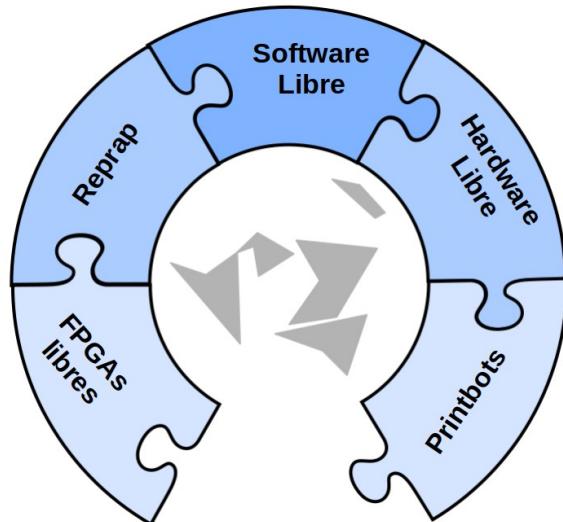


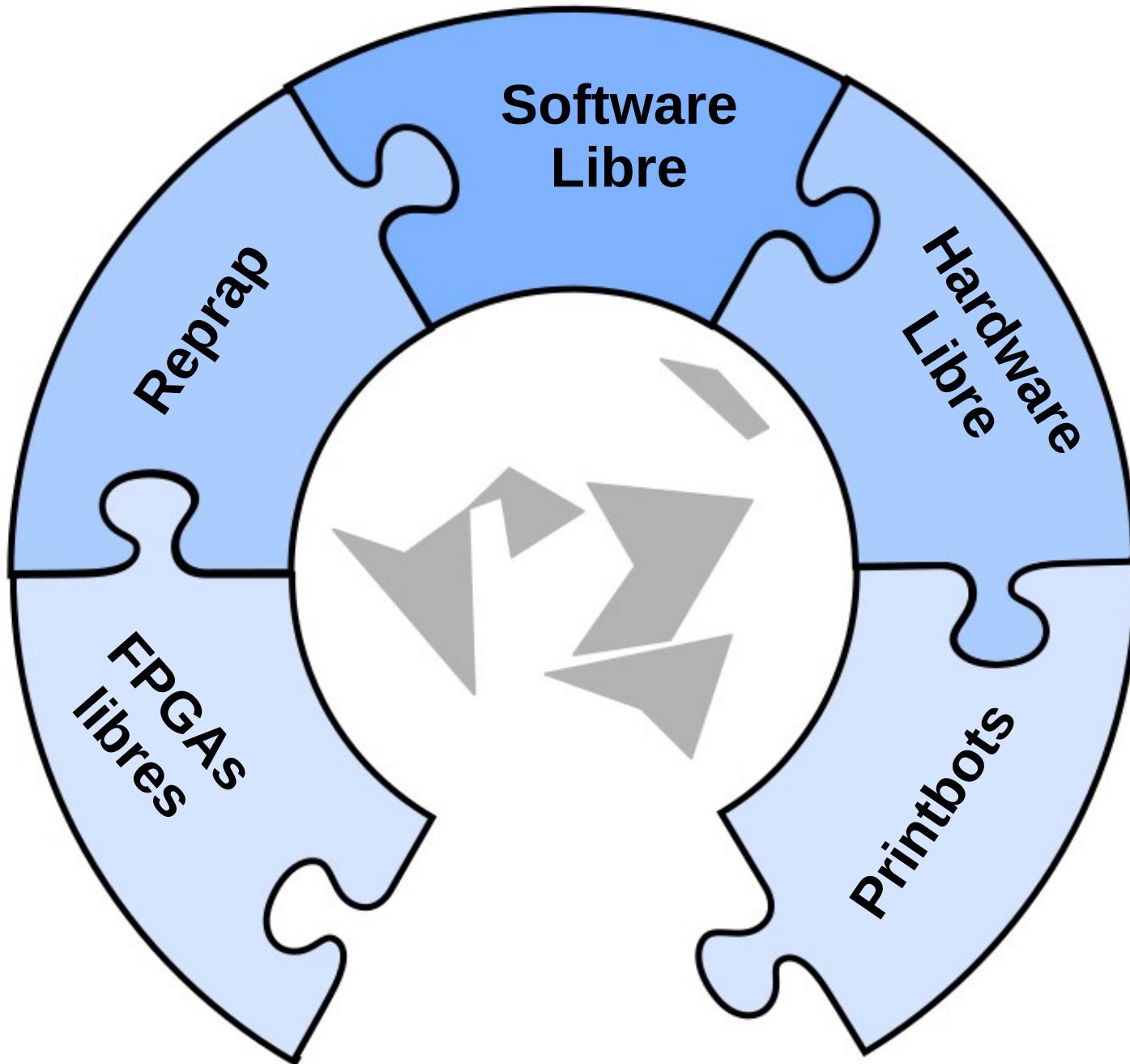
Software y Hardware libres: Proyectos en comunidad



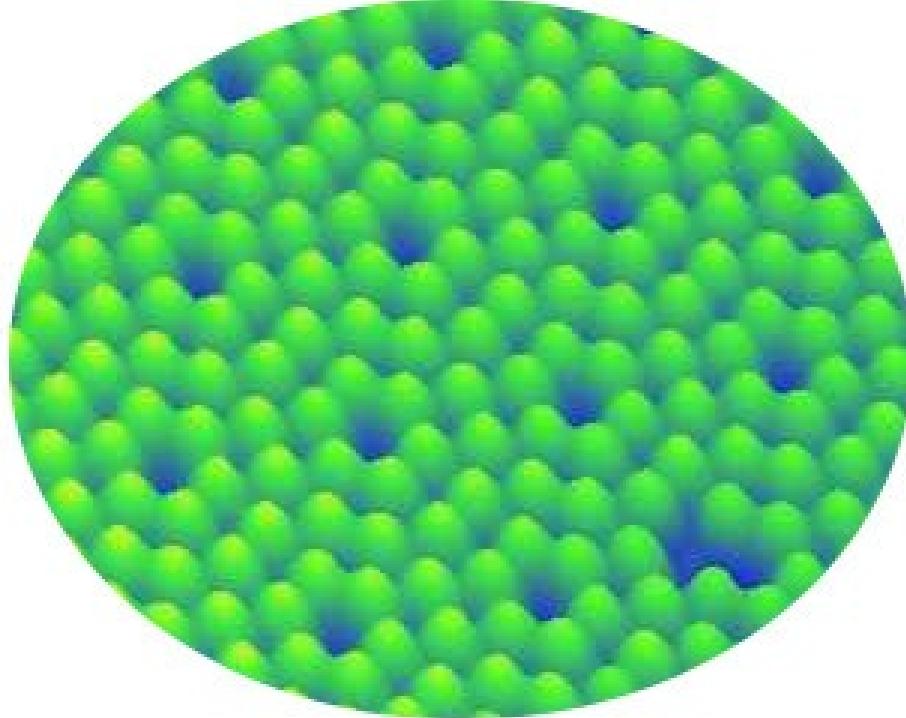
Juan González Gómez
[@Obijuan_cube](https://github.com/Obijuan)
<https://github.com/Obijuan>



