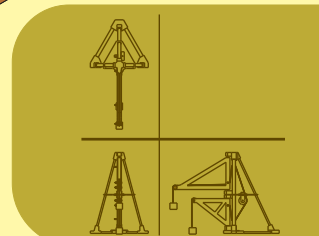
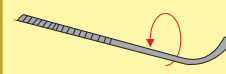
(Cant. 6) 25mm

(Cant. 1) 50mm



El Mecanismo de esta grúa es un sistema de poleas básico. Un dispositivo mecánico de tracción que en conjunto con la manivela que lo acciona, hace de este al mecanismo de la grúa.

La Manivela acciona las poleas del mecanismo, girando sobre su eje y vinculada con la polea mas grande (50mm).



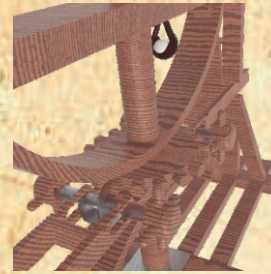
por Da Vinci

Multiple Sling



Leonardo Da vinci

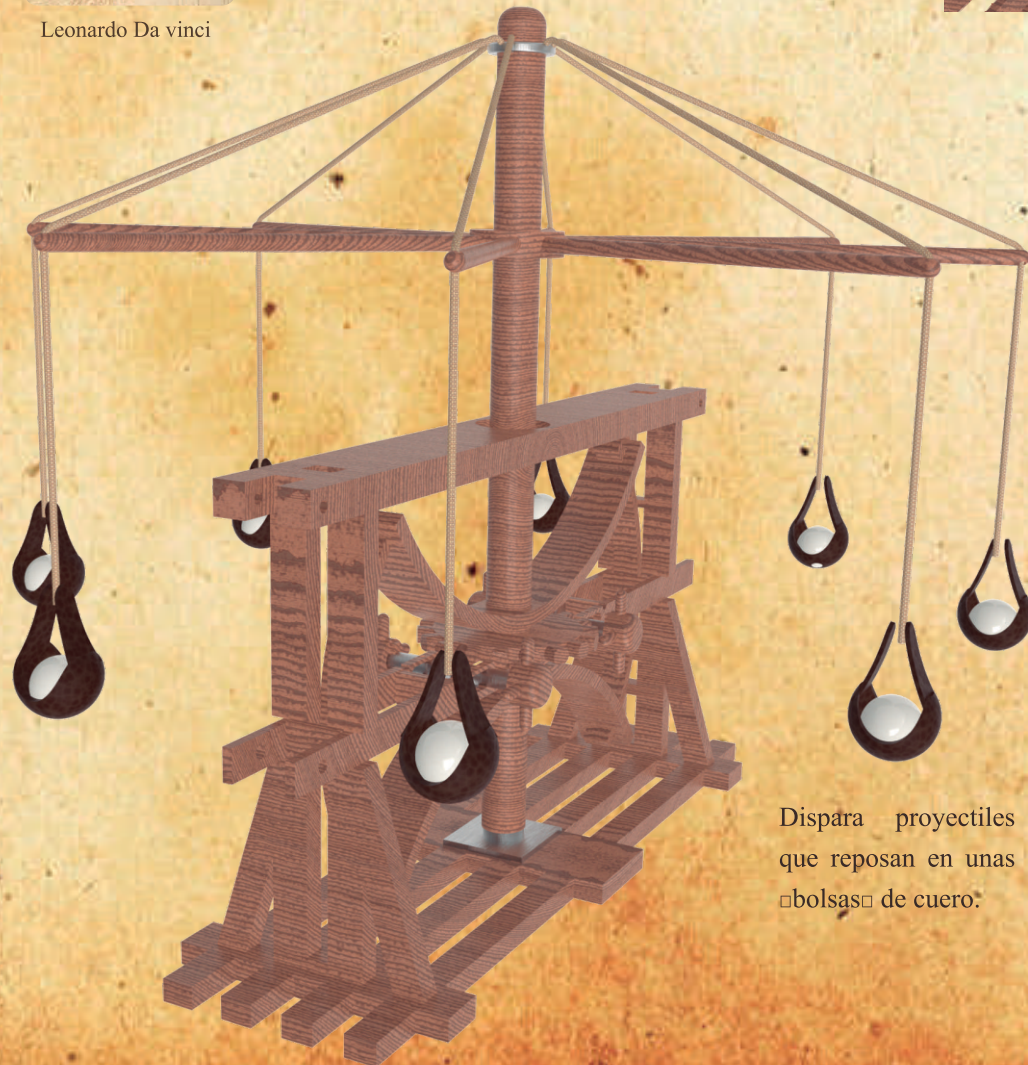
Esta maquina, junto con muchas otra fue creada por este gran personaje del renacimiento, reconocido mundialmente en la historia por sus habilidades en multiples diciplinas. El era, ademas de Inventor, Artista, Cientifico, Matematico, Ingeniero, Anatomista, Escultor, Arquitecto, Botanico, Musico y Escritor.



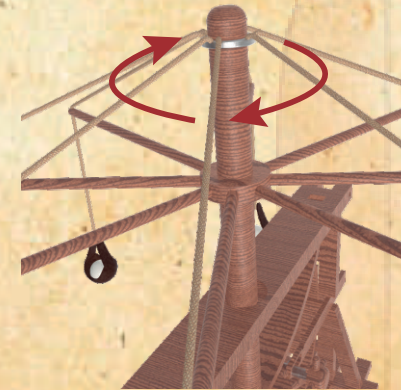
Posèe un simple mecanismo que consta de un solo engranaje y dos tornillos sin fin que hacen que este gire.



