

Leonardo DaVinci



Biografía

Nació el 15 de abril de 1452 en Vinci (Italia) , de ahí el sobrenombre.

Recibió una educación basada fundamentalmente en la lectura, escritura y aritmética, adquirió habilidades técnicas y mecánicas.

Fue aceptado en el gremio de pintores en 1472 continuando su trabajo de aprendiz hasta 1477 que empezó a trabajar para si mismo como pintor en Florencia.

La profunda imaginación de Leonardo lo llevó a diseñar un gran número de máquinas ingeniosas, desde bélicas hasta instrumentos científicos y máquinas voladoras.

A pesar de que únicamente los inventos militares fueron los que llevaron a sus patrocinadores a brindarle apoyo económico ,él se las ingenió para desarrollar paralelamente principios básicos de ingeniería general.

Toda su obra fue agrupada en los tres elementos :
aire , tierra y agua.



HÉLICE

Leonardo estaba fascinado por la forma helicoidal, muy común en la naturaleza, e involucrada en el principio de la hélice. Aplicando una variante del principio de Arquímedes, su hélice aérea (un modelo a escala) antecede al helicóptero y a las hélices de nuestros días.

Cuatro hombres apoyando los pies sobre la plataforma central debían hacer fuerza sobre las barras sujetas al palo vertical.

De esta manera habrían hecho girar sobre sí mismo al inmenso y livianísimo “tornillo” de diez metros de diámetro, que se elevaría luego “enroscándose” en el aire.

Esta máquina no habría podido volar jamás, Pero ofrece un concepto científicamente exacto.

En el mismo principio se basan los helicópteros, en los que la gran hélice horizontal obra exactamente como este tornillo, con la ventaja de actuar a una gran velocidad.

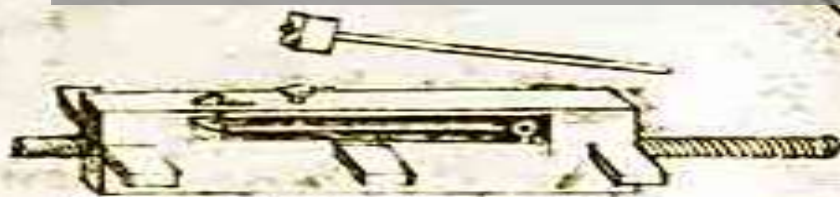
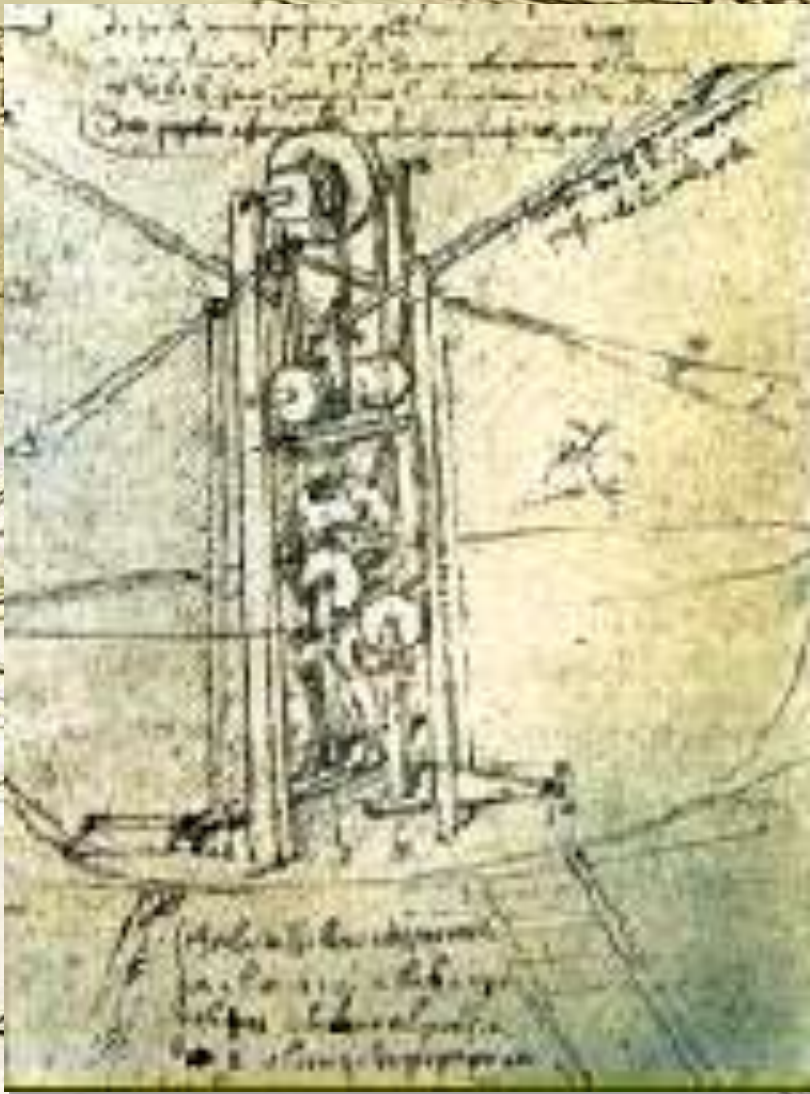


MÁQUINAS VOLADORAS

Cautivado por la posibilidad de volar , Da Vinci diseñó varios dispositivos para ese fin que , aunque sin aplicación práctica inmediata,establecieron algunos principios de la aerodinámica.