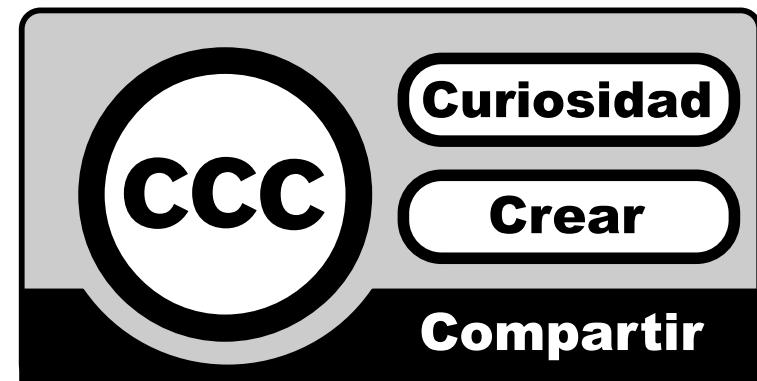
Patrimonio Tecnológico de la Humanidad

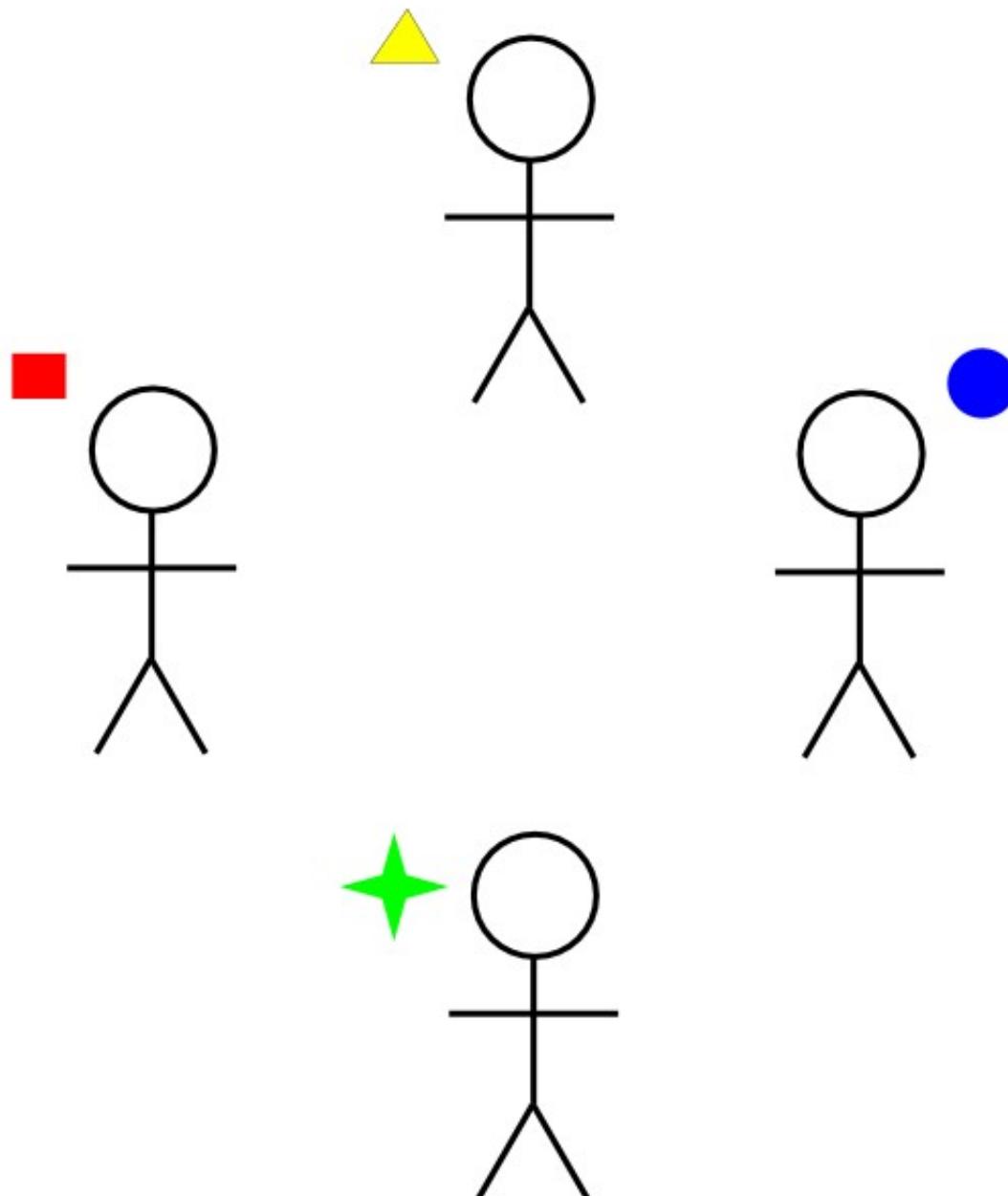


Ciencia

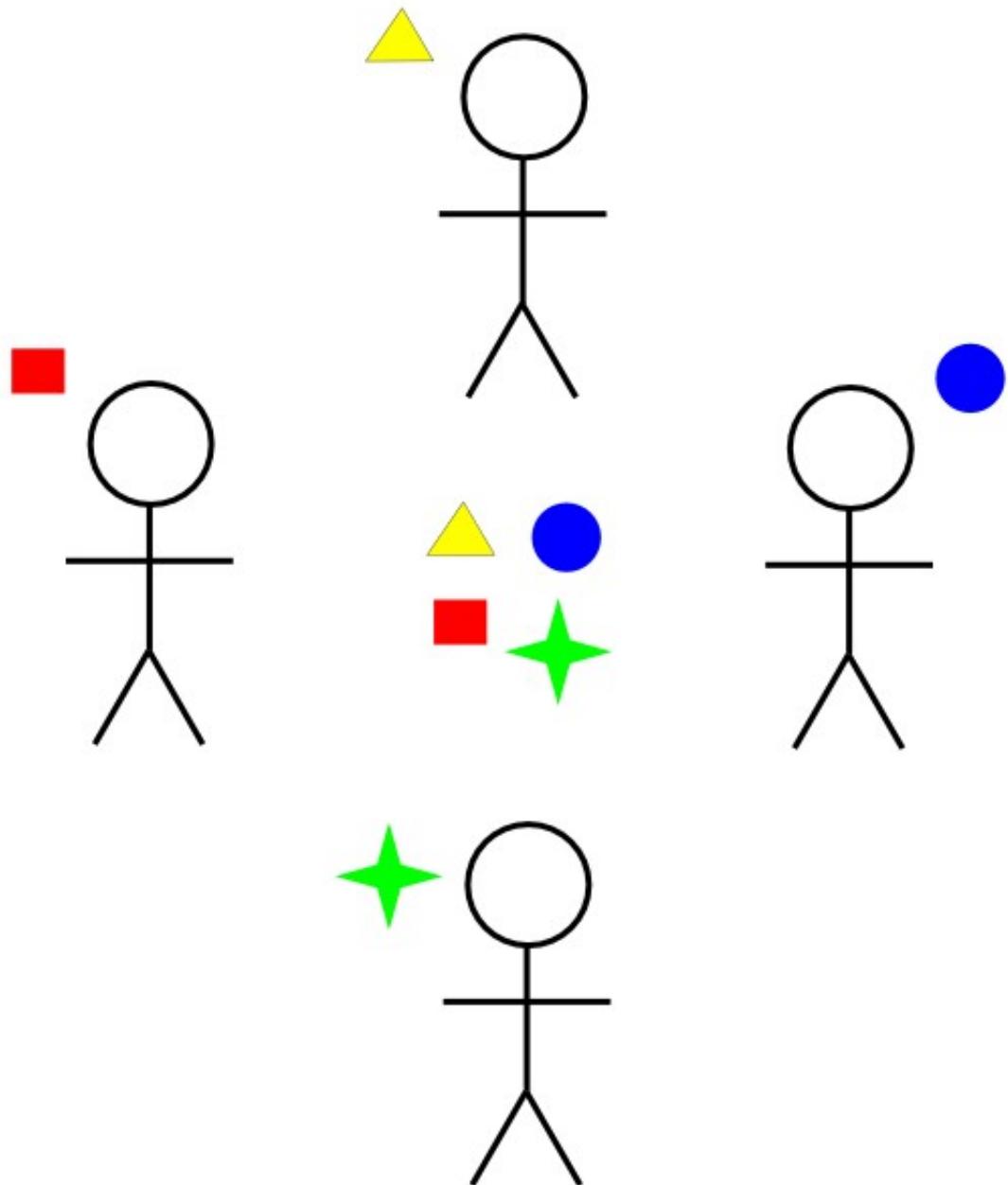


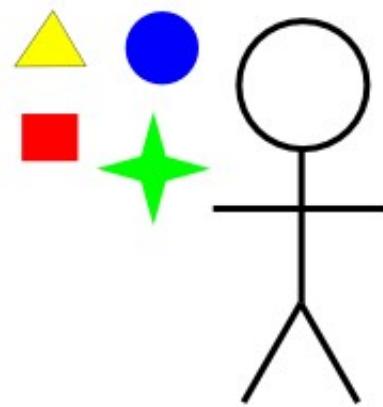
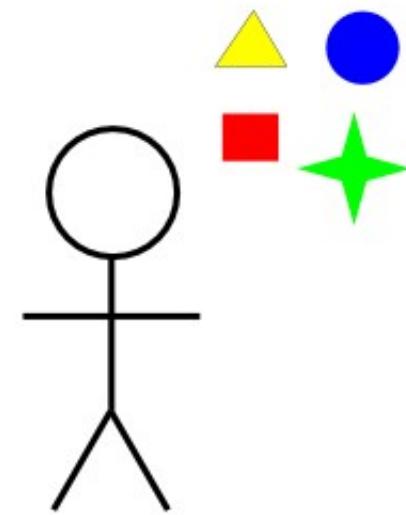
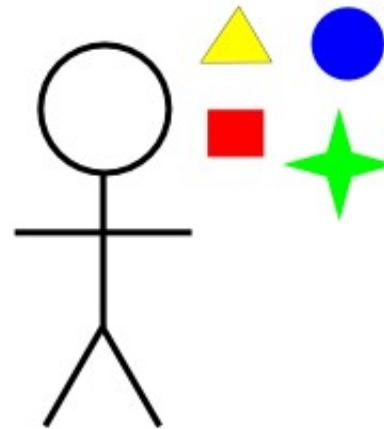
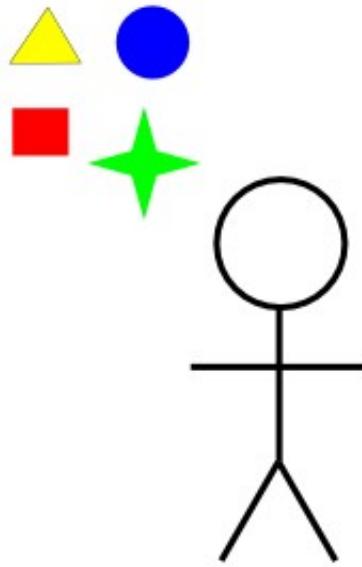
- **Motor:** *Curiosidad*
- *Crear conocimientos*
- *Compartir conocimientos*





