



MIGUEL ARRIAGA

Principios fundamentales  
de  
**DIBUJO**

VII

El Arte en el dibujo lineal

Cuaderno núm. 23

RAMÓN de S. N. ARALUCE

Editor

AV. TADÓ, 50, DE  
MÉXICO

PONS Y COMPAÑIA

Editores

PASEO DE SAN JUAN, 211  
BARCELONA



NC730  
A77  
1903  
V.7  
T.23  
c.1

**NC730**

**A77**

**1903**

**V.7**

**T.23**

**c.1**

28632

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES  
DE  
**Dibujo Artístico**

---

VII

*El Arte en el dibujo lineal*

POR  
MIGUEL ARRIAGA

*Cuaderno núm. 23*



EDITORES

RAMÓN DES. N. ARALUCE  
APARTADO, 59 BIS  
MÉXICO

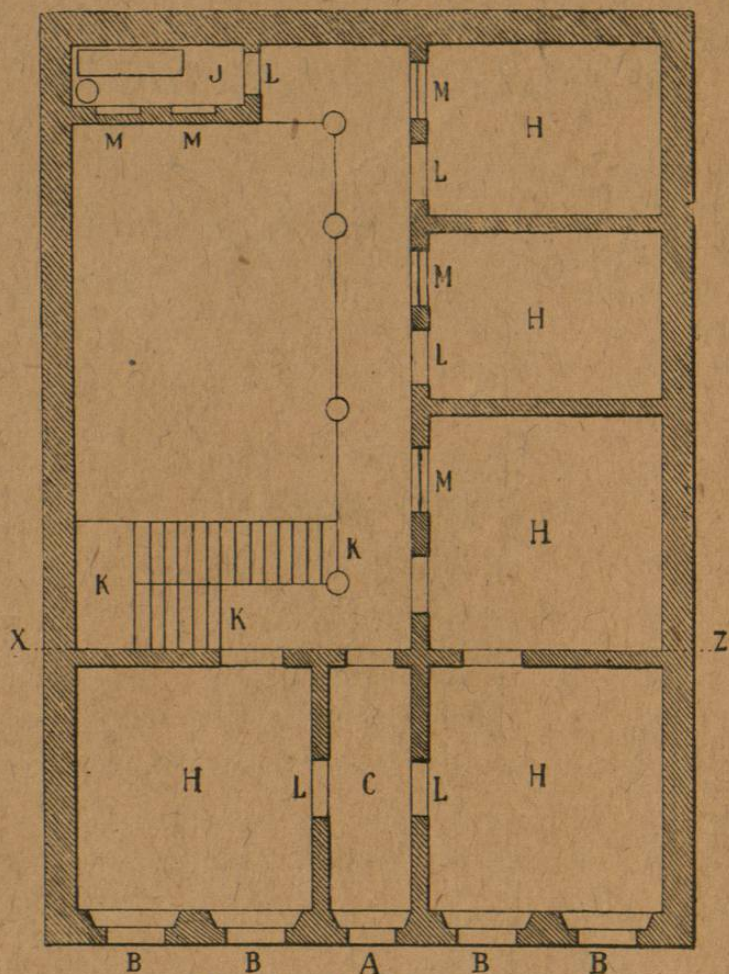
PONS Y COMPAÑÍA  
PASEO DE SAN JUAN, 201  
BARCELONA

1904

Los dibujos llamados *planos* son representaciones de los objetos en proyección. Para hacer con provecho los ejercicios de aplicación contenidos en el presente cuaderno, es necesario conocer los principios fundamentales del dibujo de proyecciones, cuyos conocimientos preliminares pueden adquirirse en mi tratadito de "Geometría Elemental y Superior" con ejercicios de cálculo y de dibujo lineal, páginas 188 á la 200.