Entre las que ideó y esbozó se encontraba un ornitópero , máquina diseñada para volar batiendo las alas , simulando los movimientos de un ave en vuelo

Los ornitóperos han despertado el interés de los entusiastas por la aviación desde hace cientos de años, en el transcurso de los cuales se han desarrollado distintos diseños.



PARACAÍDAS

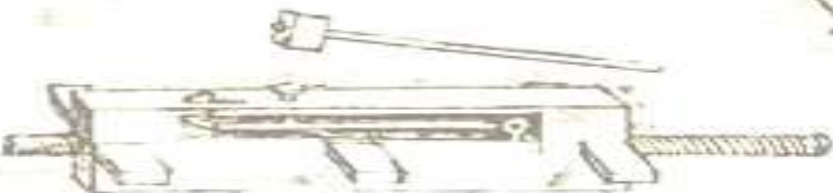
Para Leonardo, el hombre podría dominar el vuelo. Pero también debería estar preparado para atenuar una caída. Concibió la idea del paracaídas, e indicó claramente sus dimensiones.

Dejó escrito “si un hombre dispone de un dosel de paño que tenga 12 brazos de cara por 12 de alto, podrá arrojarse de cualquier altura, sin hacerse daño”.

Es por ello que experimentó una serie de modelos con ese objetivo. Finalmente inventó este paracaídas, con un diseño similar a los actuales. Fue probado con éxito desde una torre construida especialmente para ello.



Diagrama original



PLANEADOR

Leonardo fue quien afrontó por primera vez el problema del vuelo e inventó una especie de aeroplano sin motor que sería capaz de volar sostenido por las corrientes del aire.

Para ello se basó en un intensivo estudio sobre las alas de los murciélagos.