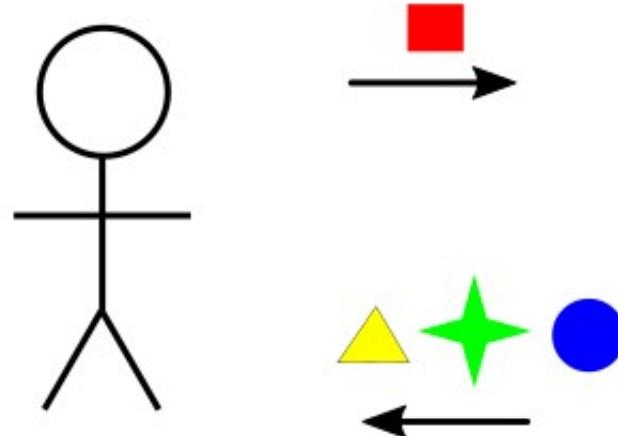
Efecto comunidad





Balance siempre positivo

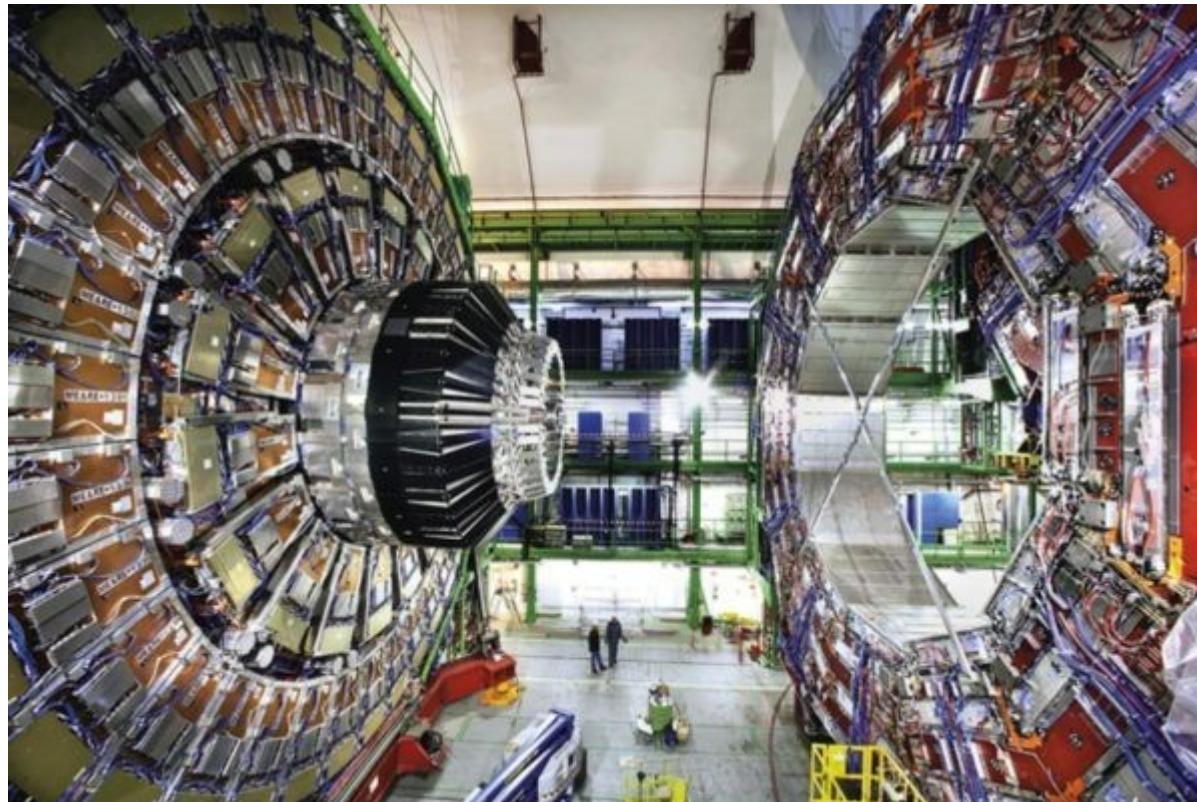
Das



Recibes

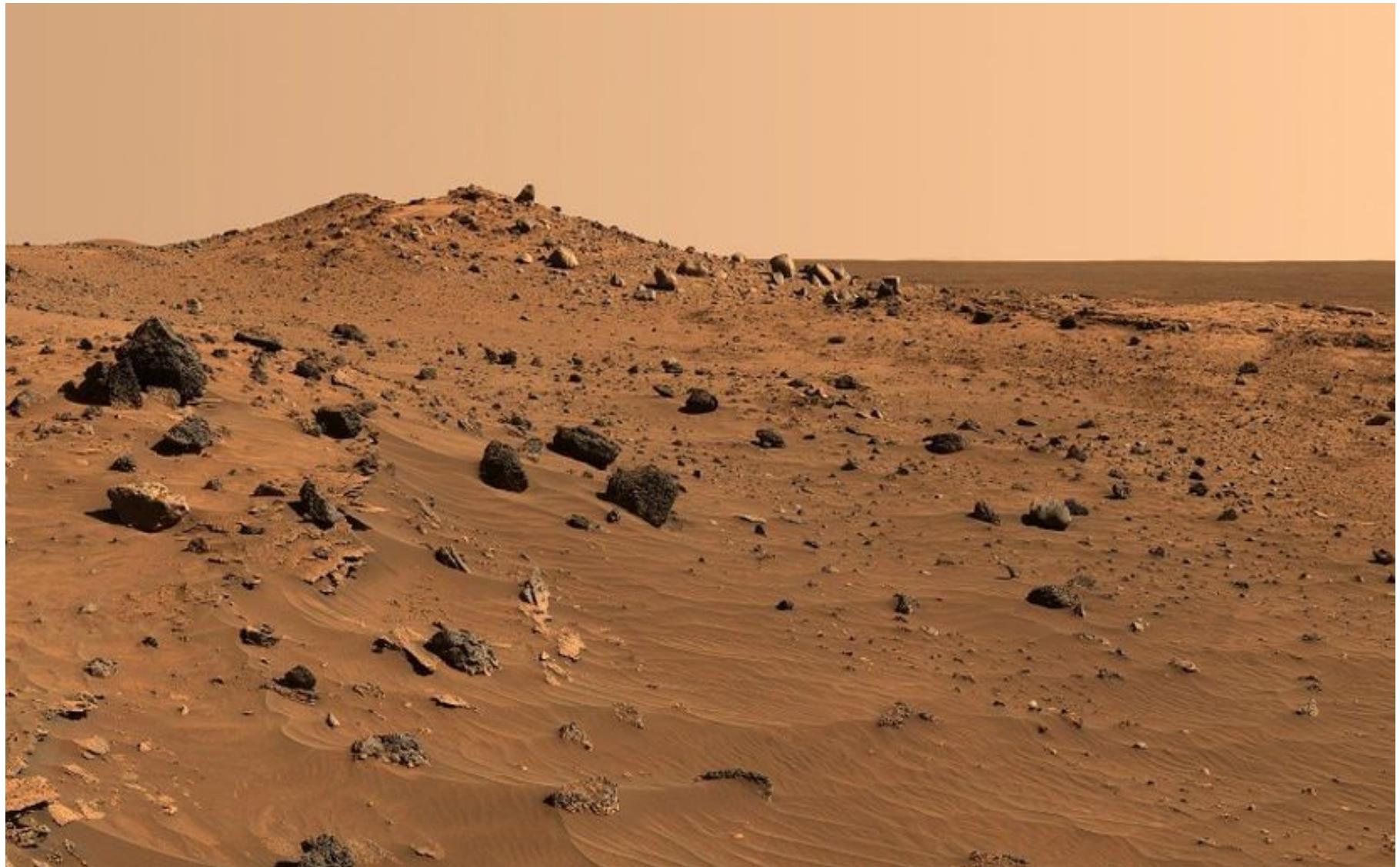
En las comunidades recibes
siempre más de lo que das