La figura adjunta n.º 1, es la proyección horizontal de una casita de recreo, en escala de 8: 1.000. A es la puerta

1. *Planta Baja*



*Escala de 8. 1000.*

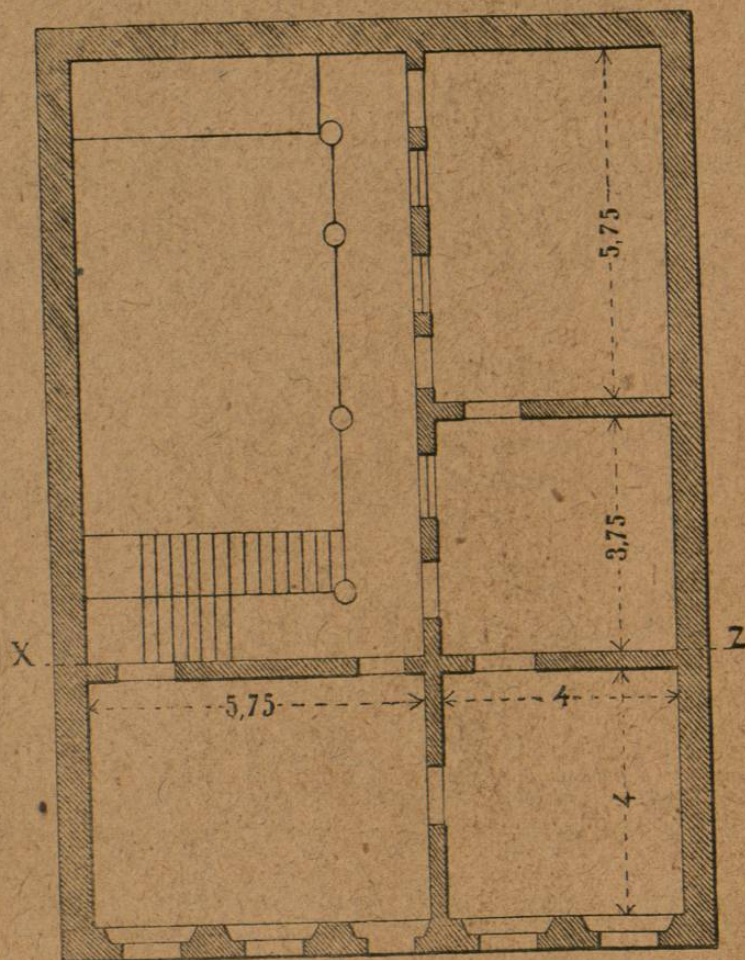
principal; B, B, etc. ventanas; C zaguán; L, L, etc. puertas interiores; H, H, etc. habitaciones. J es el baño y escusado; I un patio ó jardín; K escalera; M, M, ventanas de las habitaciones, con luz del patio. Los muros exteriores tienen 50 centímetros de grueso, y los interiores 25. Cada habitación de las dos de adelante tienen 4 metros en cuadro.

Todos los dibujos de este cuaderno deben hacerse primero con lápiz, para después pasar de tinta solamente las líneas útiles.



1080109612

La figura adjunta n.º 2 es también proyección horizontal de la misma casa anterior, con la diferencia que aquella es la *planta baja* mientras que ésta es la *planta alta* ó del primer piso. La distribución de las habitaciones es diferente; hay dos de 5 metros 75 centímetros por 4 metros; una de  $4 \times 4$  y otra de  $4 \times 3,75$ . Estos datos están anotados en el plano adjunto y se llaman *cotas*.

2. *Planta Alta.*

*Escala de 8: 1000.*

Cuando el plano está arreglado á escala, no son muy necesarias estas cotas, puesto que se pueden medir las distancias con una regla graduada. En el dibujo adjunto, cada 8 milímetros representa un metro, de manera que los muros exteriores tienen 50 centímetros de grueso, y los interiores 25; de este modo pueden obtenerse todas las medidas.