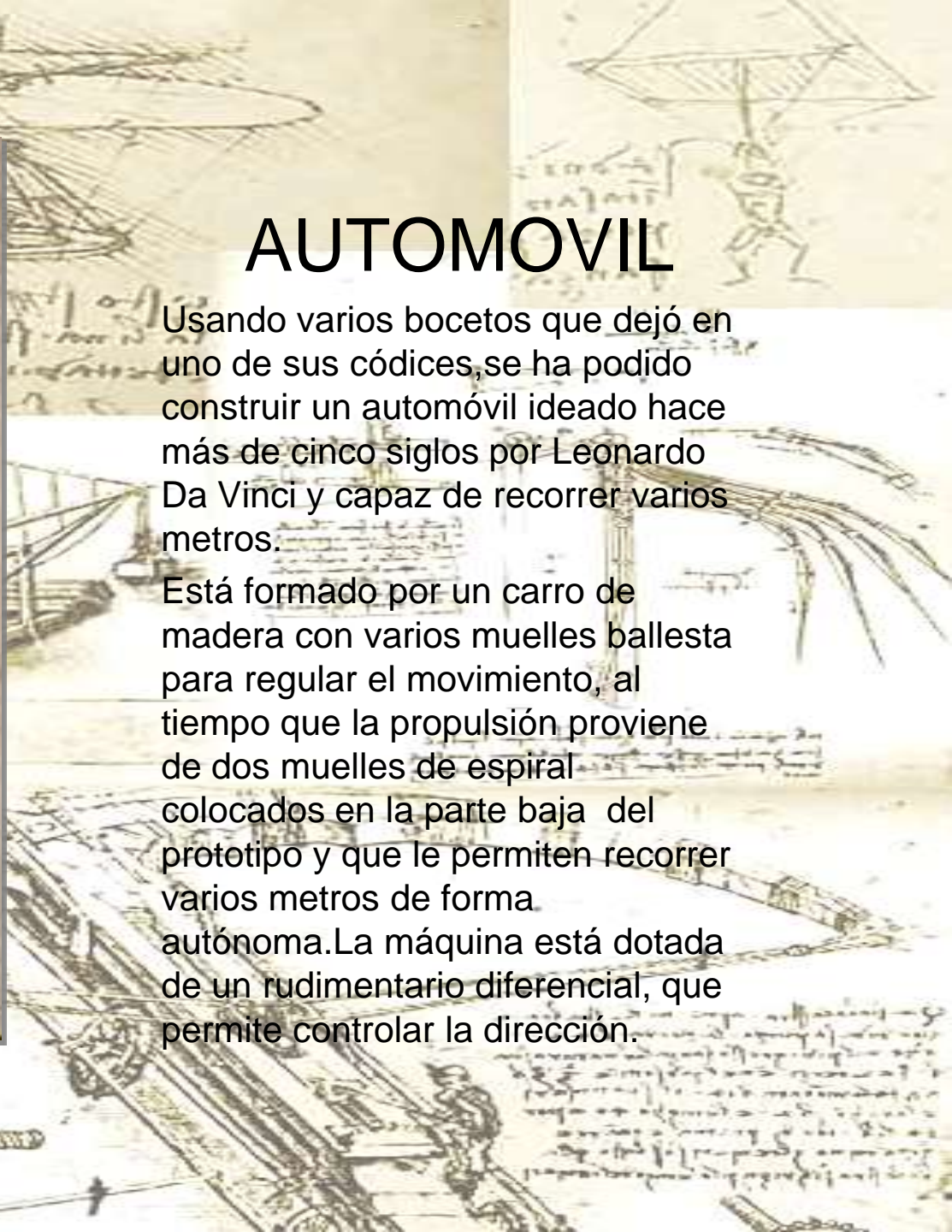
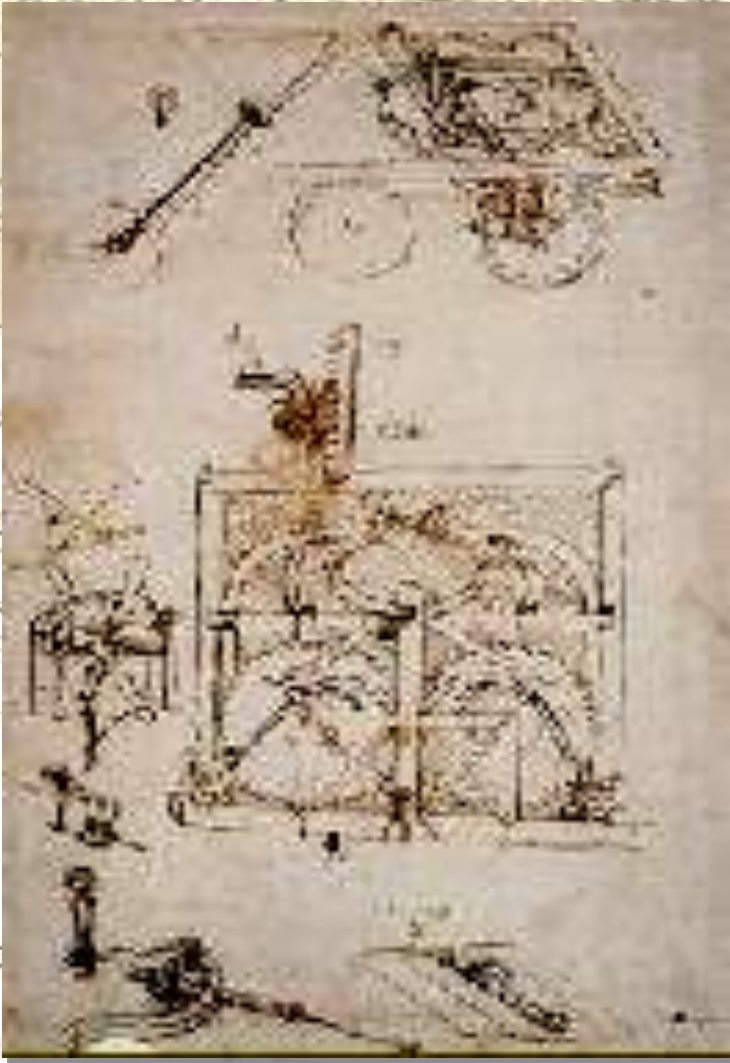
Su máquina de volar funcionaba como un planeador, por lo que era incapaz de mantenerse mucho tiempo en el aire.



AUTOMOVIL

Usando varios bocetos que dejó en uno de sus códices, se ha podido construir un automóvil ideado hace más de cinco siglos por Leonardo Da Vinci y capaz de recorrer varios metros.