Motor: La curiosidad



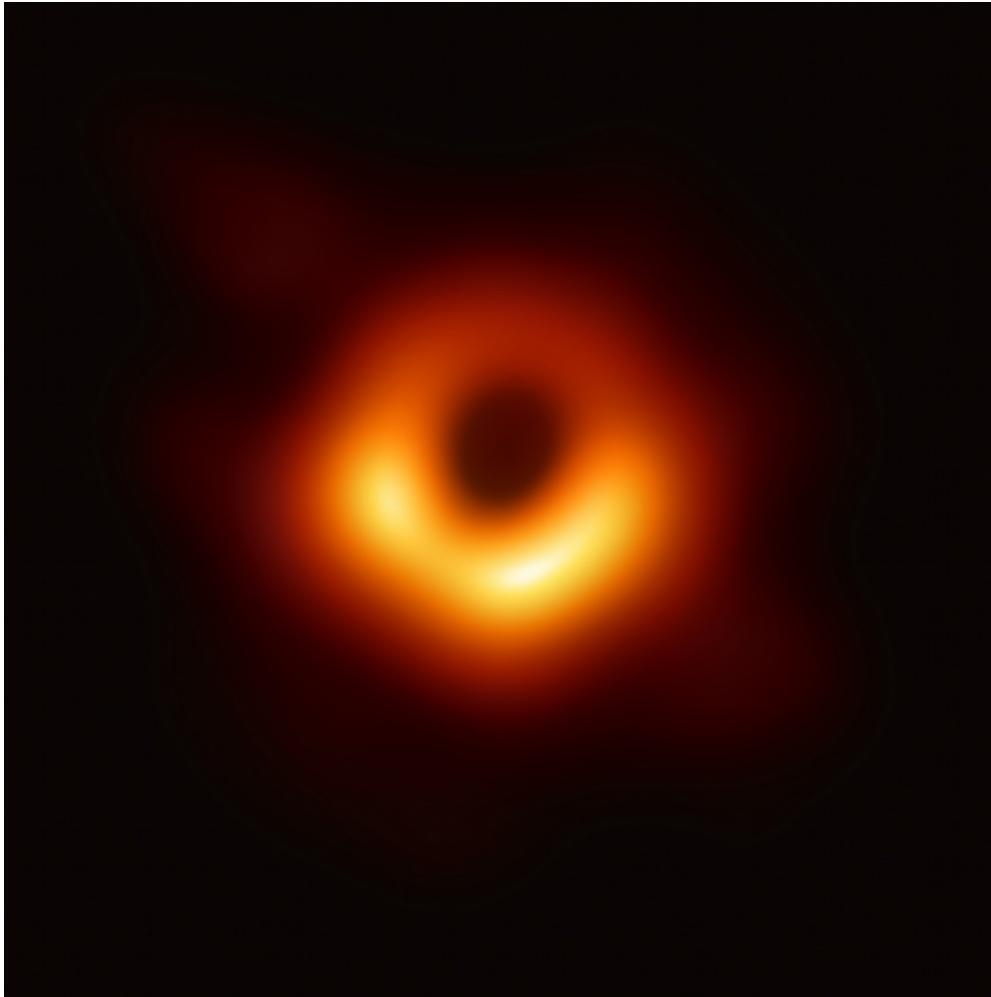
Acelerador de partículas del CERN

Motor: La curiosidad



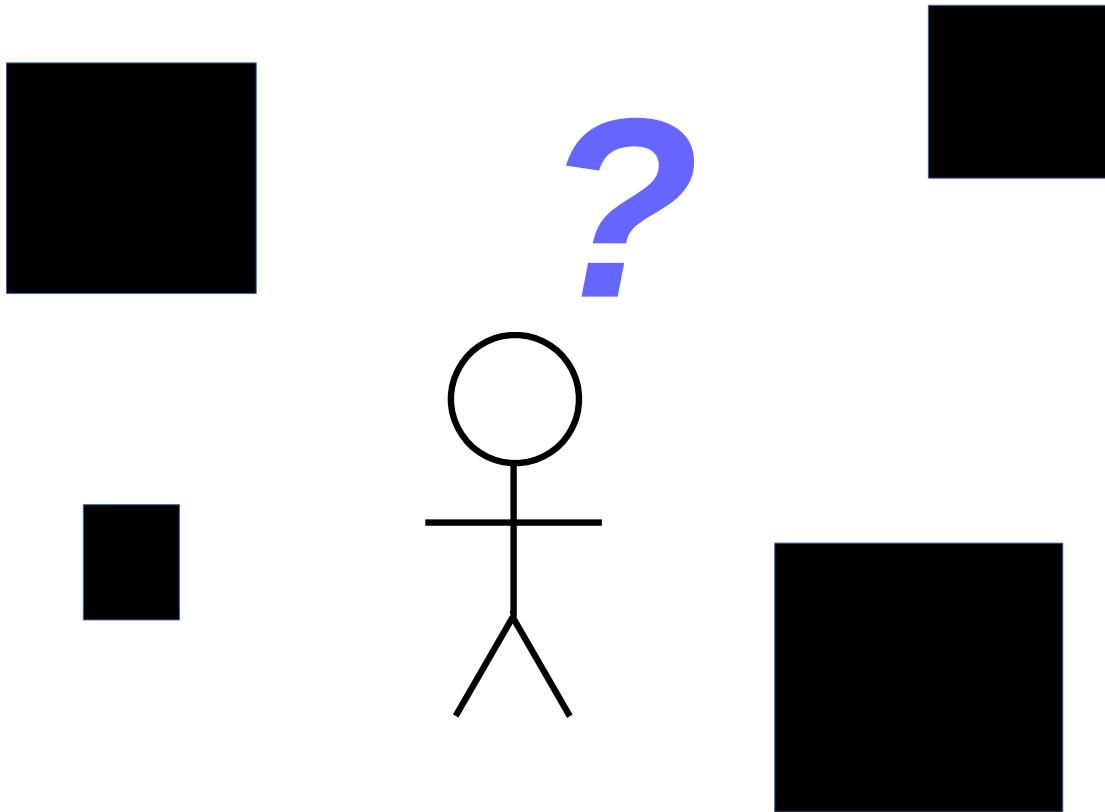
Marte

Motor: La curiosidad



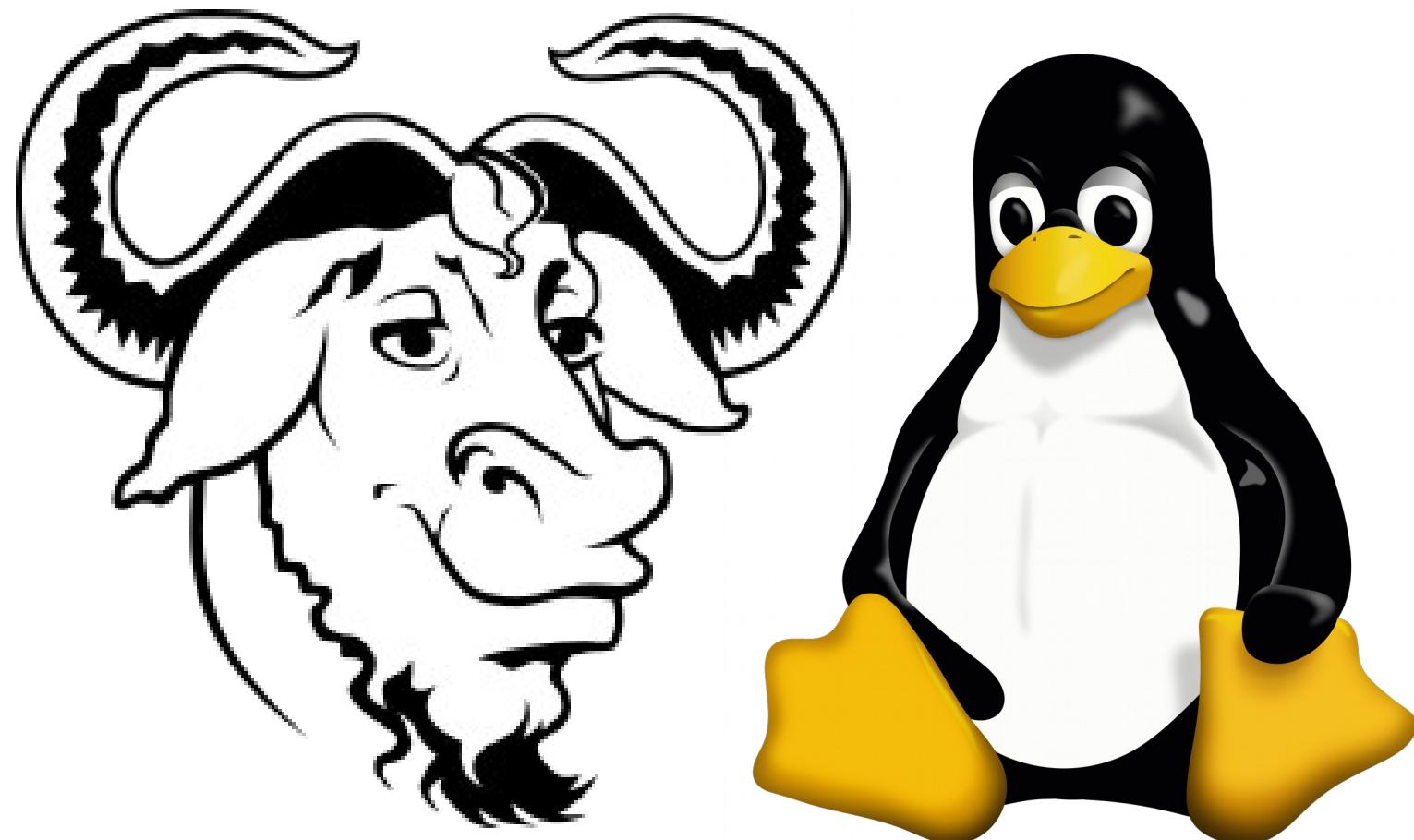
Primera imagen de un agujero negro

Nuevas tecnologías

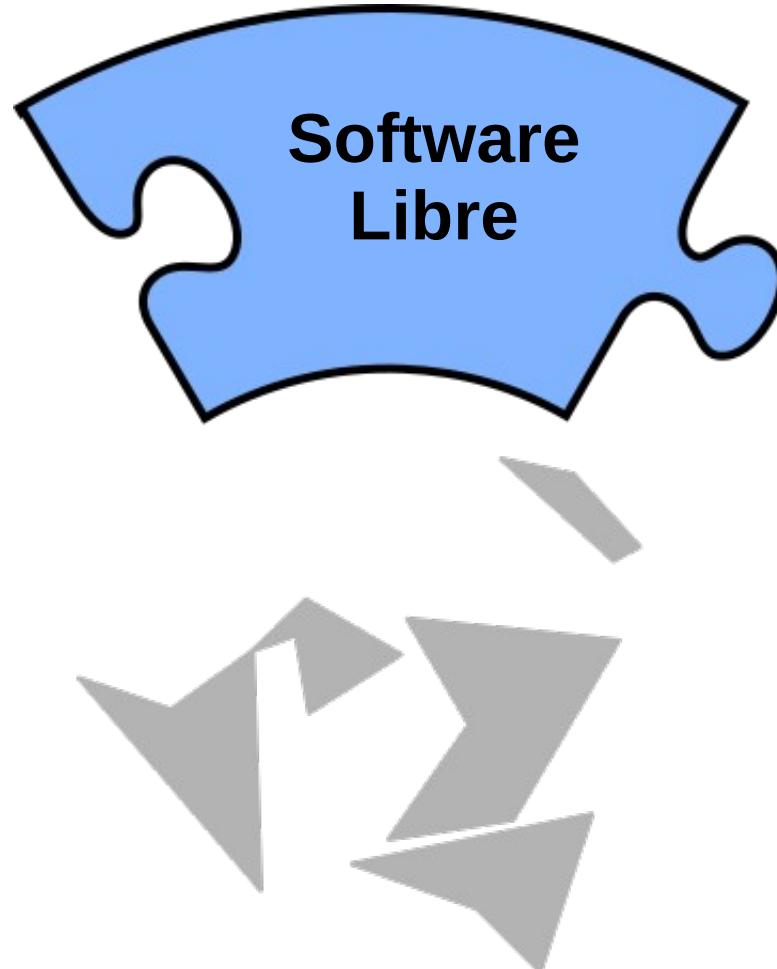


Sociedad de cajas negras

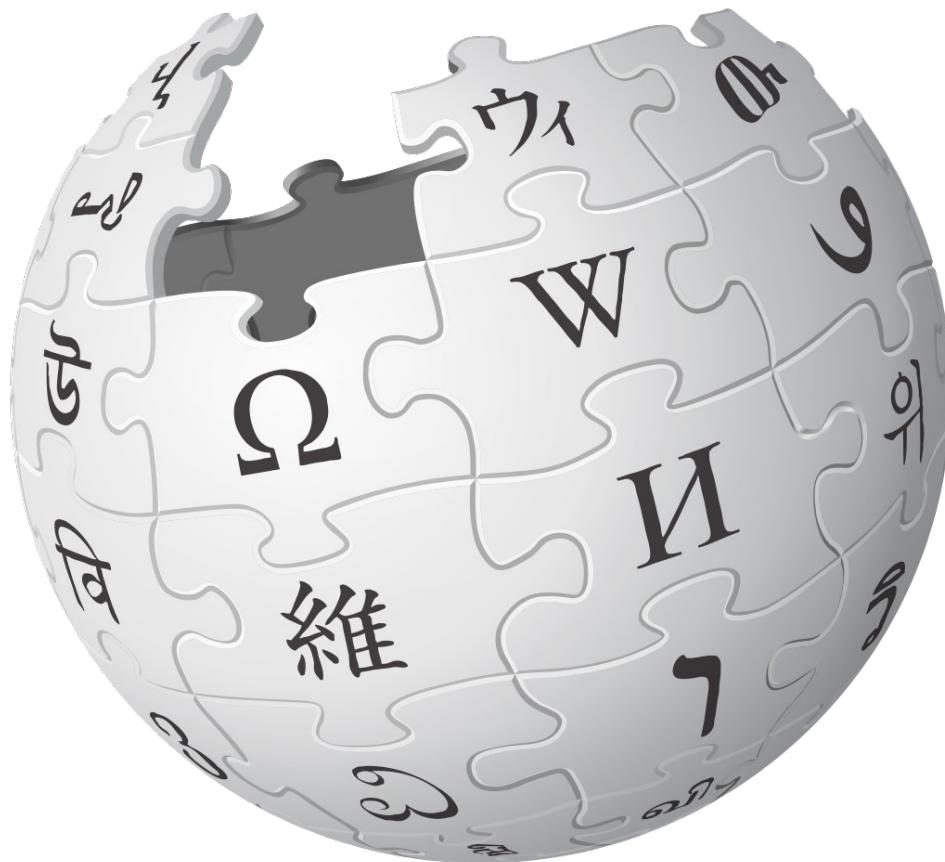
Software Libre (1985)



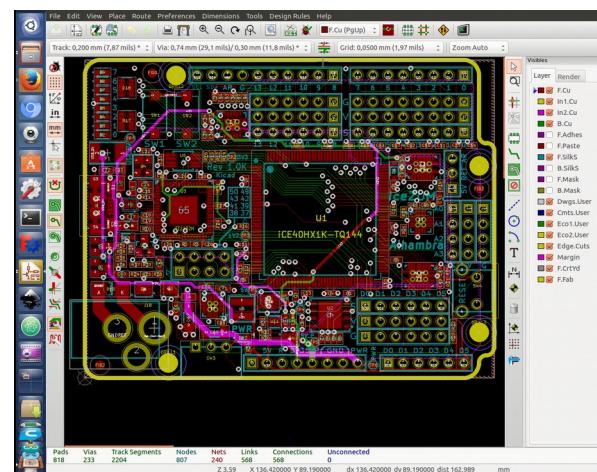
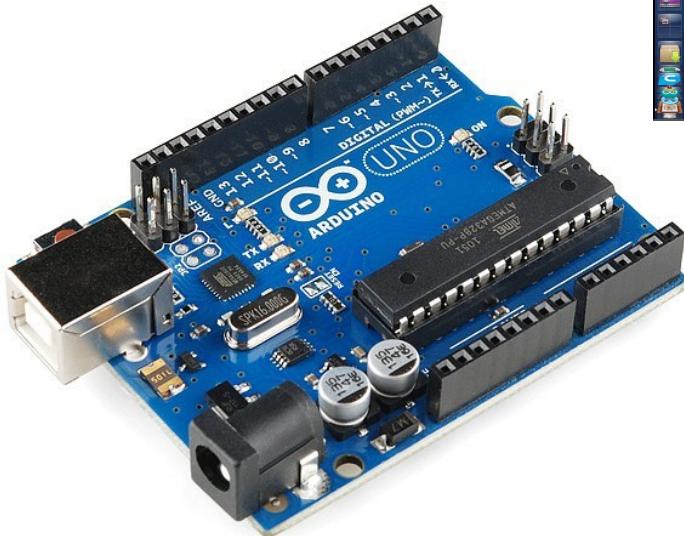
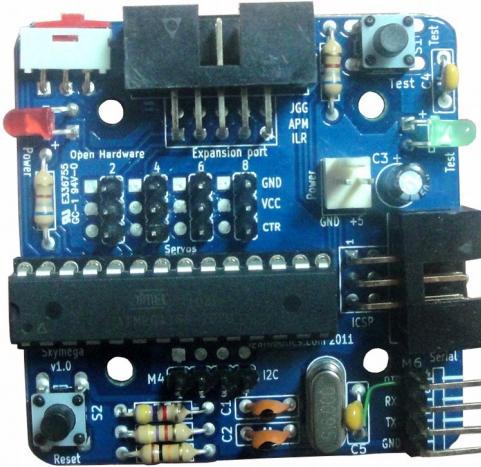
Patrimonio tecnológico de la humanidad



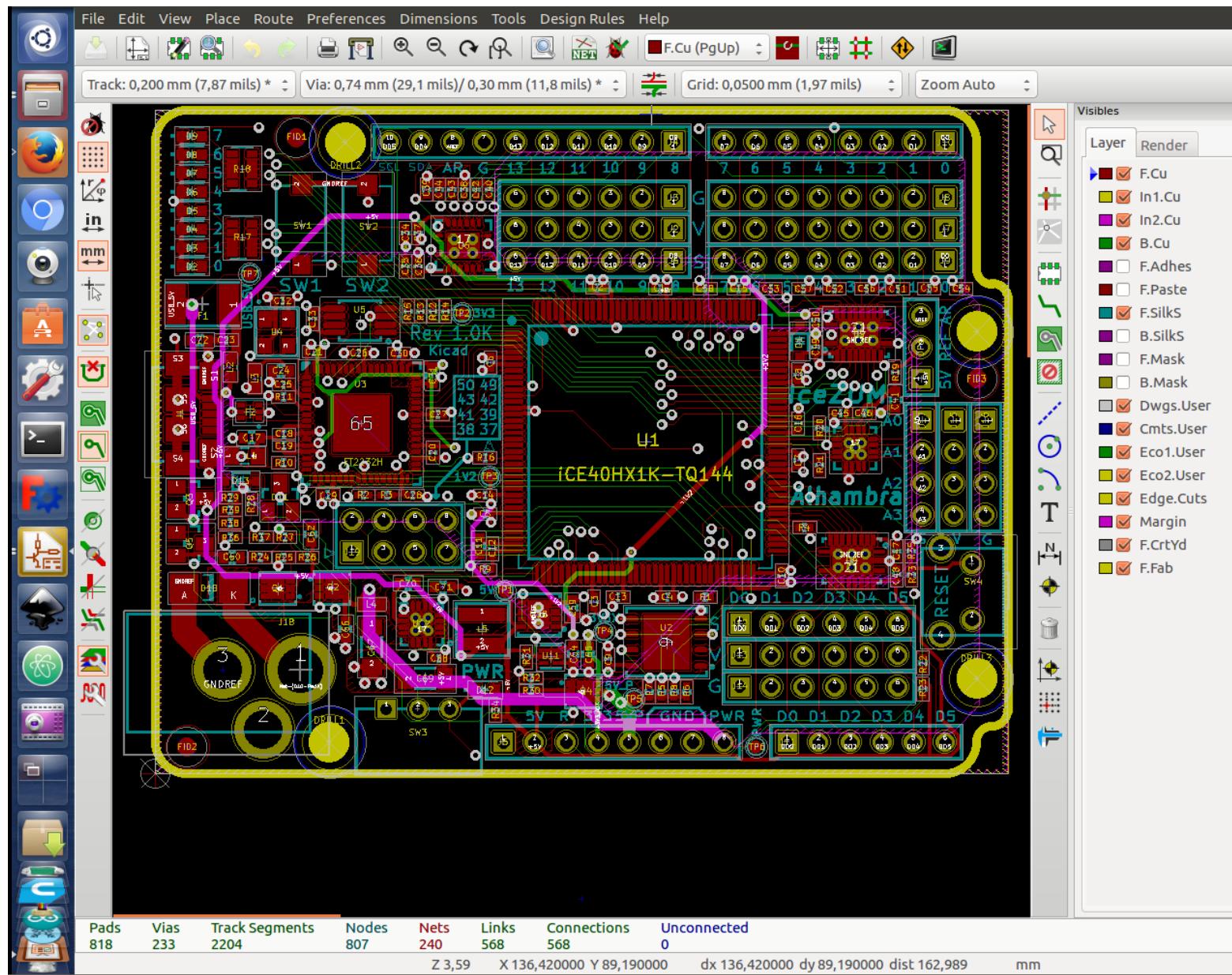
Wikipedia (2001)