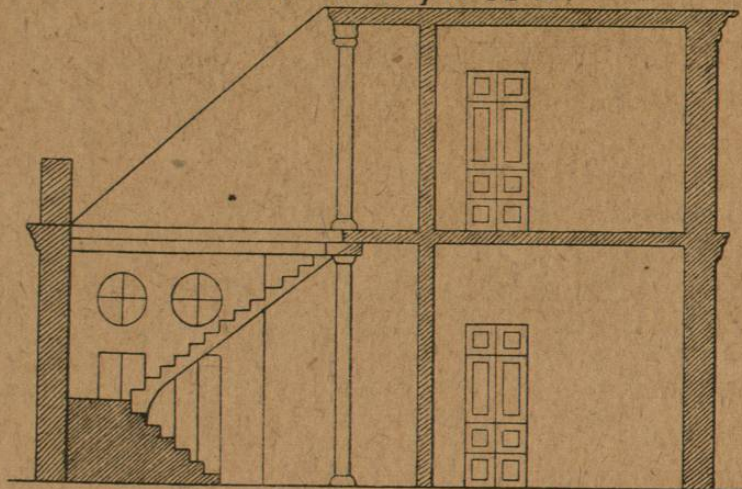


1080109613

La figura 3 representa la elevación del edificio, pero visto como si estuviese cortado por donde indica la línea x z en los dos planos anteriores, números 1 y 2. En esta sección vertical se ve la elevación de la escalera, la disposición de los muros y dos puertas interiores.

La figura 4 es la fachada principal del edificio descrito,

3-Elevación. Corte por X Z.



4 Elevación. Fachada principal.

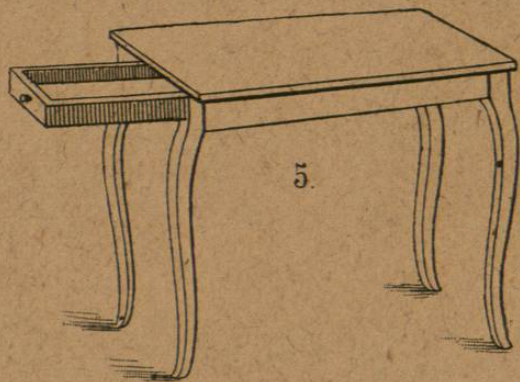


Escala de 8: 1000.

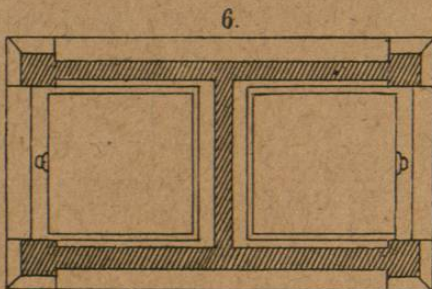
cuyo frente puede decorarse más ó menos, pero dejando en el mismo lugar las luces, es decir, los balcones, las ventanas y la puerta.

Si tratáramos de cambiar de lugar estas luces, deberíamos modificar convenientemente la distribución de las habitaciones en los planos anteriores.

Mesita de estudio y escritorio para estudiante. Tiene dos cajones que se abren por los costados á fin de utilizarlos con comodidad. La figura 5 representa la mesa en perspectiva; 6 proyección horizontal en donde puede verse la armadura y cajones; 7 proyección vertical de frente; 8 proyección de perfil. Escala 8 : 100.



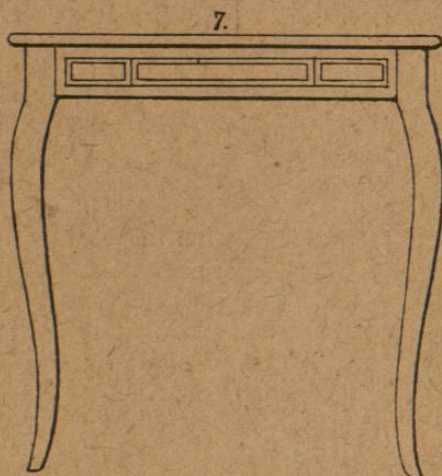
5.