Los tornillos giran mediante una sogá que se acciona al tirar de ella.



Dispara proyectiles que reposan en unas bolsas de cuero.



Toda la estructura superior rota a altas velocidades, generando que las bolsas se eleven y repentinamente el proyectil se separe para salir con gran velocidad en direccion hacia el enemigo.

Esta maquina de guerra fue fabricada principalmente de madera, con solo algunas piezas de metal.

Fue pensada netamente para la defensa de un castillo, debido a su inmovilidad y su ataque en forma radial que era activado a una distancia segura.



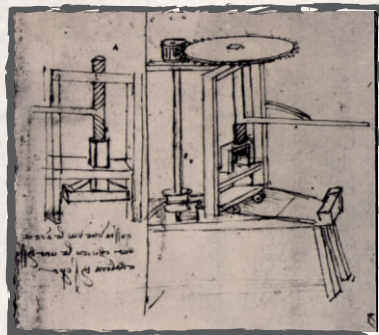
Imprenta

Leonardo da Vinci



VIVIO DURANTE LOS SIGLOS XV A XVI, RECONOCIDO POR SU TRABAJO, EN LOS CAMPOS DE LA PINTURA, LA INGENIERIA Y LA INVENCIÓN DE ARTEFACTOS.

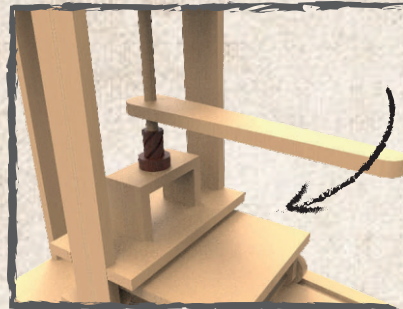
POLÍMATA FLORENTINO DEL RENACIMIENTO ITALIANO, REPLETO DE TALENTOS EN MÚLTIPLES DISCIPLINAS, AUNQUE MUCHOS DE SUS TRABAJOS NO LLEGARON A SER CONCRETADOS, AUN ASI PLANTEO LAS BASES PARA QUE EL CONOCIMIENTO PROGRESARA Y LLEGARA HASTA NUESTROS DIAS.



ESQUEMA DE IMPRENTA HECHO POR LEONARDO EN UNO DE SUS BOCETOS

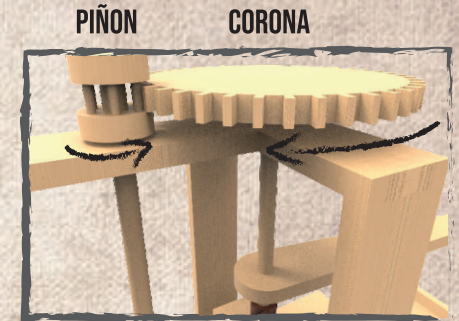
DATO: SI BIEN LA IMPRENTA YA HABIA SIDO INVENTADA POR GUTENBERG, LEONARDO BUSCO LA FORMA DE DISMINUIR LA CANTIDAD DE ACCIONES Y PERSONAS NECESARIAS PARA QUE LA MISMA FUNCIONARA.

1



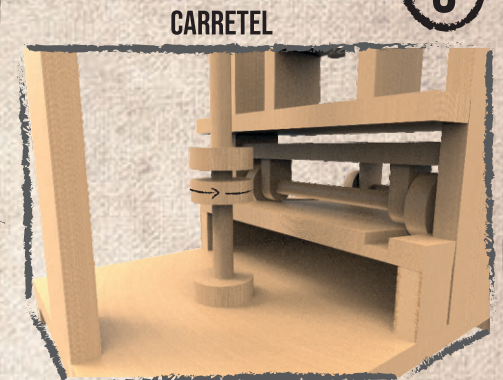
LA PALANCA ACTIVA EL MECANISMO, SE GIRA DE IZQUIERDA A DERECHA, PROVOCANDO UN GIRO EN EL ENGRANAJE MAYOR

2



EL ENGRANAJE MAYOR (CORONA) SE MUEVE PROVOCANDO QUE EL PEQUEÑO (PIÑÓN) GIRE, TRANSMITIENDO EL MOVIMIENTO DE UNO AL OTRO PRODUCIENDO QUE LA VARILLA CONECTADA AL PIÑÓN TAMBIEN GIRE.

3



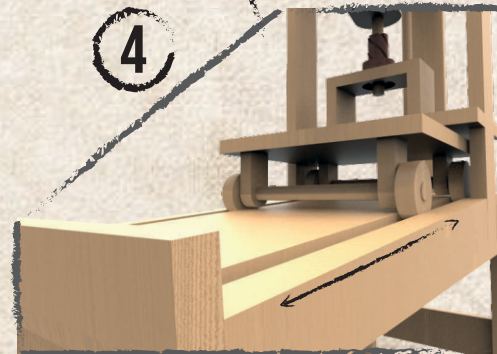
AL GIRAR LA VARILLA, TIRA DE UN CORDEL, QUE SE ENCUENTRA CONECTADO AL CARRO DONDE SE POSICIONAN LAS HOJAS. AL FINAL DEL CORDEL, POSEE UN PESO QUE GENERA QUE EL MECANISMO VUELVA AL INICIO.