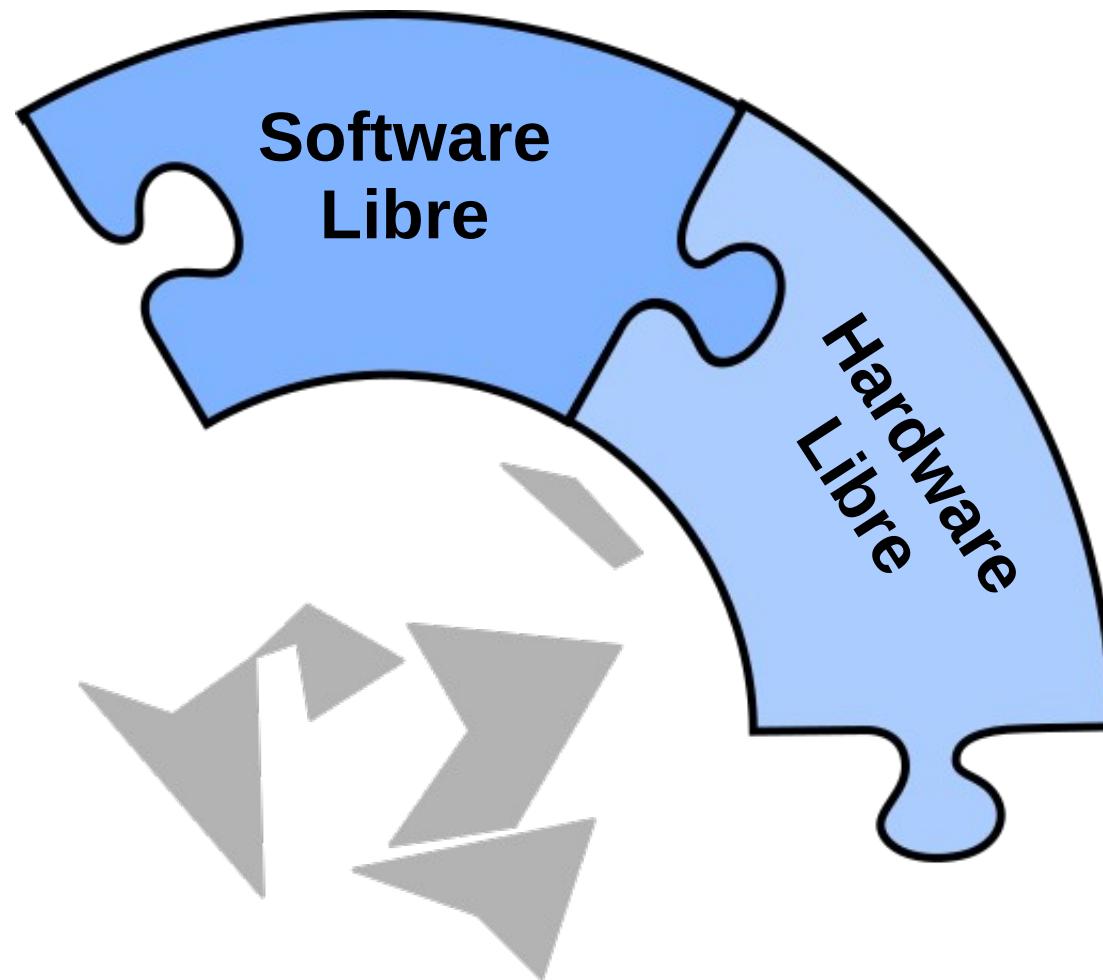
Hardware libre (2001)



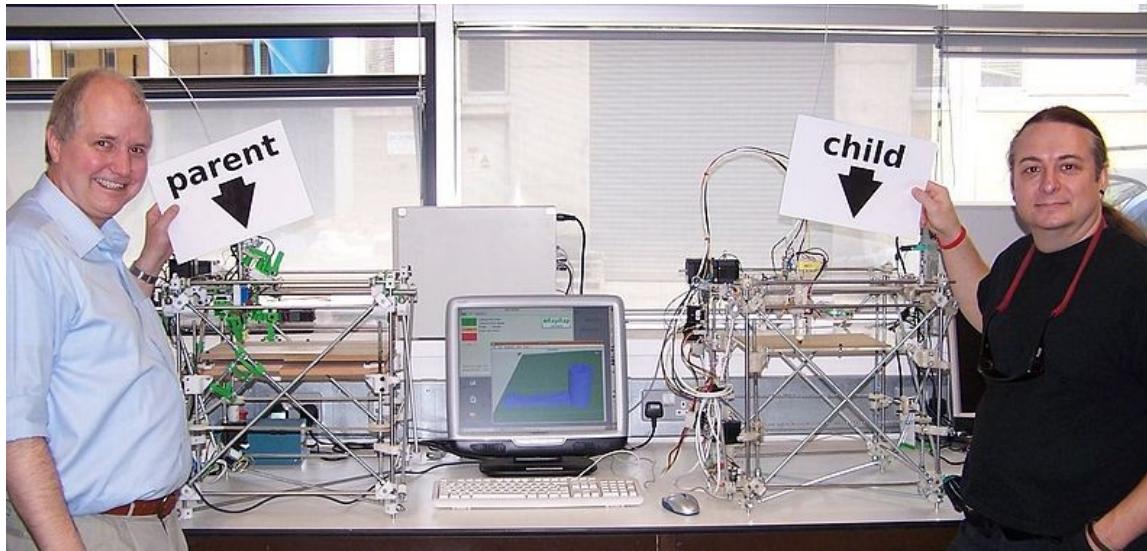
Los planos...



Hardware libre



Reprap: Impresoras 3D Libres



Construir una máquina auto-replicante

- **2005:** Idea original: **Adrian Bowyer** (Universidad de Bath, UK)
- **Feb/2008:** Darwin, el primer prototipo, imprime una pieza
- **Mayo/2008:** Primera auto-replicación

Motivación: La industria nunca desarrollará una máquina auto-replicante porque no sería rentable

Orígenes



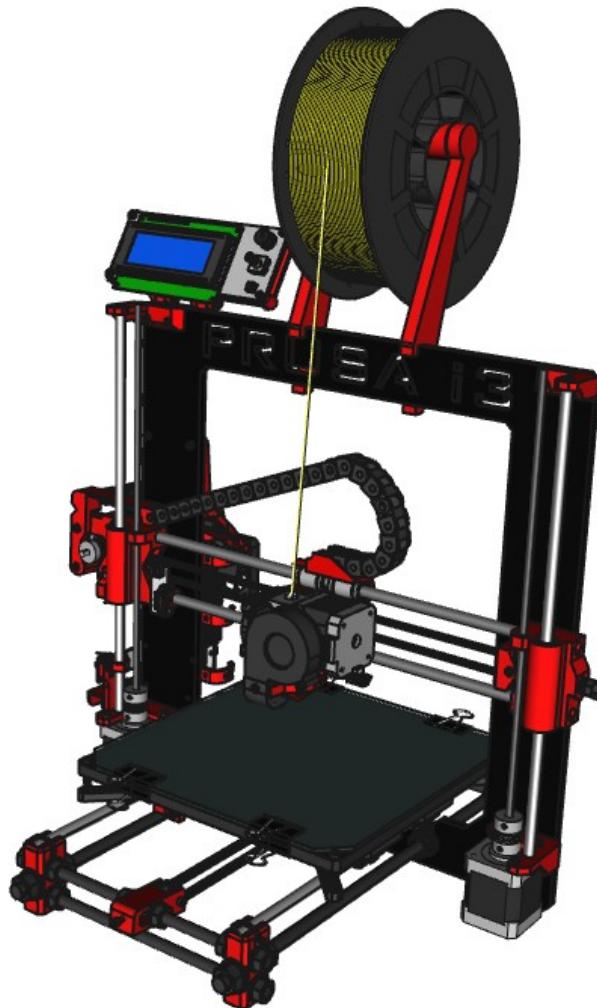
Con Adrian Bowyer

Taller de Reprap en MADRID

FEBRERO 2009 - MEDIALAB PRADO



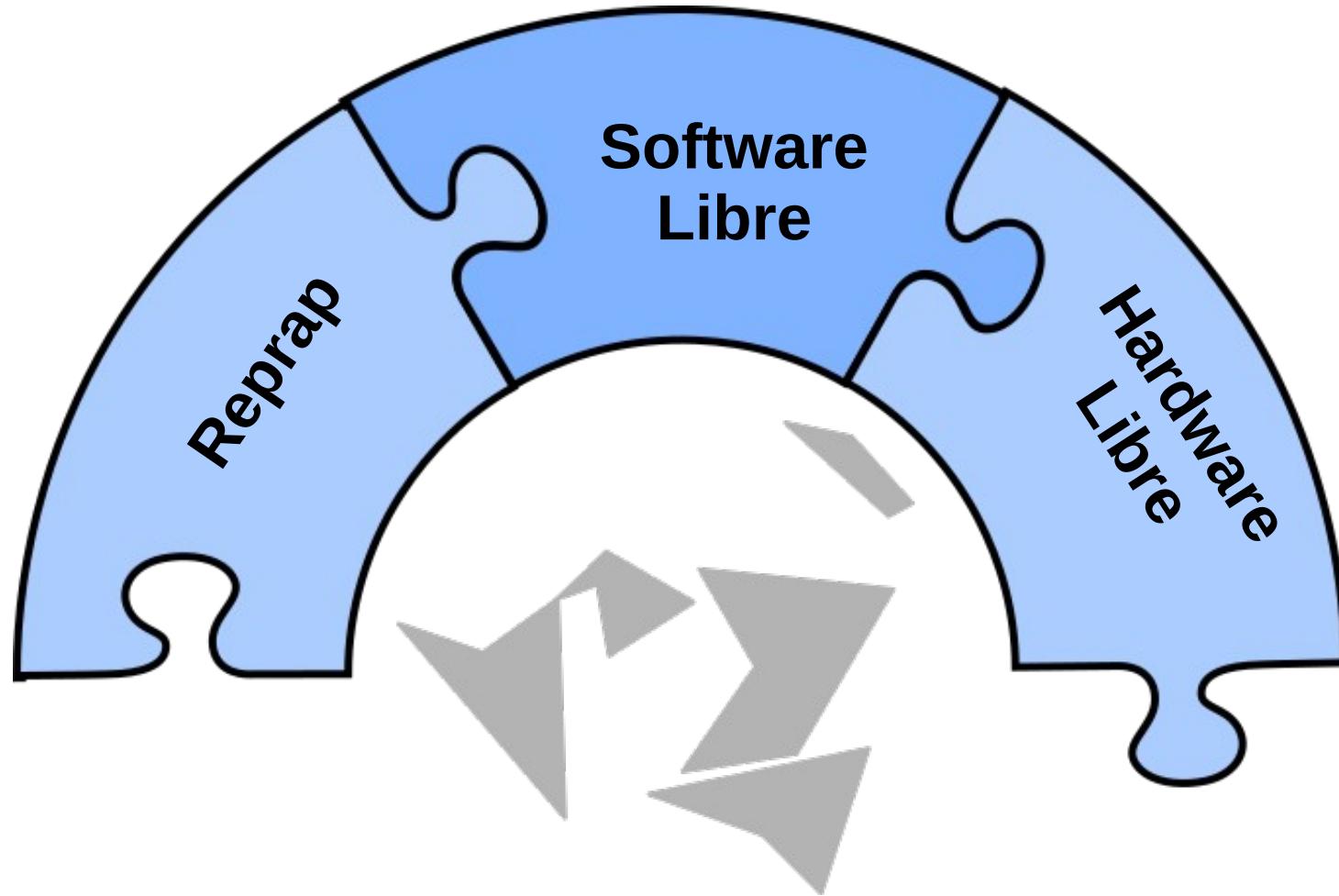
Impresoras 3D Libres (2008)