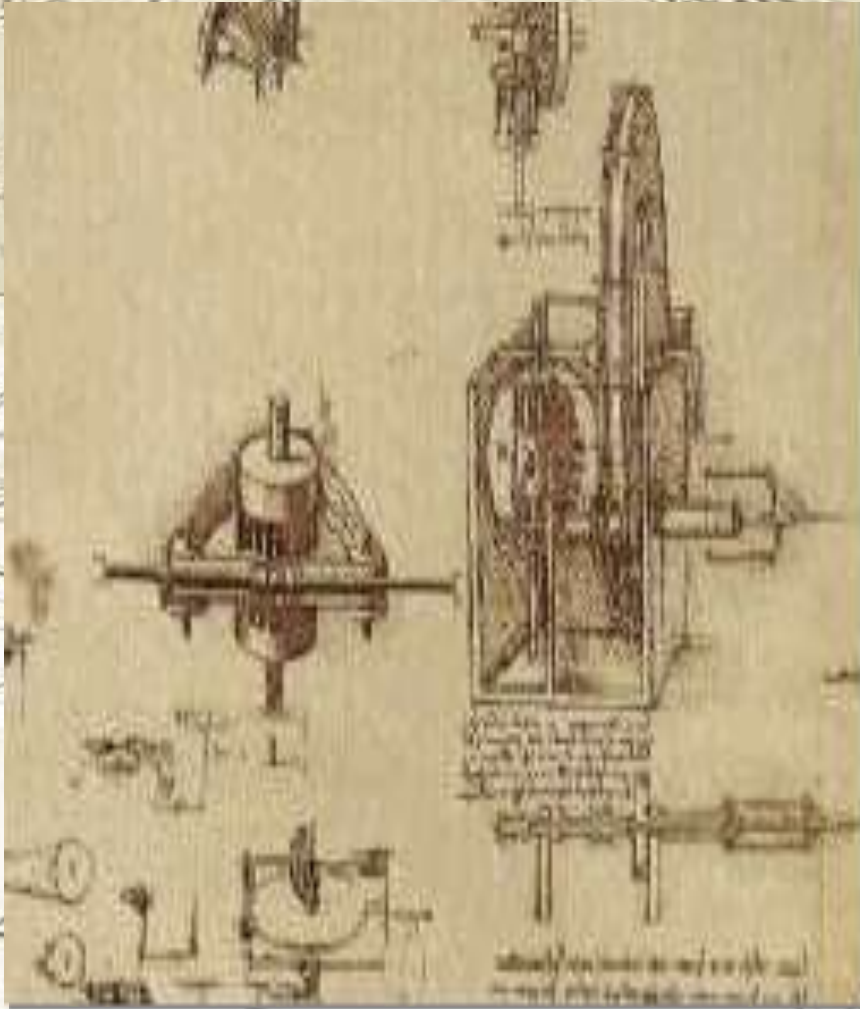
Está formado por un carro de madera con varios muelles ballesta para regular el movimiento, al tiempo que la propulsión proviene de dos muelles de espiral colocados en la parte baja del prototipo y que le permiten recorrer varios metros de forma autónoma. La máquina está dotada de un rudimentario diferencial, que permite controlar la dirección.



ENGRANAJES

Resultan casi obsesivos los estudios de engranajes en las anotaciones de Leonardo. Este estudio fue un paso importante en muchos de sus inventos.

Además, ha mantenido importancia a través de los años, teniendo muchas aplicaciones en la tecnología moderna.



GATO

Como el levantar grandes pesos constituye uno de los problemas más comunes de ingeniería y mecánica, Leonardo Da Vinci dedicó mucho tiempo al diseño de dispositivos en los que aplicó los principios de la polea.

El mismo diseño se utiliza hoy en día en los gatos para levantar automotores.

Incluso en los planos se observa que el diseño de esta herramienta casi no ha sufrido variaciones, no obstante el tiempo transcurrido.

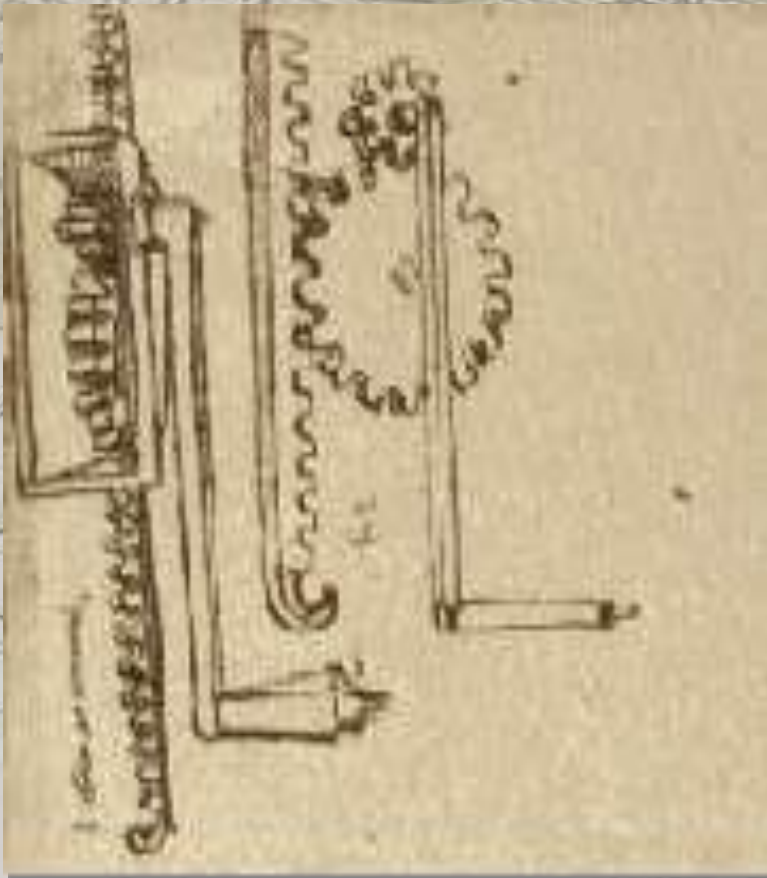
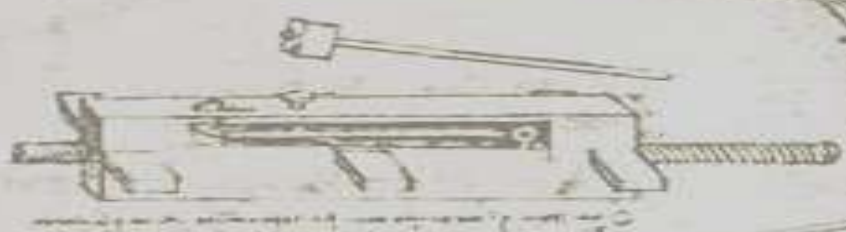