5



TORNILLO HELICOIDAL, QUE TRANSFORMA EL MOVIMIENTO ROTATIVO EN FUERZA VERTICAL, EMPUJANDO HACIA ABAJO LA PRENSA.

4



EL CARRO CORRE POR UNAS VIAS, HACIENDO UN DESPLAZAMIENTO DE VAIVÉN, CUANDO ESTE SE ACTIVA, CORRE HASTA ABAJO DE LA PRENSA.

X PASOS → VISTA CORRESPONDIENTE
→ ACCIÓN/MOVIMIENTO

File Cutting Machine

Cortadora de limas



Elevado costo: pieza de museo - apunta a coleccionistas



Tiempo



Fundición

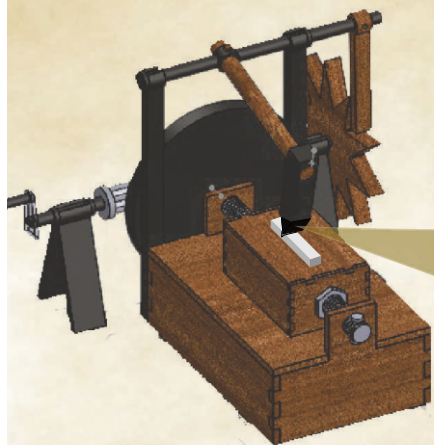
Madera

1491

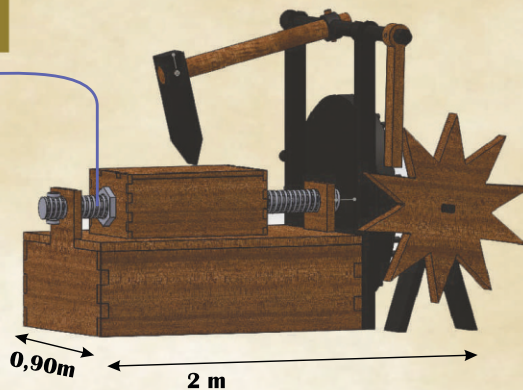
2018



Usos de la Máquina



Podía realizarse de forma manual o "mecánica" con un peso



Pensada para el corte de las limas de una forma mas "moderna", dejando de lado el trabajo artesanal por el cual se producían.



Rediseño



Acerca de Leonardo Da Vinci



15 de abril de 1452- 2 de mayo de 1519

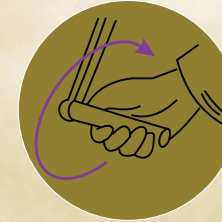


Fue un polímata florentino del Renacimiento italiano. Frecuentemente descrito como un arquetipo y símbolo del hombre del Renacimiento, genio y universal. Es considerado como uno de los más grandes pintores de todos los tiempos y, probablemente, es la persona con el mayor número de talentos en múltiples disciplinas que jamás ha existido. Como ingeniero e inventor, Leonardo desarrolló ideas muy adelantadas a su tiempo.



Funcionamiento de la Maqueta

1



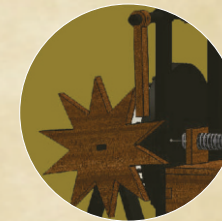
-Inicial manual, transmite el movimiento rotatorio sobre el eje x.

Movimiento por consecuencia del 1)- debido a la relación de transmisión de éstos. Genera un movimiento circular uniforme.

2

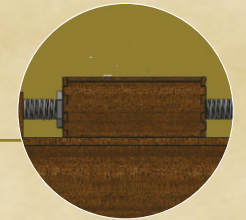


3

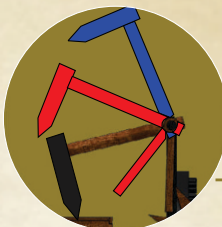


El movimiento 2)-hace el tornillo sin fin gire haciendo desplazar la tuerca y por consecuencia, la caja superior.

4

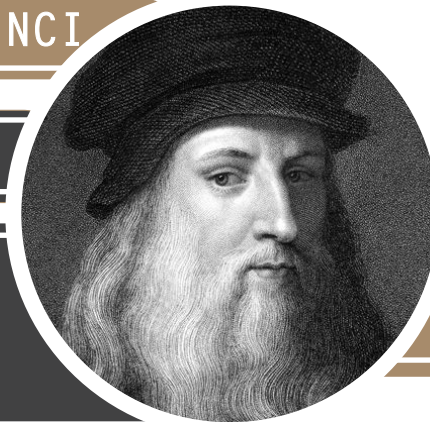


5



La maza es elevada por el engranaje del movimiento 1)- y cae por gravedad

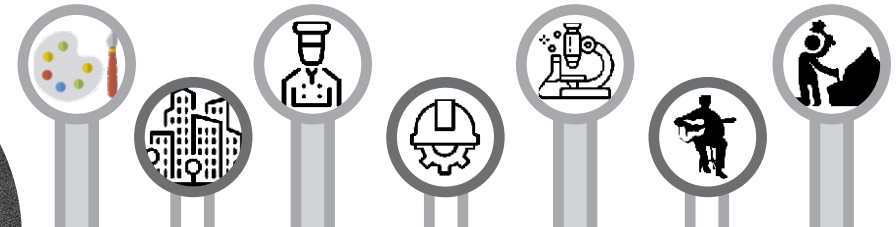
LEONARDO DI SER PIERO DA VINCI



Nació el 15 de Abril de 1452, en Anchiano, República de Florencia.