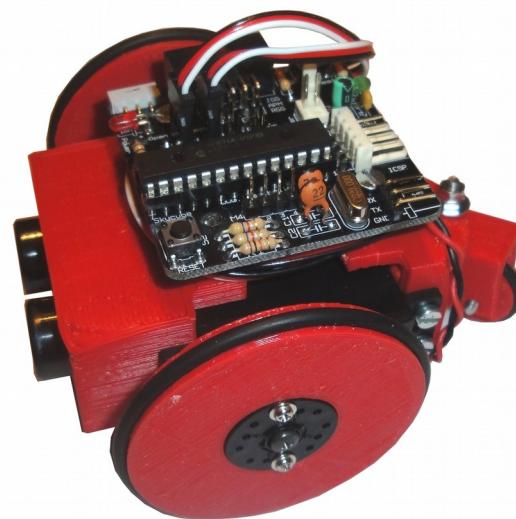
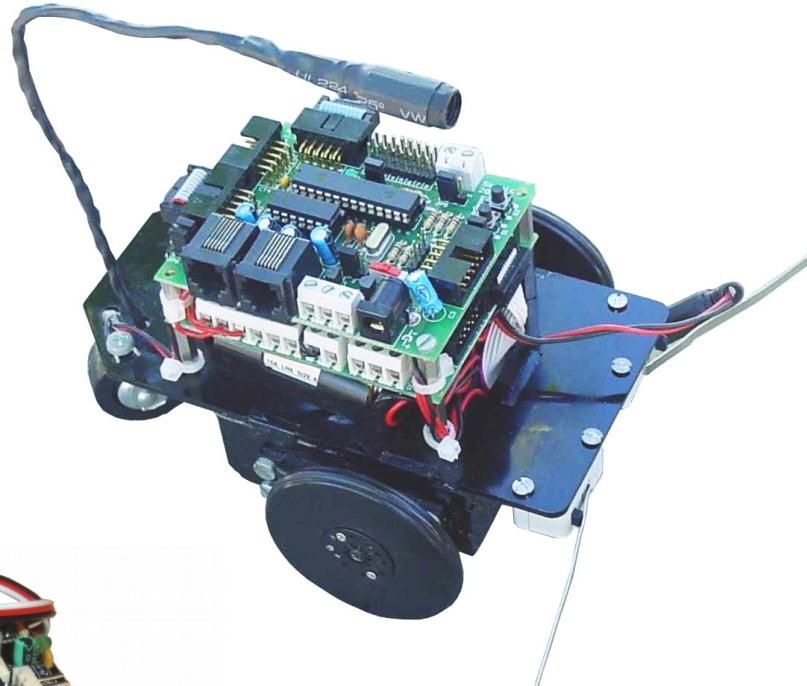
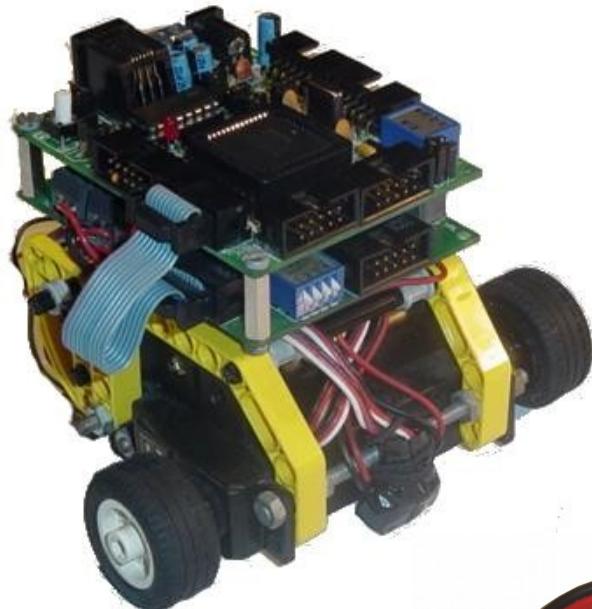
Comunidad CloneWars (2010)



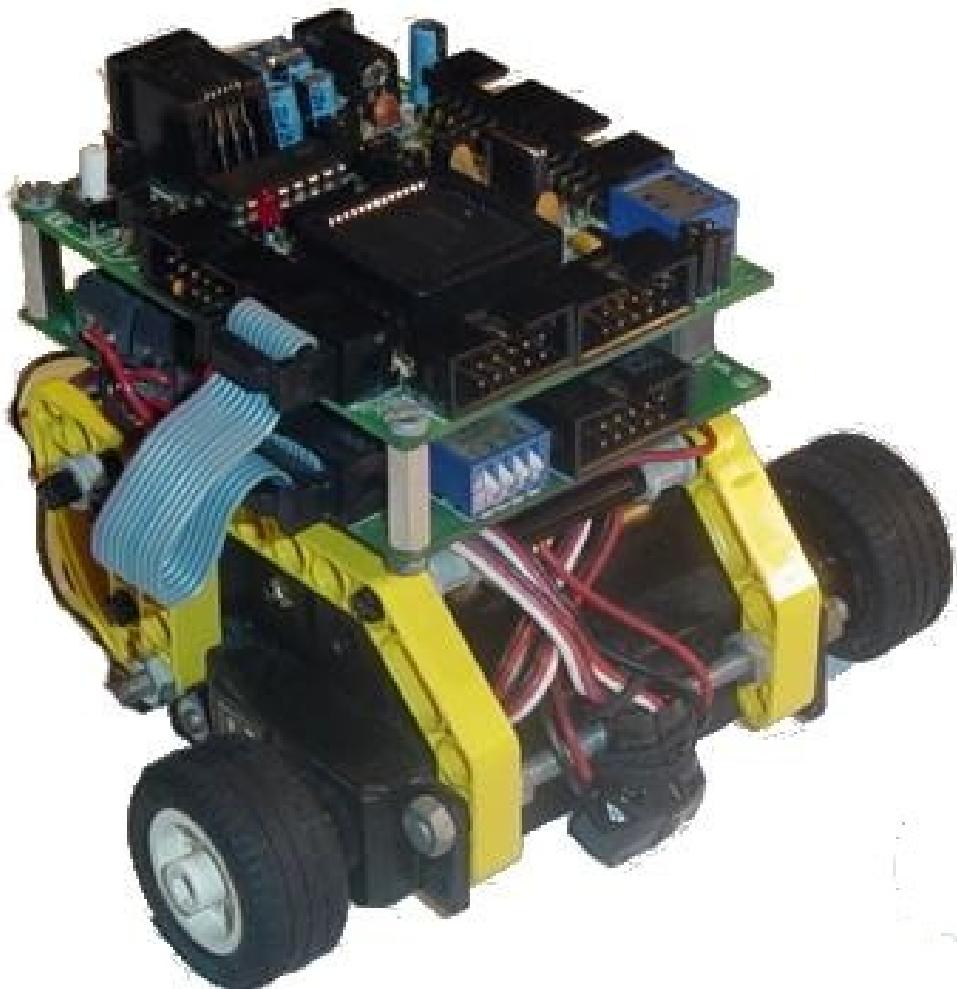
Impresoras 3D libres



Robots educativos libres



Tritt: Primer Mini-robot (1996)

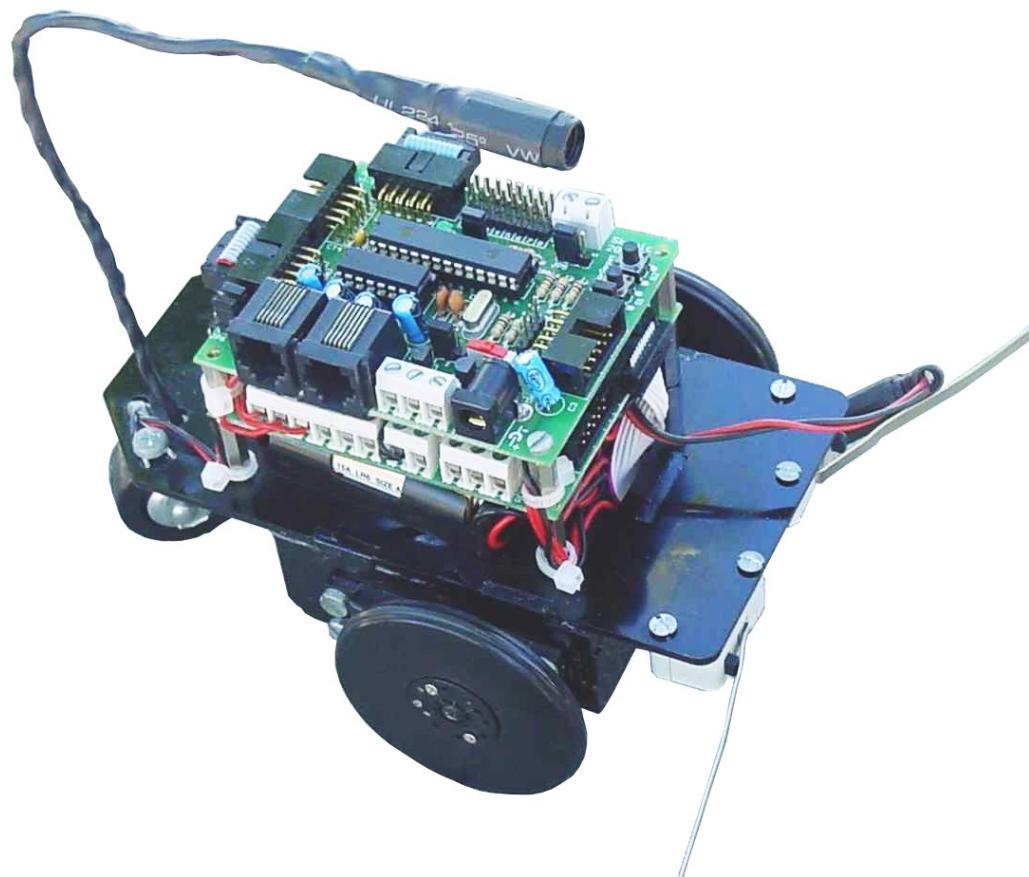


- Derivado del Rug Warrior (MIT)
- Piezas de Lego
- Servos Trucados
- Micro 6811 de Motorola
- Libre

Problemas:

- Difícil de replicar
- No se podían construir grandes tiradas
- Ruedas

Skybot (2005)

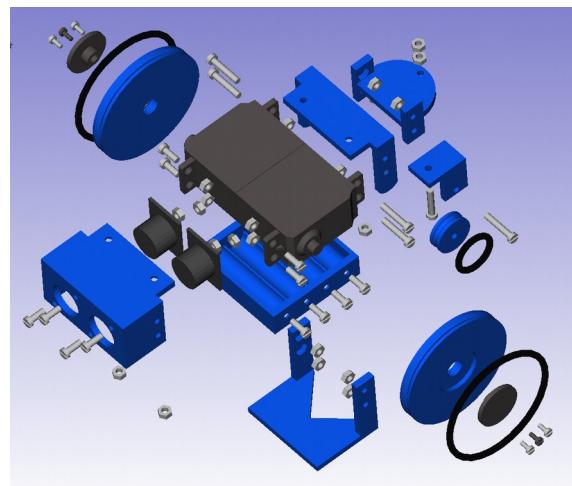
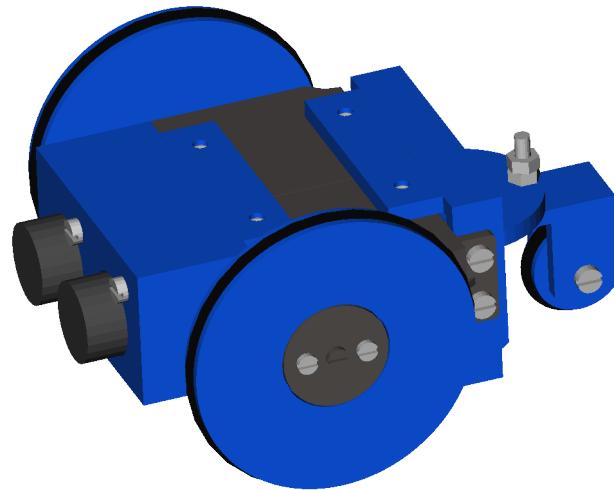
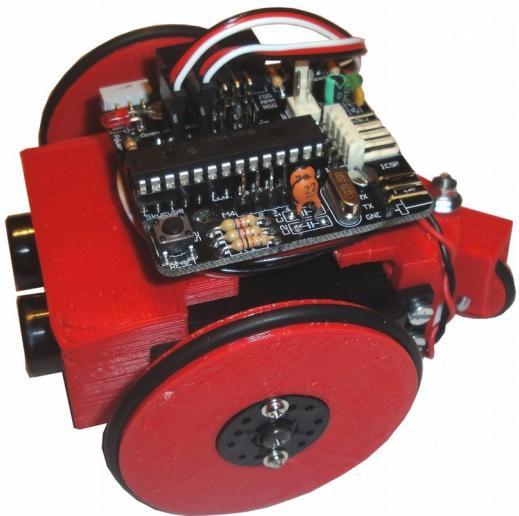


