

función:

Investigación (aplicada a problemas)

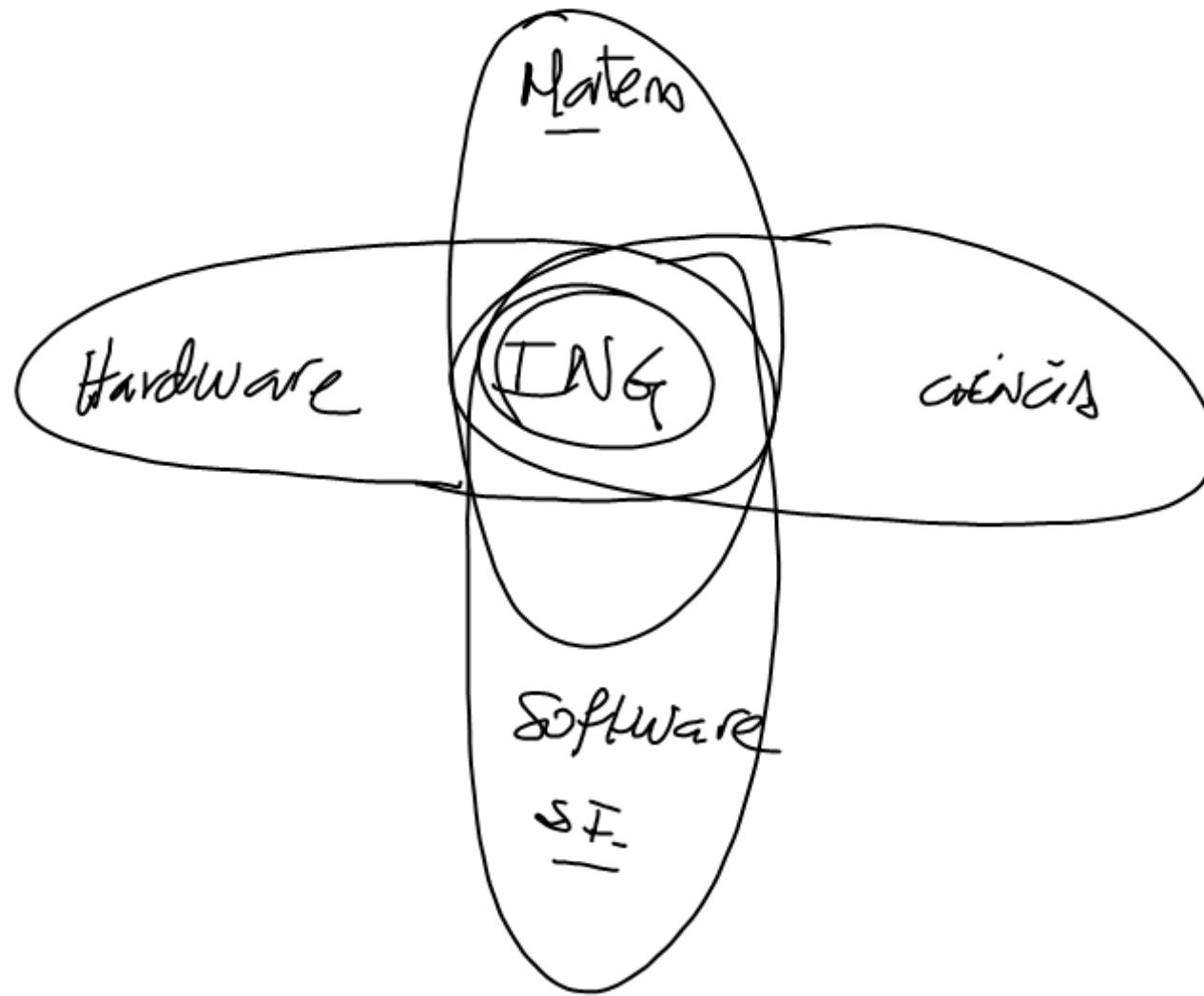
Desarrollo (tecnologías reales)

Diseño (procesos o productos)

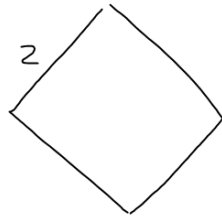
Construcción (sistemas productivos y/o infraestructura)

Producción (bienes y servicios).

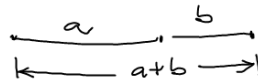
Operación (servicios).



# Historia de la Ingeniería

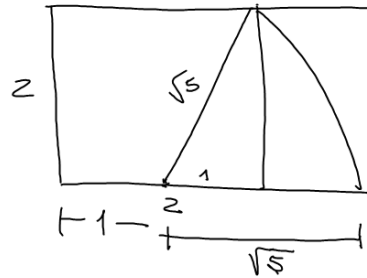


$$\varphi =$$



$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$$

$$\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$



$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} \quad b=1$$

$$\frac{a+1}{a} = a \quad a+1=a^2$$

$$a^2 - a - 1 = 0 \quad a = \frac{1+\sqrt{1+4}}{2}$$

$$1.618033$$

$$a = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

Lecturas: (págs. 4, 5, y 6.)

Historia de la  
Ingeniería.

---

Logros Ingeniería en Siglo. ~~XX~~

- + Electrificación:
  - + automóvil
  - + aviones
  - + suministro de agua
- + Electrónica
- + Radio - Televisión.
- + Mecanización agricultura
- + Computadora
- + Teléfono
- + Refrigeración y aire acondicionado
- + Autopistas
- + Naves espaciales y satélites.
- + Internet
- + Procesamiento imágenes
- + Aparatos domésticos
- + Tecnologías para la salud
- + Petróleo y Petroquímicos
- + Láser y fibra óptica
- + Tecnología nuclear
- + Materiales Alto Rendimiento.