Es considerado como uno de los más grandes pintores de todos los tiempos y, probablemente, es la persona con el mayor número de talentos en múltiples disciplinas que jamás ha existido



Fue un polímata florentino del Renacimiento italiano. Fue a la vez pintor, anatomista, arquitecto, paleontólogo, artista, botánico, científico, escritor, escultor, filósofo, ingeniero, inventor, músico, poeta y urbanista.

5 cosas que no sabías sobre da Vinci

Leonardo

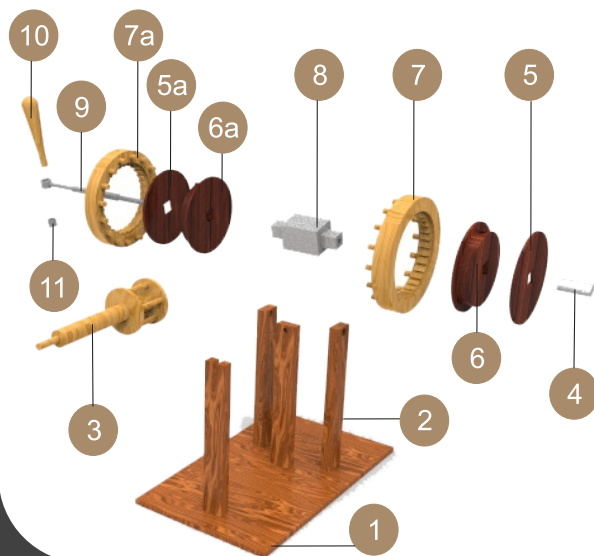
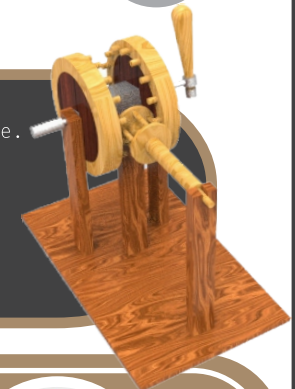
- 1 Era hijo ilegítimo, de padre notario y madre campesina.
- 2 Aceptaba todos los trabajos, pero no prometía acabarlos.
- 3 Fue cocinero en una taberna que abrió con el pintor Sandro Botticelli.
- 4 Sólo realizó 30 pinturas, y casi todas quedaron inconclusas.
- 5 Era zurdo y disléxico. Escribía sus notas de derecha a izquierda.



Martinete con trinquete

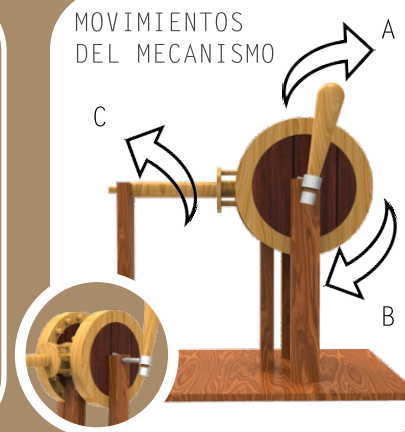


El martinete es una máquina consistente en un martillo o mazo movido mecánicamente. Leonardo inventó este martinete con trinquete que transforma el giro de la palanca en el movimiento rotatorio de un tambor, sobre el cual se puede envolver una soga enganchada a un peso, para elevarlo. También es conocido como "torno" movido a trinquete.



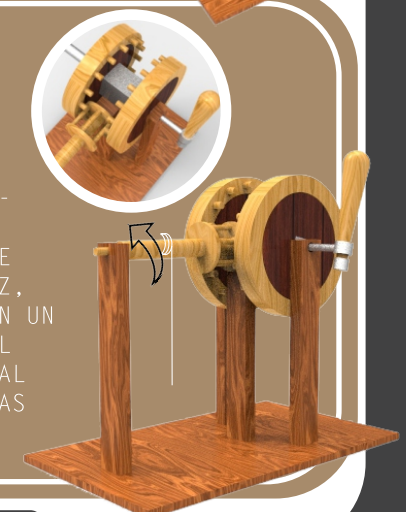
- 1 BASE
- 2 BRAZOS
- 3 EJE C/ENGRANAJE
- 4 TAPA EJE CENTRAL
- 5 TAPA ENGRANAJE EXT.
- 6 ENGRANAJE INT.
- 7 ENGRANAJE EXT.
- 8 CENTRO
- 9 EJE CENTRAL
- 10 PALANCA
- 11 TAPA PALANCA

MOVIMIENTOS DEL MECANISMO



FUNCIONALIDAD:

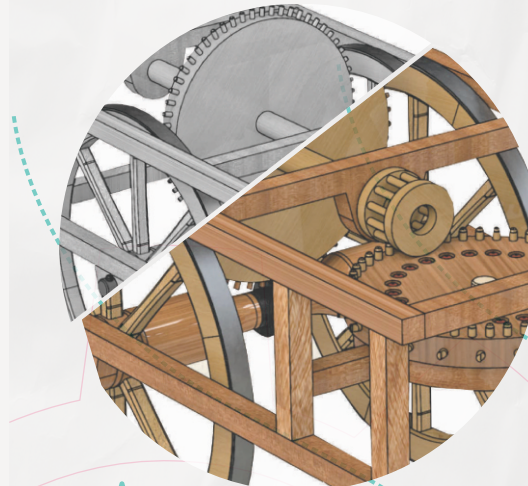
LA MÁQUINA CONSISTE DE UNA PALANCA (10), QUE AL REALIZAR UN GIRO "A", DERIVA EN UN GIRO "B" EN EL ENGRANAJE (7), DEBIDO AL VÍNCULO QUE EXISTE ENTRE AMBOS. A LA VEZ, AMBOS GIROS, PERMITEN UN TERCER GIRO "C" EN EL ENGRANAJE (3), EL CUAL PERMITE LEVANTAR MASAS MEDIANTE UNA CUERDA.