- Robot libre
- Piezas cortadas por láser
- Ruedas mecanizadas
- Tarjeta Skypic: Micro PIC16F876A

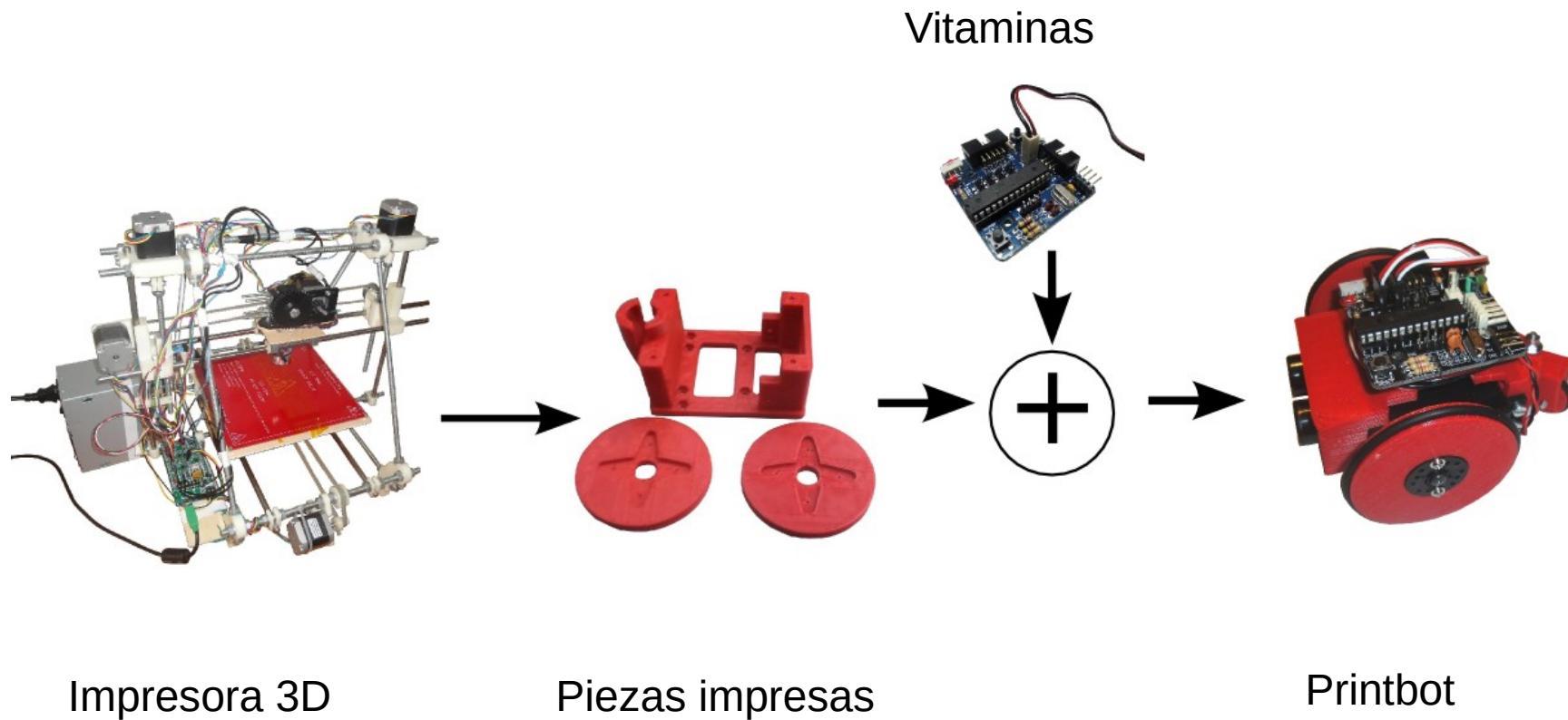
Problemas:

- ¡No evoluciona!
- ¡No hay comunidad!

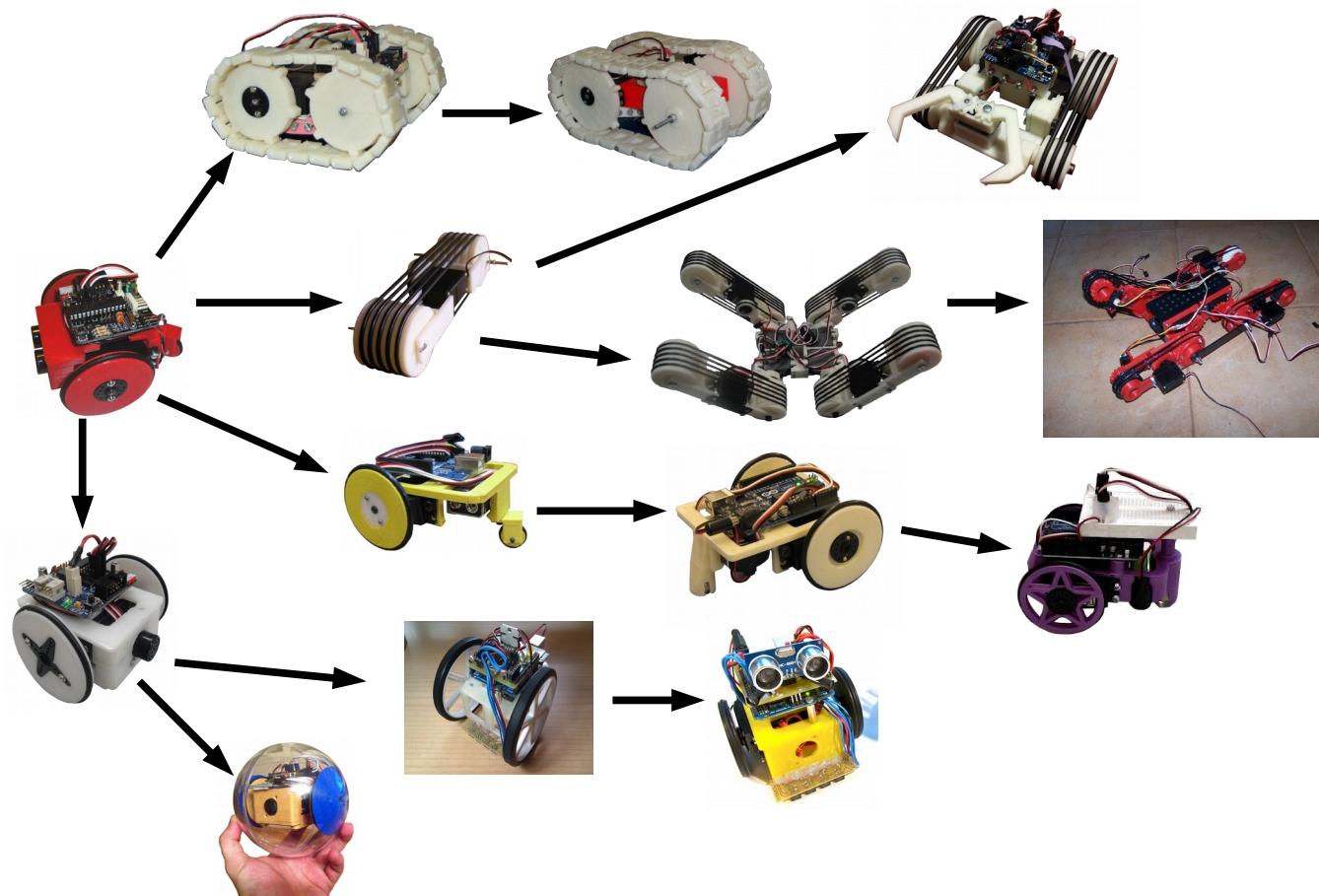
Miniskybot (2011)