6.



8.

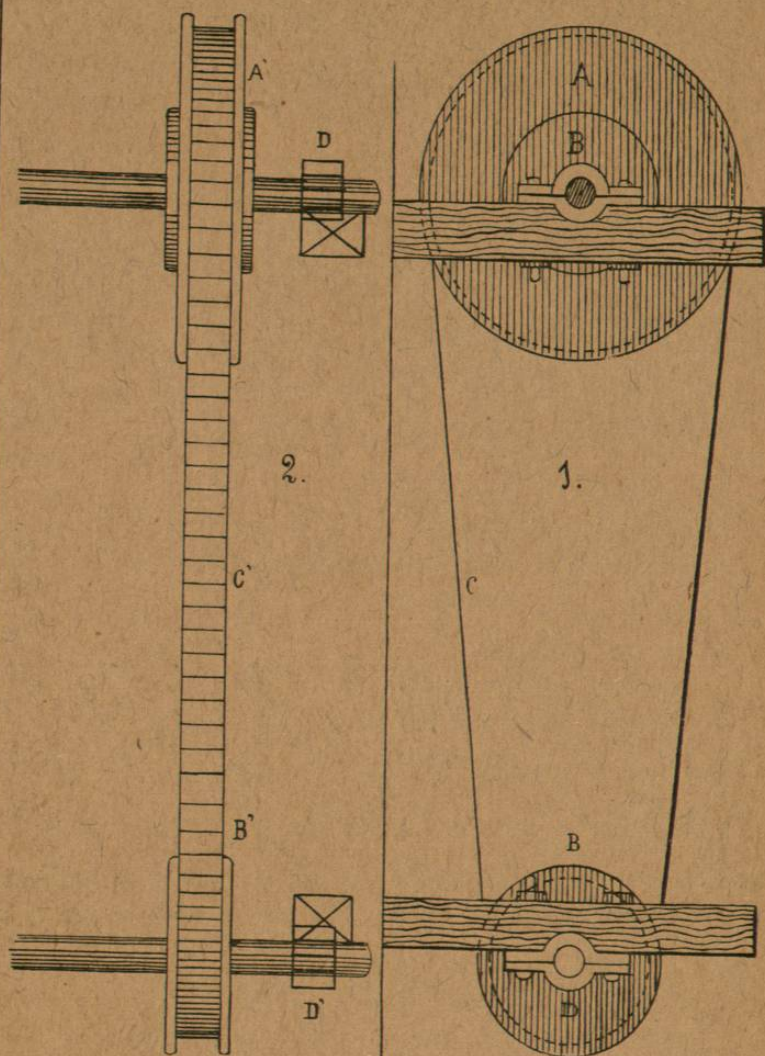


7.

*Maquinaria* es una combinación de piezas con el objeto de cambiar la velocidad ó dirigir en diferente sentido las fuerzas.

La palanca es una máquina simple cuyo estudio corresponde á la Física.

La figuras adjuntas representan una transmisión de fuerza por medio de poleas unidas con bandas. La figura 1 es