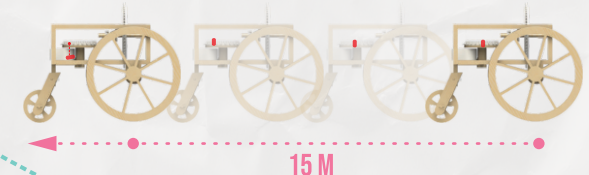
FUENTES: WIKIPEDIA.COM INVENTOSLEONARDO.WEBNODE.COM LEODAVINCIMONTSE.BLOGSPOT.COM

Leonardo Da Vinci # Odometro

Un viaje al pasado, en la exclusiva muestra del Museo MAR



El odómetro es un objeto diseñado para medir una distancia recorrida, en este caso la medición se lograba tirando del carro y accionando en conjunto un mecanismo de engranajes. Este mecanismo contaba con pequeñas esferas que, luego de que los engranajes completaran un ciclo, caía una de ellas, marcando así una distancia X recorrida. Al final del recorrido, el usuario tomaba la cantidad de esferas acumuladas en el cajón y sumándolas daba una noción del recorrido logrado en metros.



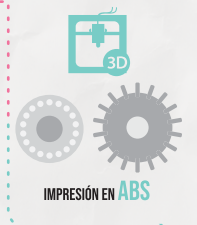
MODELO ORIGINAL

Debido a los avances tecnológicos de la época, Da Vinci utilizó únicamente madera en toda la estructura, además de tener que pasar por el proceso de crear engranajes que hoy día fueron reemplazados.

MATERIALIDAD



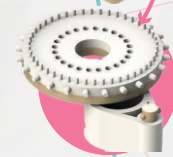
MADERA DE PINO Y FIBROFÁCIL, PROCESADAS CON CORTE LASER



IMPRESIÓN EN ABS



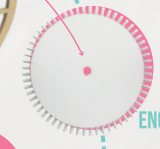
ENGRANAJE CONDUCTOR



ENGRANAJE CON CANICAS



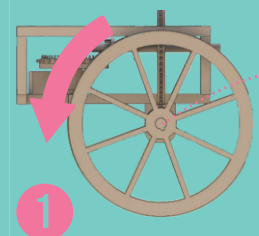
ENGRANAJE SINFIN



ENGRANAJE MAYOR

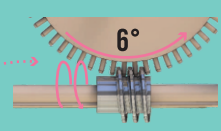
¿CÓMO FUNCIONA?

EL IMPULSO DE LAS RUEDAS ES EL MOTOR DEL MECANISMO, DANDO INICIO AL FUNCIONAMIENTO



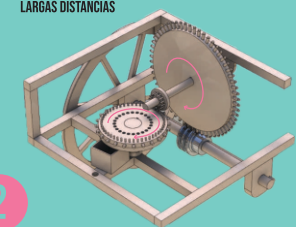
1

EL SINFIN PROVOCA UNA ROTACIÓN DE 6° EN EL ENGRANAJE MAYOR, POR CADA VUELTA QUE DAN LAS RUEDAS

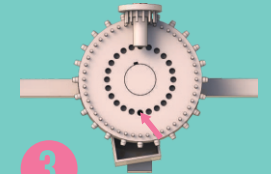


2

ESTE MOVIMIENTO ES TRANSFERIDO AL RESTO DE LOS ENGRANAJES, DONDE LAS DIFERENCIAS DE TAMAÑO PRODUCEN VELOCIDADES ALTERNADAS, PERMITIENDO MEDIR LARGAS DISTANCIAS



UNA VEZ FINALIZADO EL RECORRIDO, SE CUENTAN LA CANTIDAD DE ESFERAS DEPOSITADAS EN EL CAJÓN, LAS CUALES INDICAN LA DISTANCIA RECORRIDA. SEGÚN EL MODELO ORIGINAL, UNA ESFERA EQUIVALÍA A UNOS 15 METROS APROXIMADAMENTE.



3

ORNITOPTERO

Leonardo Da Vinci escribió sus dos famosos tratados sobre el vuelo de los pájaros entre los años 1486 y 1515. Inspirándose en el aleteo de las aves diseñó su Ornitóptero, fijándose en detalles como el planeo de las aves o el despegue de los pájaros y se acercó bastante al diseño de los actuales alas delta, diseñando varios modelos, para uno o varios pasajeros e incluso de dos pisos, alternando diseños en los que el piloto estaba de pie o recostado. Aunque el piloto nunca podría producir la energía suficiente por sí mismo para conseguir la sustentación necesaria para elevarse, ya que los músculos humanos tienen una relación distinta de potencia y peso que los de las aves.