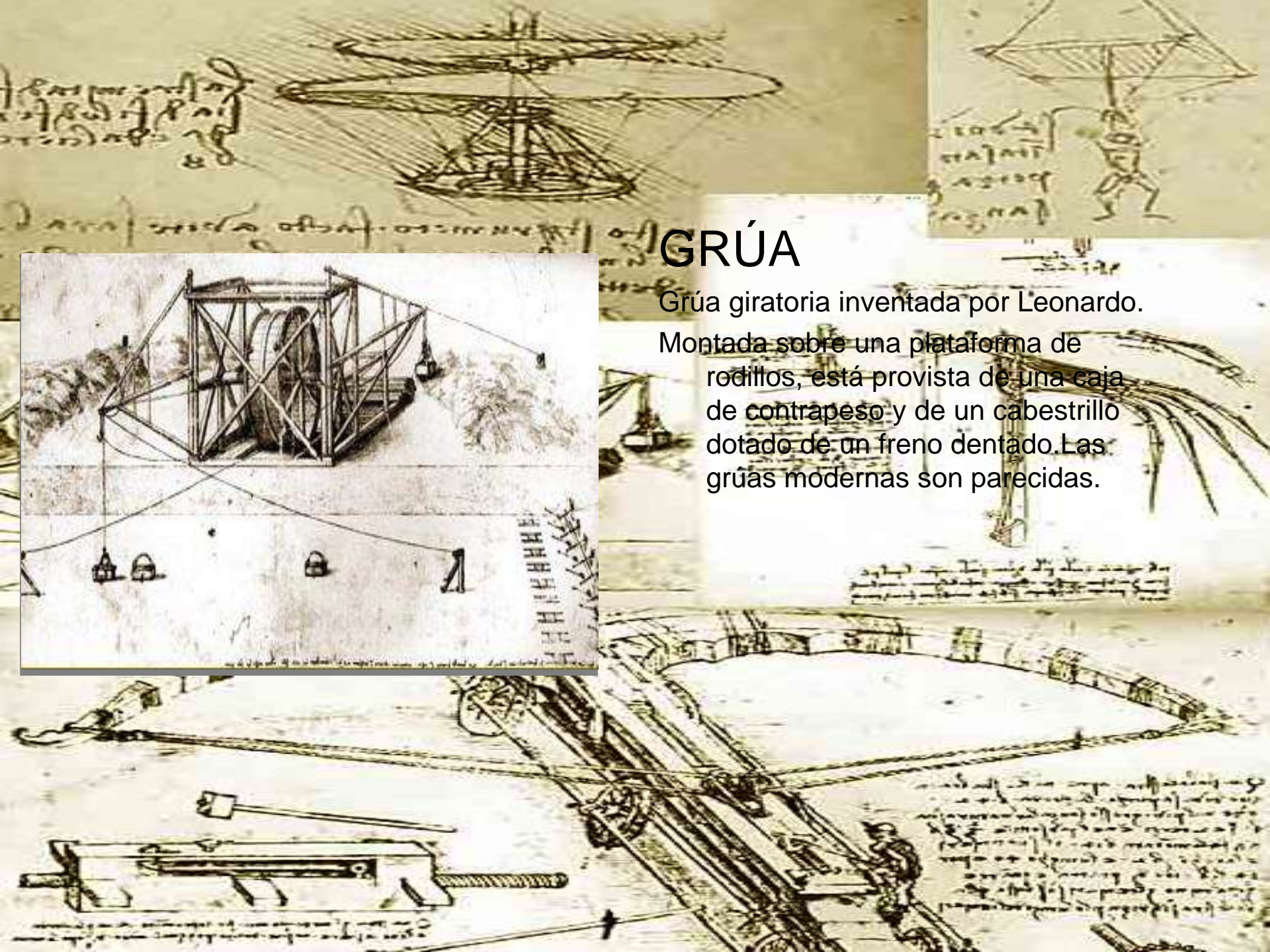
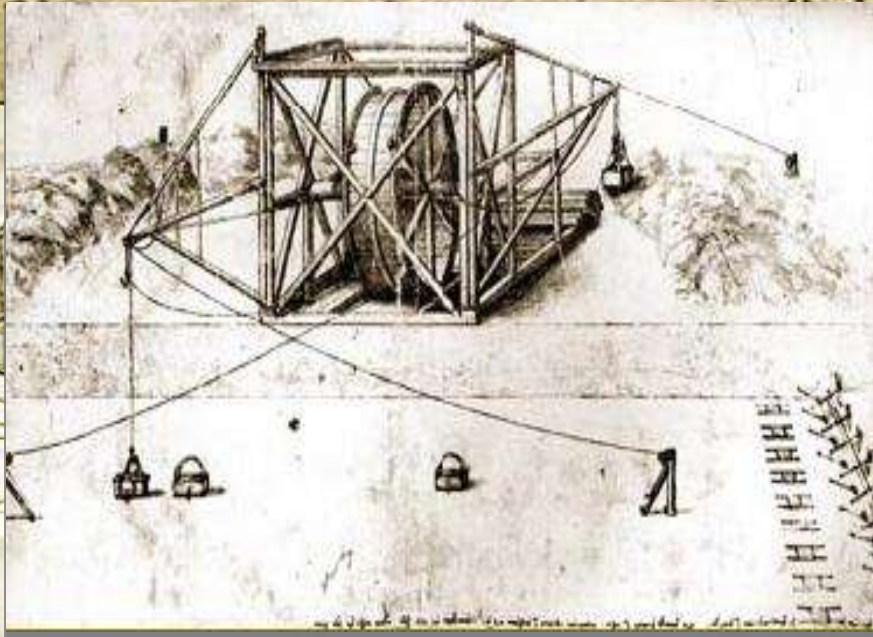
Diagrama original