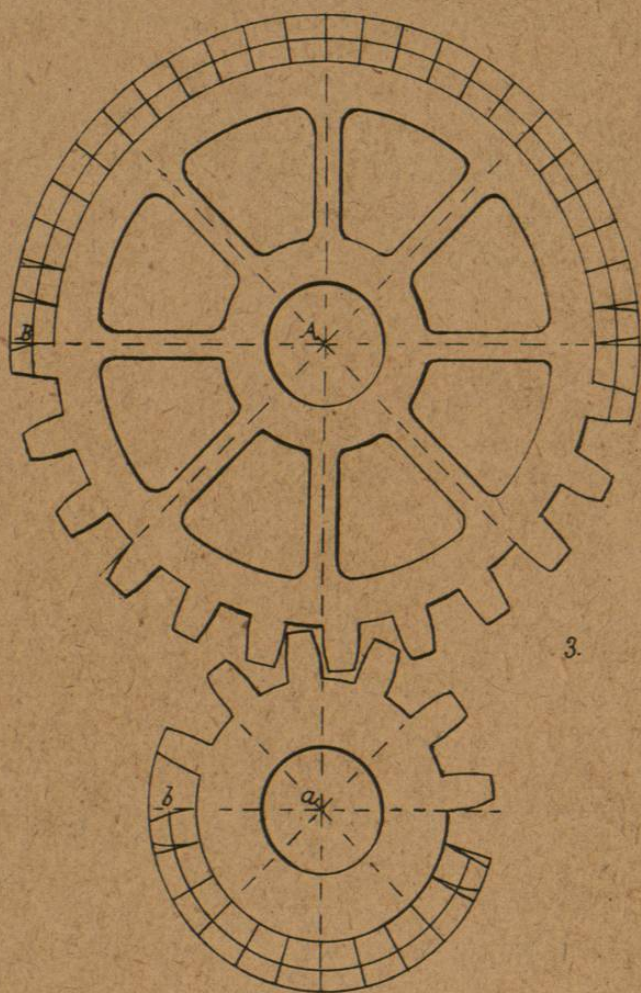
la proyección vertical de frente, y en la n.º 2 se ven de perfil. Si hacemos que gire la polea B, se pondrá en movimiento también la polea A, pero girará más despacio, porque como es de doble tamaño, dará una vuelta mientras la otra dos. D representa los cojinetes ó chumaceras en donde gira el eje.



La transmisión de fuerzas se consigue obteniendo resultados muy satisfactorios con ruedas de engrane, como representa la figura 3.

Una de las ruedas es de doble diámetro que la otra, por cuyo motivo tiene doble número de dientes, y deberá dar dos vueltas la menor mientras la mayor da una vuelta.

Los radios deben medirse desde el centro hasta la mitad de los dientes A B.



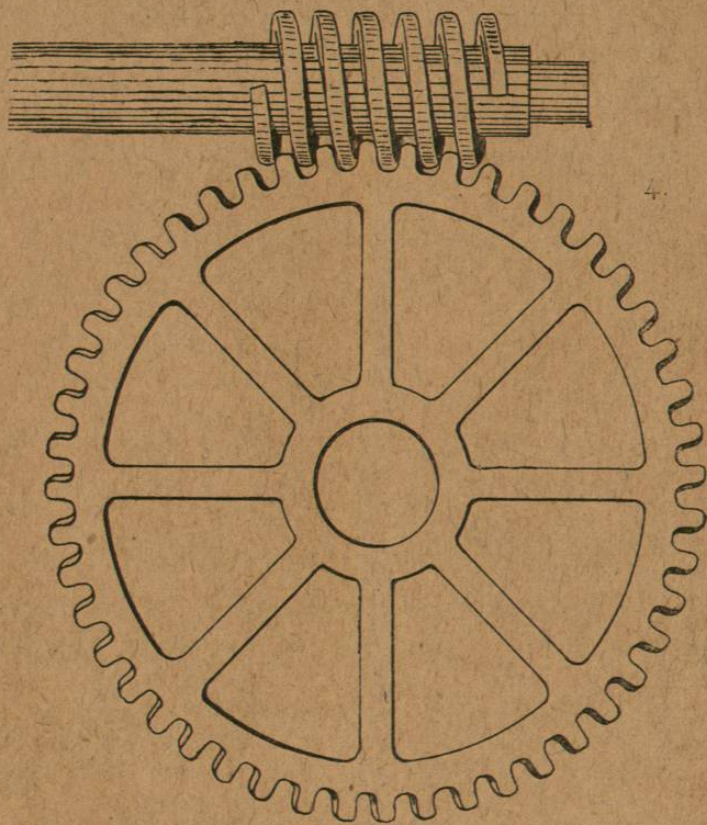
Si queremos obtener dos ruedas de engrane de tal modo, que mientras una de ellas gire tres vueltas, la otra una, los radios y el número de dientes estarán en la relación de 1 es á 3; es decir, que si la rueda menor tiene 15 milímetros de radio y 12 dientes, la mayor tendrá 45 milímetros y 36 dientes.