Leonardo Da Vinci


Leonardo Da Vinci fue un polímata italiano del siglo XV y XVI (nació el 15 de abril de 1452 y murió el 2 de mayo de 1519) conocido principalmente por su destacado talento como pintor, ingeniero e inventor.

Escribió un sinnúmero de ideas revolucionarias (recogidas en 20 volúmenes) que no pudieron ser desarrolladas hasta varios siglos después, algunas por las limitaciones técnicas existentes en esa época y otras por pequeñas incongruencias en sus bocetos que imposibilitaba el funcionamiento de sus inventos.







Leonardo, con el estudio de las aves, trató de crear una máquina voladora, pero sin éxito ya que el peso dada la materialidad del momento, y la fuerza que requerían para moverse eran demasiadas.




Se logró volar en un globo de aire caliente. El aire dentro de la cámara de aire del globo se calentaba por una hoguera. El ingeniero francés Henri Giffard inventó el dirigible, más ligero que el aire pero al igual que el globo, incontrolable




En 1884 se diseñó y creó un monoplano con el que logró despegar gracias a un motor a vapor y recorrer una distancia de 30 metros. Sirvió como inicio para los aviones a motor



Se logró volar en una aeronave más pesada que el aire, gracias a un motor que resolvió el problema de la falta de fuerza para impulsar el avión.



Durante la 1era Guerra Mundial aparecen los aviones de combate. Hay innovaciones tecnológicas que ayudan a incrementar la potencia de los motores. Se intensifican los vuelos comerciales.



El Airbus A380. Se trata de la primera aeronave a reacción con dos cubiertas a lo largo de todo su fuselaje. Posee una capacidad máxima de 853 pasajeros, lo que lo convierte en el avión comercial más grande del mundo

1400

1800

1884

1903

1930

Hoy

Construcción

Da Vinci nunca lo construyó en su momento. Aunque hubiera podido funcionar durante el vuelo, el despegue parecía una tarea infranqueable, ya que no se conocía la manera de producir la suficiente energía para levantarlo del piso

Inspiración

La antigua leyenda griega de Dédalo e Ícaro y El libro chino de Han ambas describen el uso de plumas para hacer alas de una persona. Esto ayudó a inspirarse a Leonardo para estudiar el vuelo de las aves y proponer una máquina voladora

Funcionamiento
Sólo requiere de un piloto que opere con manos y pies el sistema de poleas, palancas y pedales para simular el vuelo.

Palancas
La palanca de mano aumentaba la producción de energía generada por los pies

Soportes

Poseía una zona donde el conductor apoyaba su peso de manera que pueda moverse con facilidad para accionar la máquina

Tensores

Las cuerdas eran las que permitían el movimiento de las alas, generando tensiones al mover las palancas

Materialidad

Las alas estaban pensadas para fabricarse con un tejido de algodón y plumas, para mantenerse muy leve. Mientras que la estructura se pensó de madera, y más adelante de bambú.

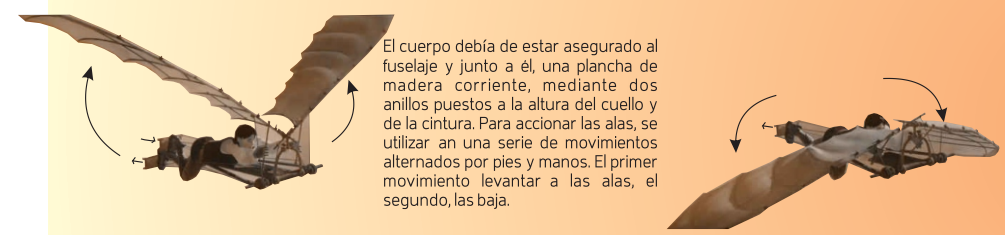
Alas

Fueron hechas para aletear como las de los pájaros, incluso tienen una semejanza con las reales o las de los murciélagos



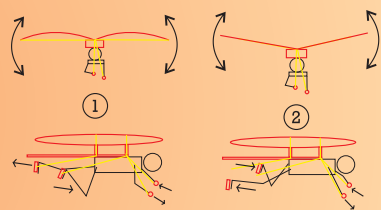
“Ves las alas golpeando contra el aire hacer que se sostenga la pesada águila en el supremo sutil aire. Ves también el movido aire sobre el mar, repercutiendo en las hinchadas velas, hacer correr la cargada y pesada nave ; de manera que por estas demostrativas y sabias razones podrás conocer que el hombre armado con grandes y ligeras alas, haciendo fuerza contra el resistente aire, venciendo, podrá sojuzgarlo y elevarse por encima de él”

Leonardo Da Vinci



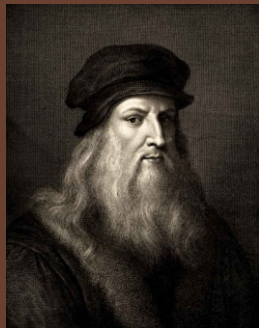
El cuerpo debía de estar asegurado al fuselaje y junto a él, una plancha de madera corriente, mediante dos anillos puestos a la altura del cuello y de la cintura. Para accionar las alas, se utilizaban una serie de movimientos alternados por pies y manos. El primer movimiento levantar a las alas, el segundo, las baja.

Una vez ubicada la persona en el soporte, ésta debía mover piernas y brazos alternadamente para que el ornitoptero vuela. Está pensado no a modo de despegue desde el suelo, sino con la intención de saltar con la máquina desde un lugar considerablemente alto como para tomar bastante aire y lograr planear.