GRÚA

Grúa giratoria inventada por Leonardo.

Montada sobre una plataforma de rodillos, está provista de una caja de contrapeso y de un cabestrillo dotado de un freno dentado. Las grúas modernas son parecidas.

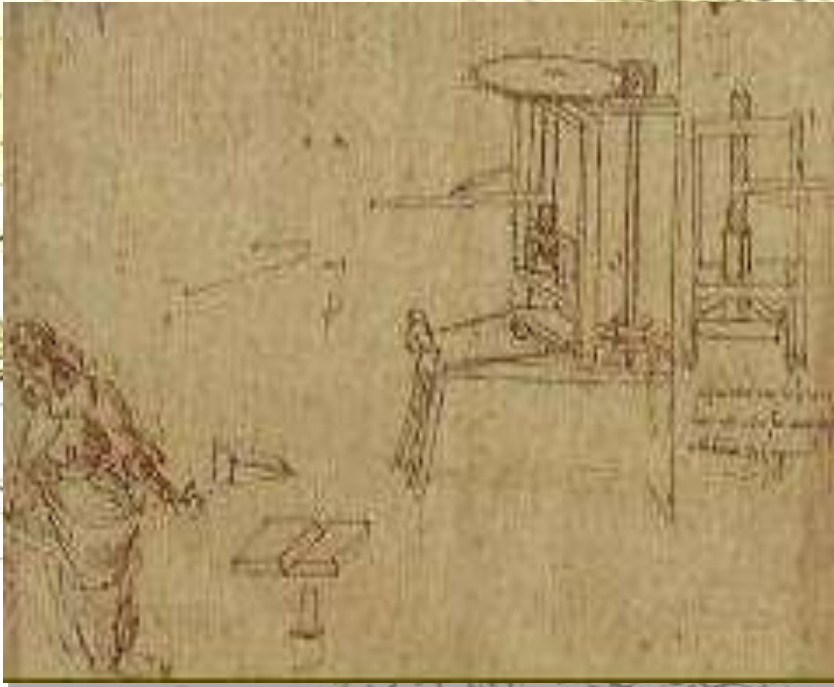


The background of the slide is filled with various sketches of printing presses. At the top left, there's a sketch of a press with a large circular frame and a central mechanism. To its right, another sketch shows a person operating a press. Below these, there are more detailed sketches of the press's internal components, including rollers and levers. The sketches are drawn in brown ink on aged paper.

PRENSA TIPOGRAFICA

Fue inventada cincuenta años después que la de Gutenberg y para hacerla funcionar sólo se necesita la presencia de un hombre.

La versión mejorada de Leonardo Da Vinci funciona colocando los tipos en la platina móvil que se desliza hacia abajo junto con el papel, con una presión suficiente como para imprimir.



AMETRALLADORA

Leonardo estudió cómo aumentar la intensidad del fuego de las armas ligeras; previó el empleo de numerosas bocas de fuego montadas sobre una única cureña y de pequeños proyectiles o explosivos que, cargados en un solo cañón, se esparcirán después del disparo.

Construida en diez cilindros que pueden dispararse uno a uno o simultáneamente según la necesidad.

El diseño se usó hasta bien avanzado el siglo XVIII.