Para construir los dientes véase en la figura adjunta el trazado preliminar.

Cuando se necesita una relación muy grande entre el número de vueltas que deba dar una rueda respecto de otra, se hace la rueda menor *helizoidal*; así, por cada diente de la mayor dará una vuelta la menor.

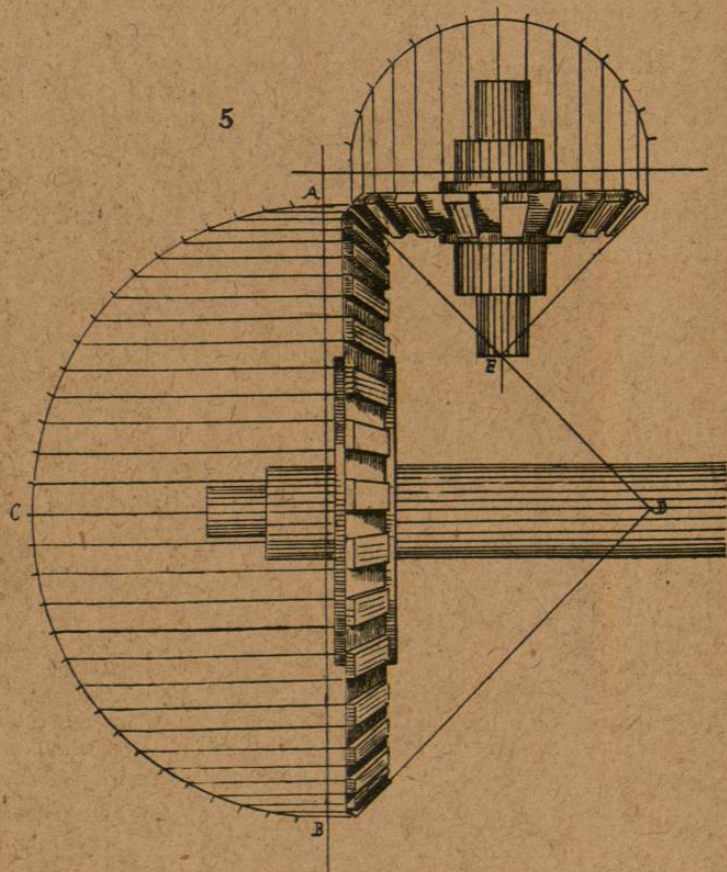
Pero téngase en cuenta que los dientes de la menor no deben cortarse en ángulo recto en el sentido de la generatriz sino con la inclinación que tengan los dientes helizoidales de la menor respecto á su eje.

La presente transmisión se empleará con muy buen éxito cuando debe comunicarse la fuerza de la menor á la mayor, pero en el sentido contrario no conviene usar estas ruedas helizoidales, sino la combinación de ruedas dentadas comunes, de diferentes diámetros.



Las ruedas de engrane pueden combinarse, cuando las necesidades lo reclamen, en ángulo recto, como representa la figura adjunta. Igualmente pueden obtenerse bajo otro ángulo cualquiera.

En esta figura se han trazado los dientes cuadrangulares para que se vea mejor su construcción, pero deben redondearse las aristas como se han representado en los modelos anteriores.



# PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE DIBUJO

---

- I.—Primeros ejercicios al lápiz.
  - II.—La pluma, el pincel y los colores.
  - III.—Modelos fundamentales del natural.
  - IV.—Modelos fundamentales de Arte.
  - V.—Estilos de la Edad antigua.
  - VI.—Estilos de la Edad Media y Moderna.
  - VII.—El Arte en el dibujo lineal.
- 
- 