Al tensionar las cuerdas, las alas - según la versión del ornitoptero- se estiran o curvan para moverse, o en su defecto suben y bajan. A pesar de no ser un mecanismo complejo, pocos prototipos han podido funcionar realmente. Tanto el peso, la materialidad, y la fuerza que están en juego, impiden el funcionamiento de la máquina. Sin embargo fue la clave para los aviones en el futuro

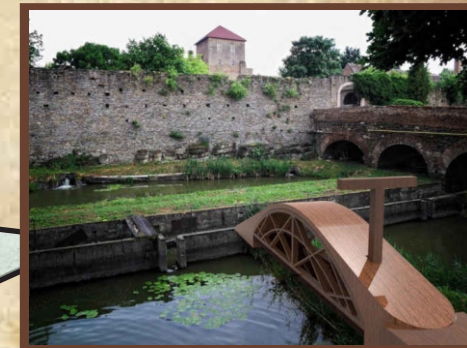
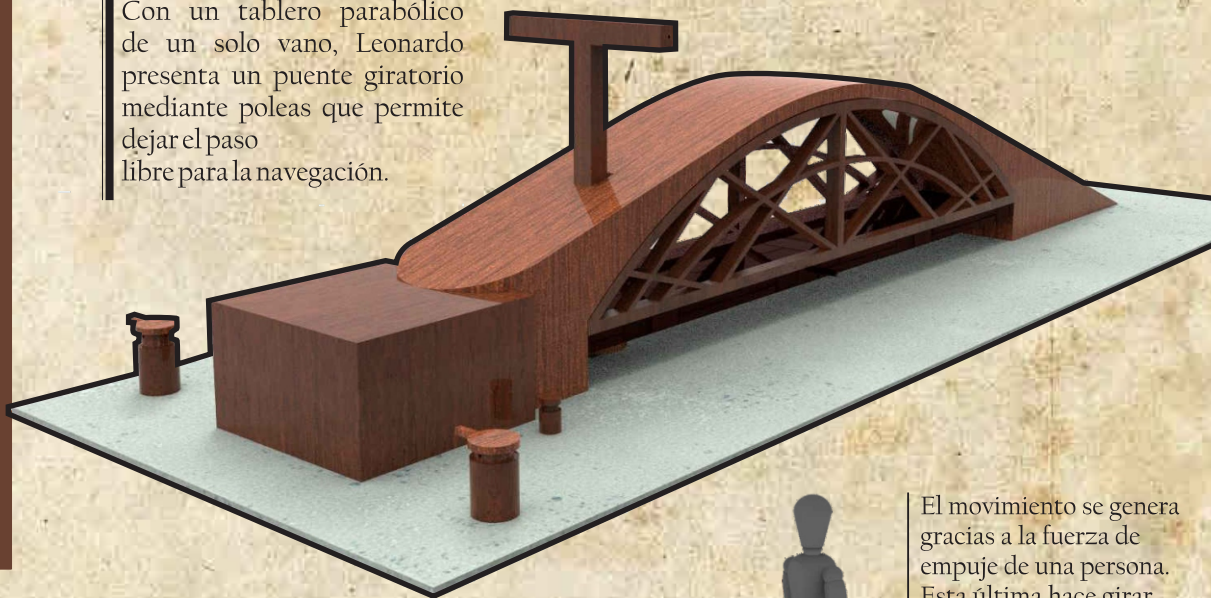
LEONARDO DA VINCI
(1452-1519)



Leonardo incursionó en campos tan variados como la aerodinámica, la hidráulica, la anatomía, la botánica, la pintura, la escultura y la arquitectura, entre otros. Diseñó, además, una gran cantidad de máquinas de guerra, que proponían grandes invenciones para la época.

PUENTE GIRATORIO

Con un tablero parabólico de un solo vano, Leonardo presenta un puente giratorio mediante poleas que permite dejar el paso libre para la navegación.



Pensado para emplearse en tiempo de guerra, facilitando el juego estratégico. Los ligeros pero robustos materiales, unidos a un sistema de enrollado a base de cuerdas y poleas, permitían a un ejército recogerlo fácilmente.