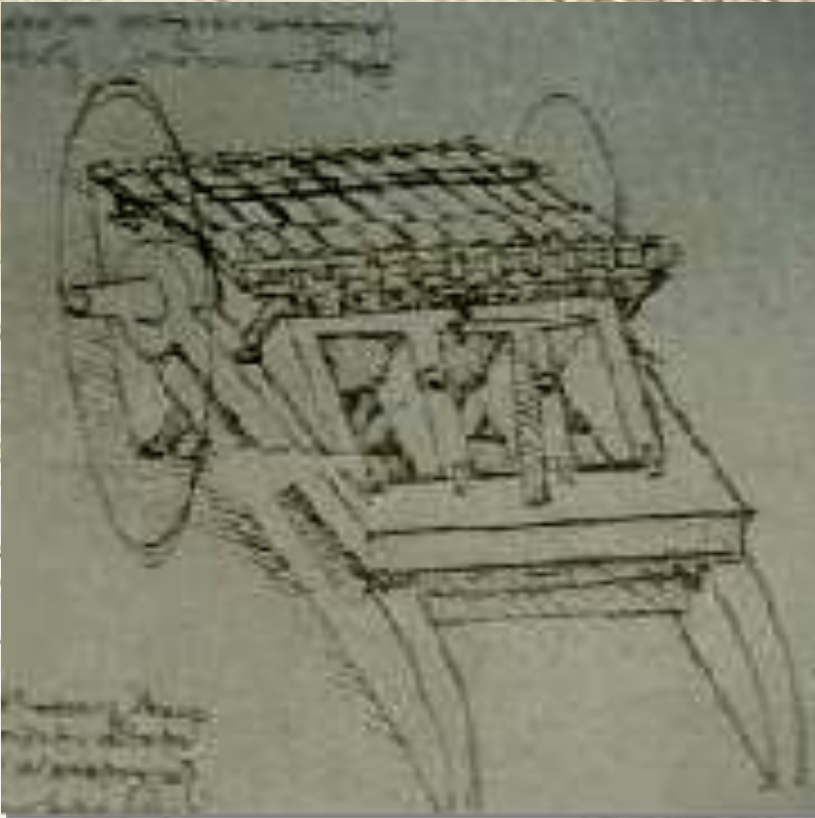
Diagrama original



CAÑONES

Esta máquina bélica ideada por Leonardo es un cañón de bocas múltiples, dotado de 33 tubos colocados sobre las tres caras de un prisma triangular giratorio, y con capacidad para disparar tres cargas de once tiros consecutivos.

Disparada una serie, mientras se disparaba la segunda y se enfriaba la tercera, se podía recargar la primera y así sucesivamente, multiplicando dramáticamente el poder de fuego.



TANQUE MILITAR

“Carro de asalto” proyectado por Leonardo hace cuatrocientos años. Estaría provista de un revestimiento cónico, a fin de que los proyectiles resbalasen por encima.

Anticipo del tanque moderno. Este carro (que según su creador “reemplazaría a los elefantes en las batallas”) se movía con la fuerza de hombres que, en el interior del mismo, daban vuelta a manivelas relacionadas con las ruedas mediante engranajes.

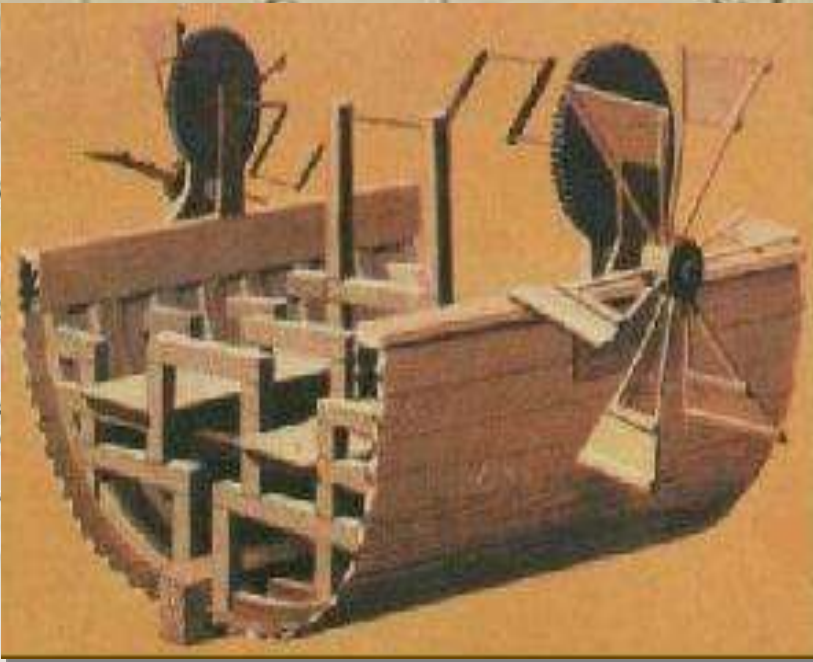


EMBARCACIÓN

Barco con propulsión de paletas proyectado por Leonardo. Este barco está dotado con un mecanismo de ruedas con paleta, de unos 90 cm de largo.

Este mecanismo, al ser accionado con las manos, pondría en movimiento las paletas y lo haría navegar a velocidad considerable.

Según sus cálculos, haciendo realizar a la rueda dentada (movida mediante una manivela) cincuenta vueltas por minuto la embarcación avanzaría a la velocidad de 50 millas por hora. Tal tipo de propulsión encontraría aplicación sólo tres siglos después con la navegación a vapor.

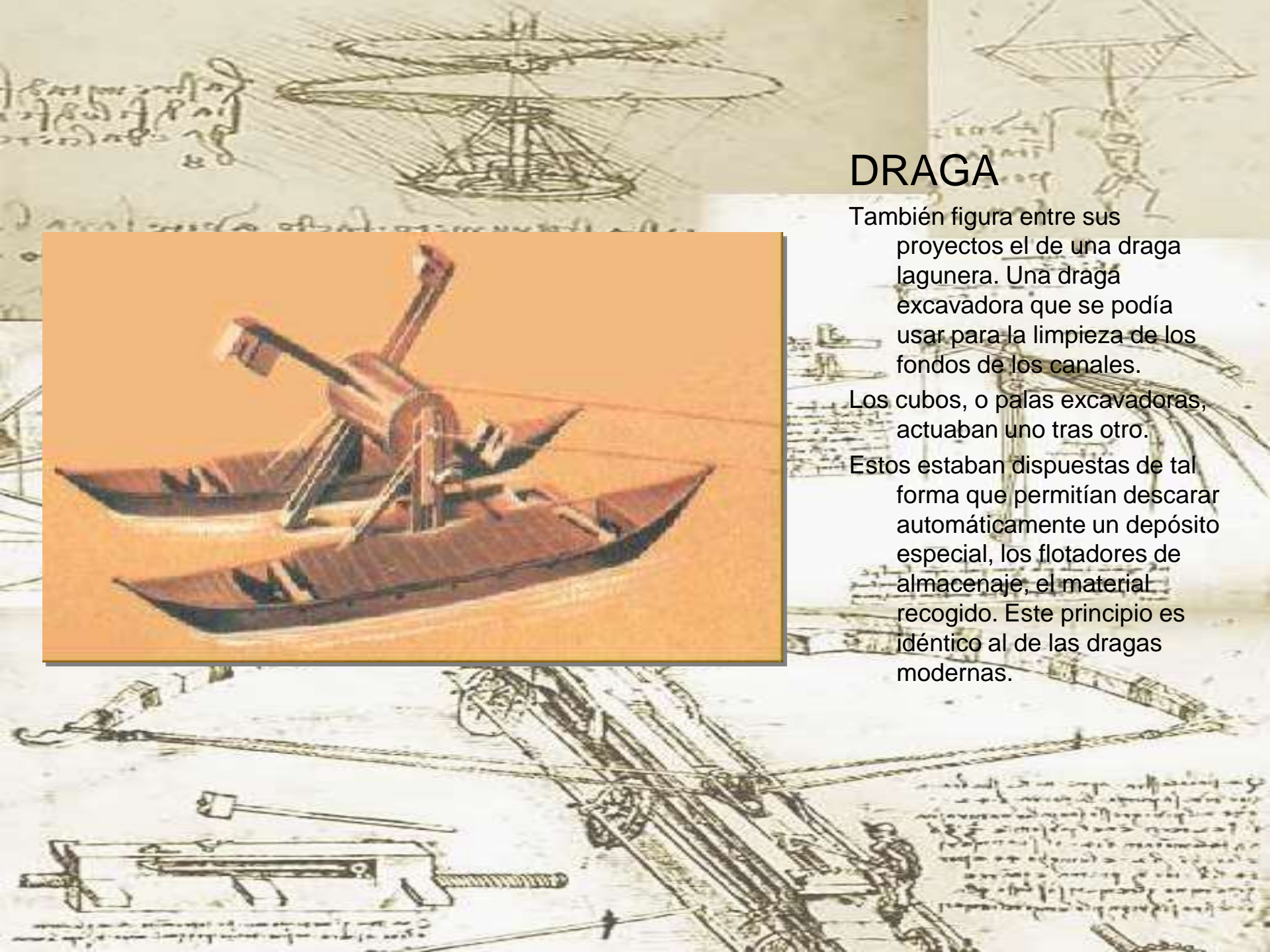


DRAGA

También figura entre sus proyectos el de una draga lagunera. Una draga excavadora que se podía usar para la limpieza de los fondos de los canales.

Los cubos, o palas excavadoras, actuaban uno tras otro.

Estos estaban dispuestas de tal forma que permitían descarar automáticamente un depósito especial, los flotadores de almacenaje, el material recogido. Este principio es idéntico al de las dragas modernas.





TRAJE DE BUZO

Traje de buzo y aleta para aplicar a las manos para la natación submarina.

El conjunto no es muy distinto a los que utilizamos en la actualidad los hombres-rana.

Las aletas son parecidas a las actuales "pata de rana", sólo que se usan en los pies en lugar de las manos.

Leonardo proyectó asimismo una escafandra y un sumergible de doble casco.

SISTEMA DE IRRIGACIÓN

Leonardo fue el primero en llevar a la práctica el principio de Arquímedes, base teórica del “tornillo sin fin”.

Haciendo girar esta pieza, el agua podía ser trasladada a un nivel más alto, mediante una serie de giros helicoidales.

Es el mismo mecanismo que se usa en los actuales sistemas de irrigación.




Diagrama original