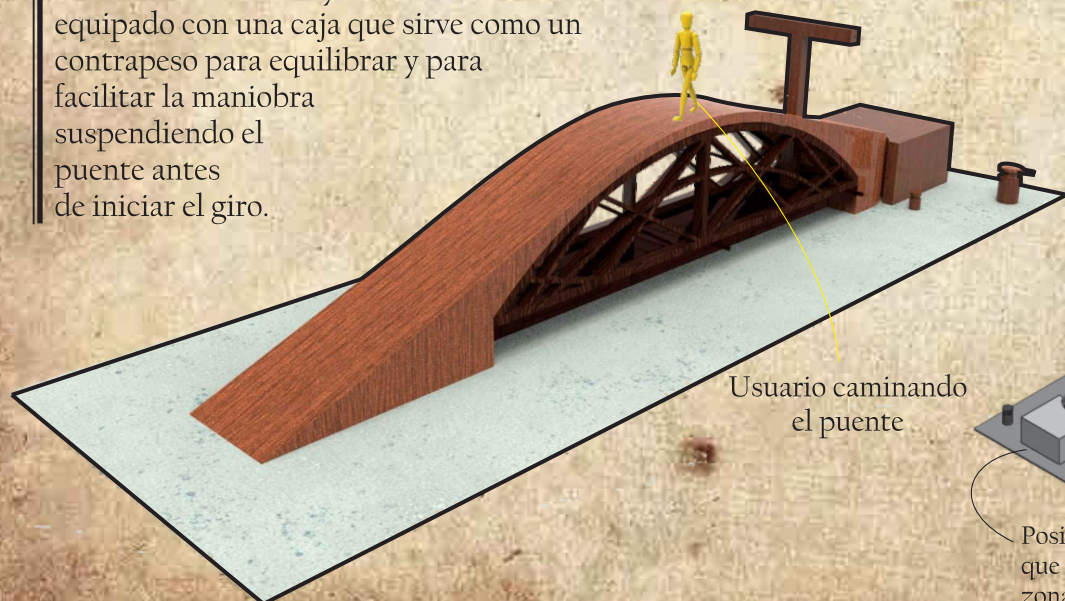
El tablero está fijado en un extremo mediante un pasador vertical y el desplazamiento tiene lugar por medio de cuerdas y cabrestantes con la ayuda de ruedas. También está equipado con una caja que sirve como un contrapeso para equilibrar y para facilitar la maniobra suspendiendo el puente antes de iniciar el giro.



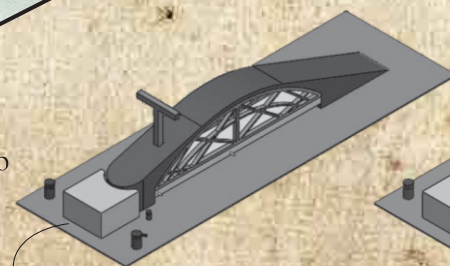
El movimiento se genera gracias a la fuerza de empuje de una persona. Esta última hace girar el eje, y logra que la soga, que está conectada al puente, se enrolle en el eje y tire el puente hacia el lado contrario.

MOVIMIENTO

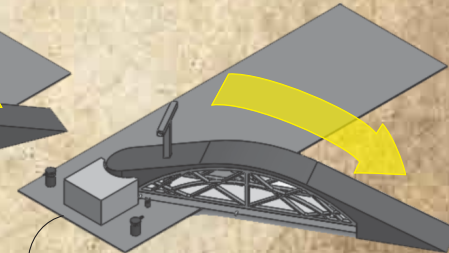
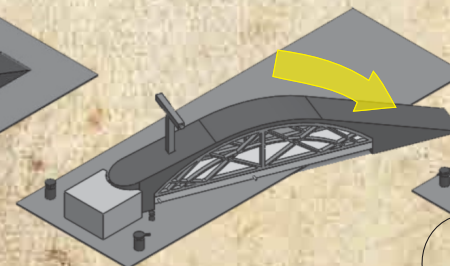
Por medio de un sistema articulado de tornos y rodillos de deslizamiento, el puente se hace girar 90° permitiendo el paso de los barcos.



Usuario caminando el puente



Posición inicial, ubicada para que el usuario pase de una zona de la costa a la otra.



Segunda posición, ubicada a casi 90°, permitiendo el paso de los barcos por el agua.

La investigación demuestra que Leonardo creó varios bocetos de máquinas para fabricar espejos. Una de ellas estaba diseñada para rectificar espejos cóncavos de pequeña distancia focal y la otra, una pieza mucho más grande, muele espejos de grandes distancias focales.

CREACIÓN DE OBRAS DE ARTE POR MEDIO DE ESPEJOS Y LENTES.

LEONARDO DA VINCI

BIOGRAFÍA



Artista, pensador e investigador italiano, que por su inalcanzable curiosidad y su genio polifacético, representa el modelo más acabado del hombre en el Renacimiento. Nacido en Florencia el 15 de abril de 1452, es considerado como uno de los más grandes pintores de todos los tiempos y, probablemente, es la persona con el mayor número de talentos en múltiples disciplinas que jamás ha existido. Fue, además de pintor, anatomista, arquitecto, paleontólogo, botánico, científico, escritor, escultor, filósofo, ingeniero, inventor, músico, poeta y urbanista.

OBRAS MAS REVELANTES



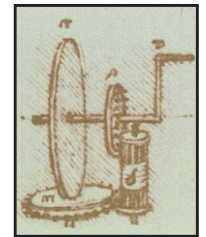
La Última Cena



La Mona Lisa

MAQUINA PULIDORA DE LENTES Y ESPEJOS CONCAVOS

Este invento es una obra maestra de la ingeniería mecánica. Ideada y diseñada por Leonardo Da Vinci, la cual fue creada para la investigación de diversas maneras en que la luz se reflejaba en los objetos y la sombra que producía en ellos. Investigadores afirmaron que estos espejos o lentes se utilizaron para la realización de sus obras de arte o pinturas. Este invento también alimentaba la idea de la invención de un telescopio u otro dispositivo óptico. Compuesta por engranajes del tipo "linterna" uno vertical y otro horizontal, unidos por otro en forma vertical. Se acciona el funcionamiento de la misma por medio de una manivela, el cual hace girar a todos los engranajes produciendo la concavidad del vidrio, realizado por el disco desbastador.



Boceto original.

VISTAS



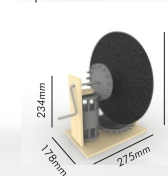
Lateral.



Frontal.



Superior.



VINCULACIÓN Y COMPONENTES