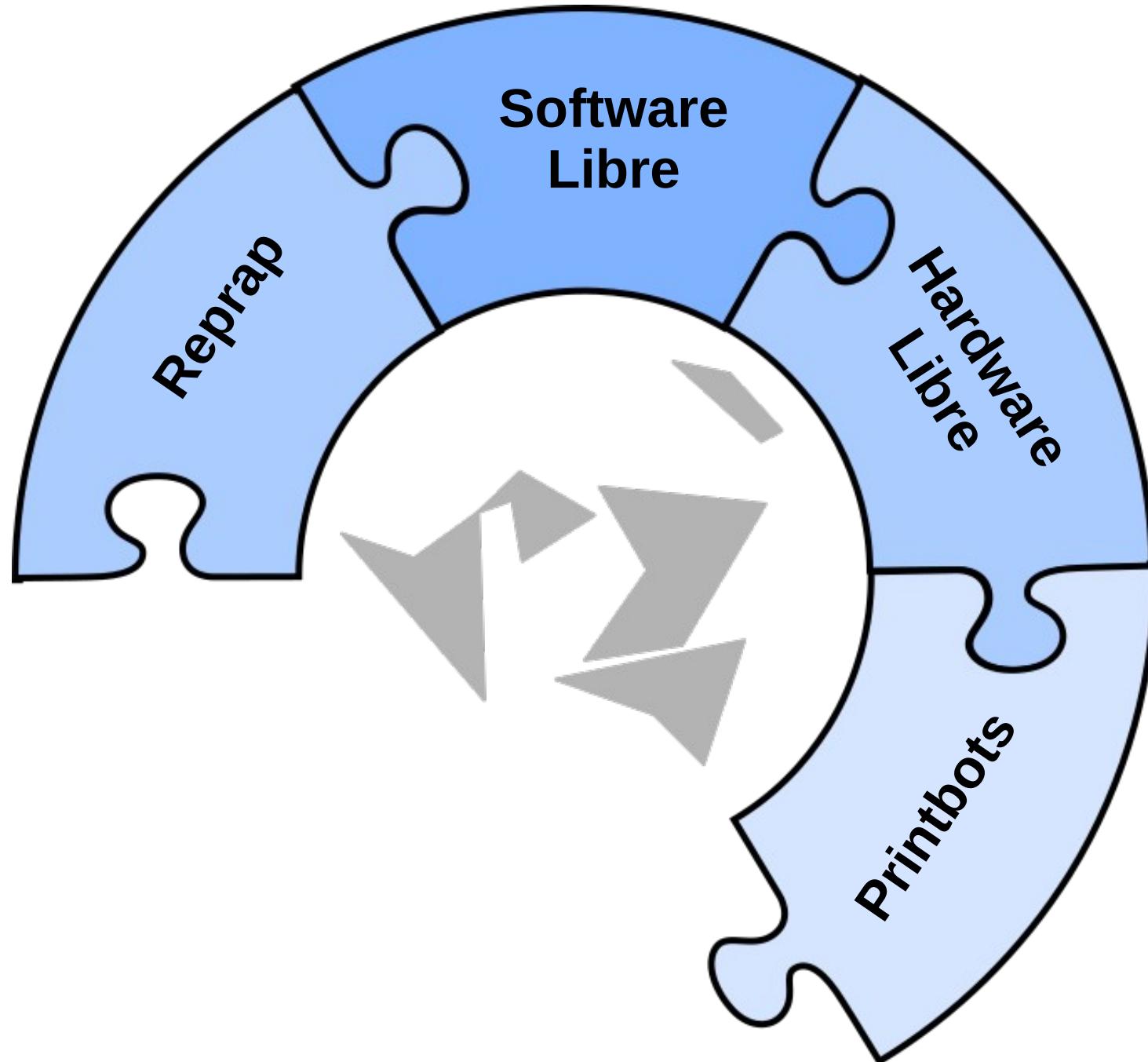


Printbots

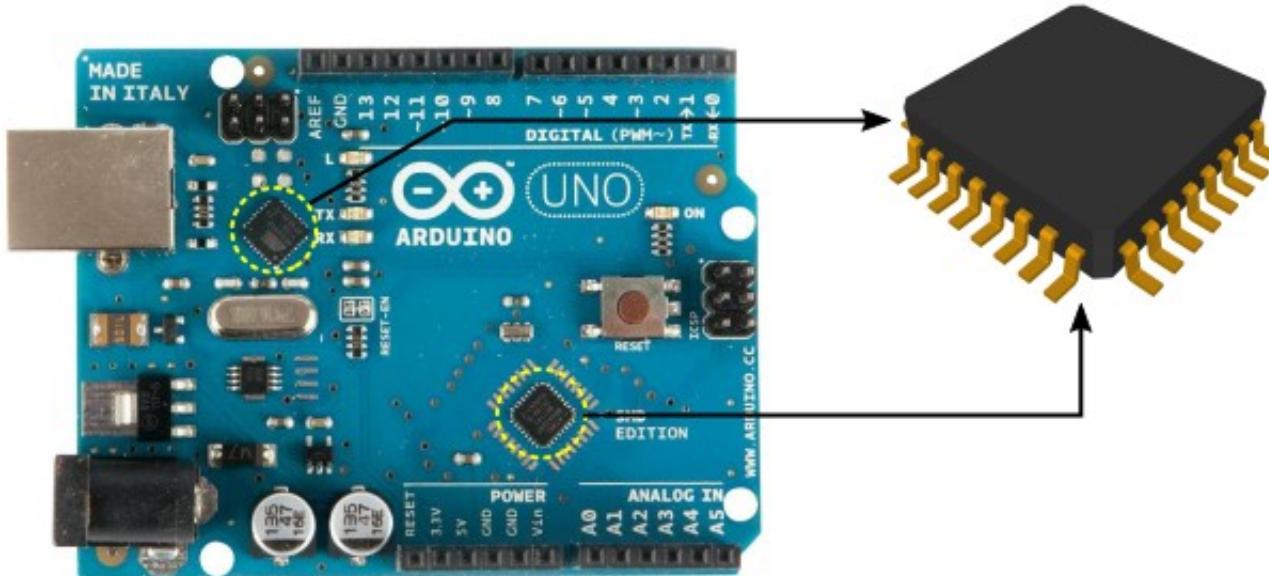


Evolución y diversificación





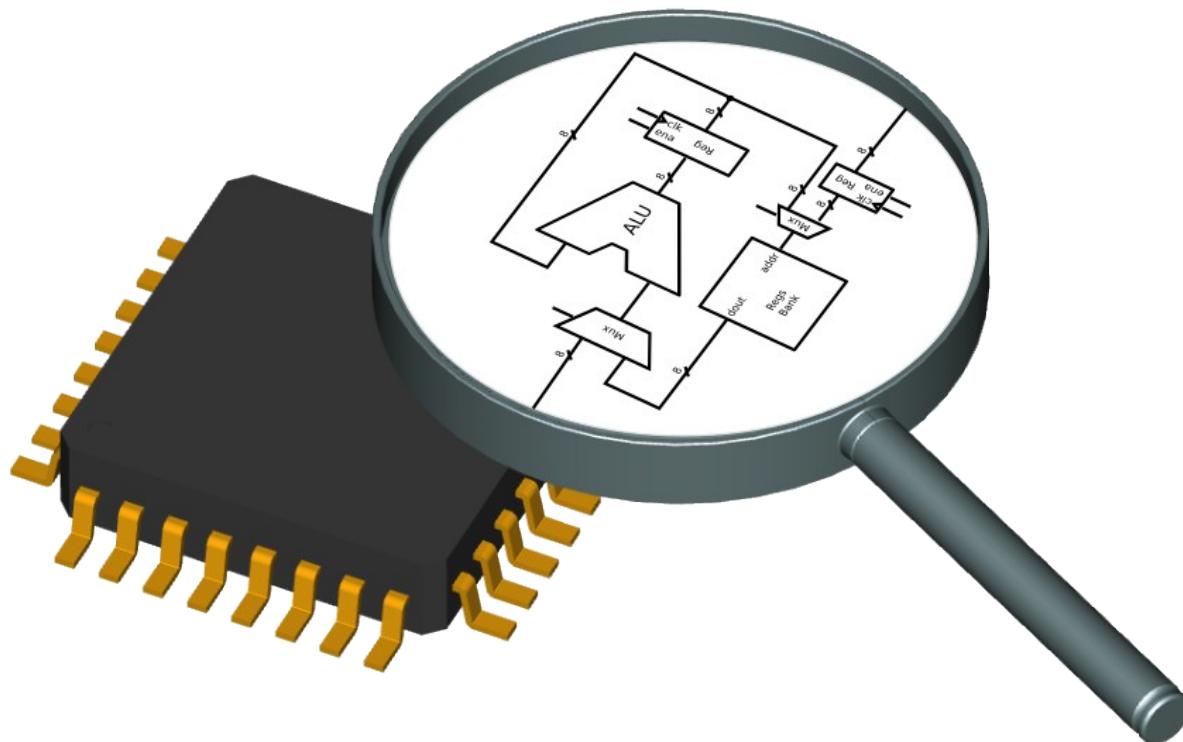
Chips: la última frontera



- El gran invento del siglo XX
- Están por todos lados
- Muy baratos
- Los compramos y los usamos

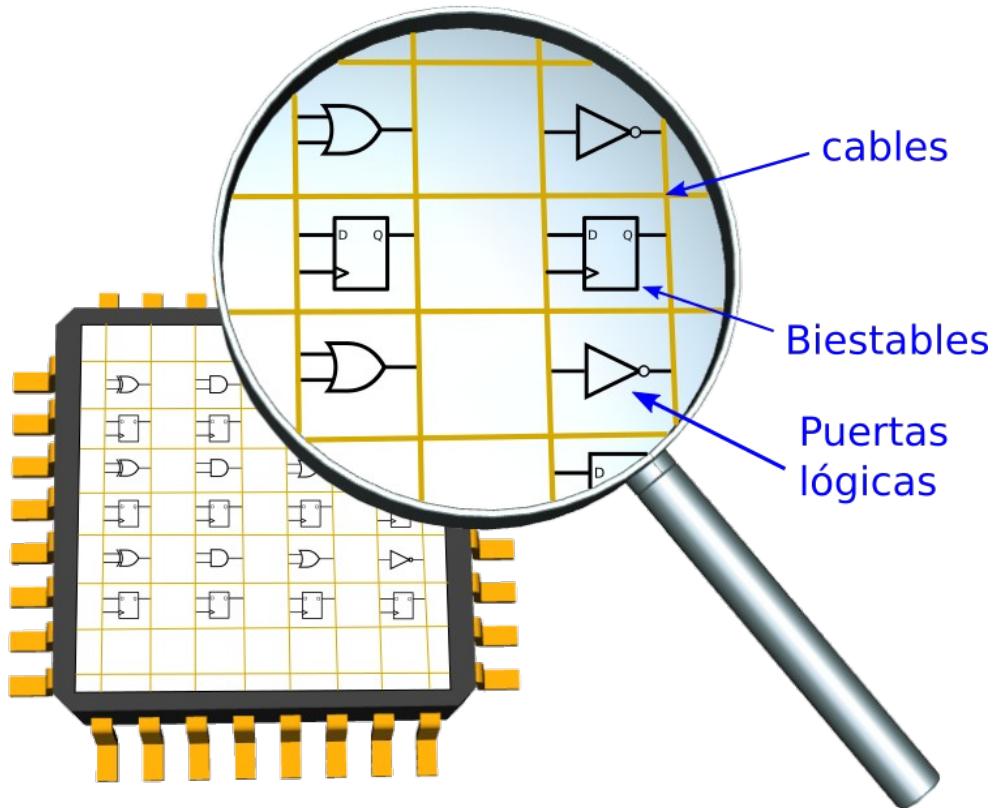
- Son **cajas negras**
- No los podemos estudiar
- No los podemos modificar
- No los podemos compartir

Electrónica digital



- Nivel de electrónica digital
- Información: Sólo 1s y 0s (Bits)
- Función: **Manipular, almacenar y transportar bits**

Tecnología FPGA



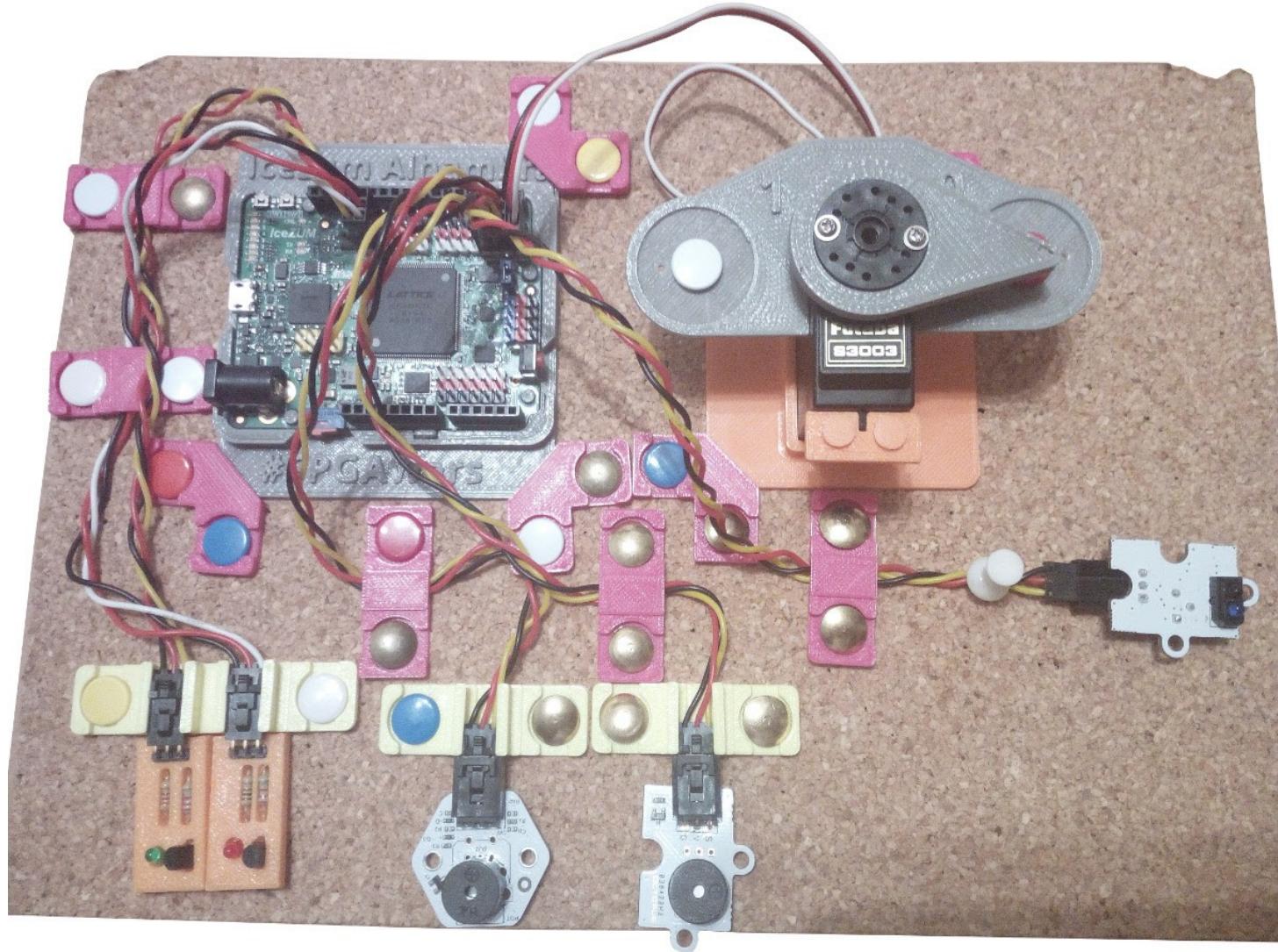
FPGA: Chip “en blanco” que contiene una matriz con los 3 componentes básicos: puertas lógicas, biestables y cables

Comunidad FPGAwars

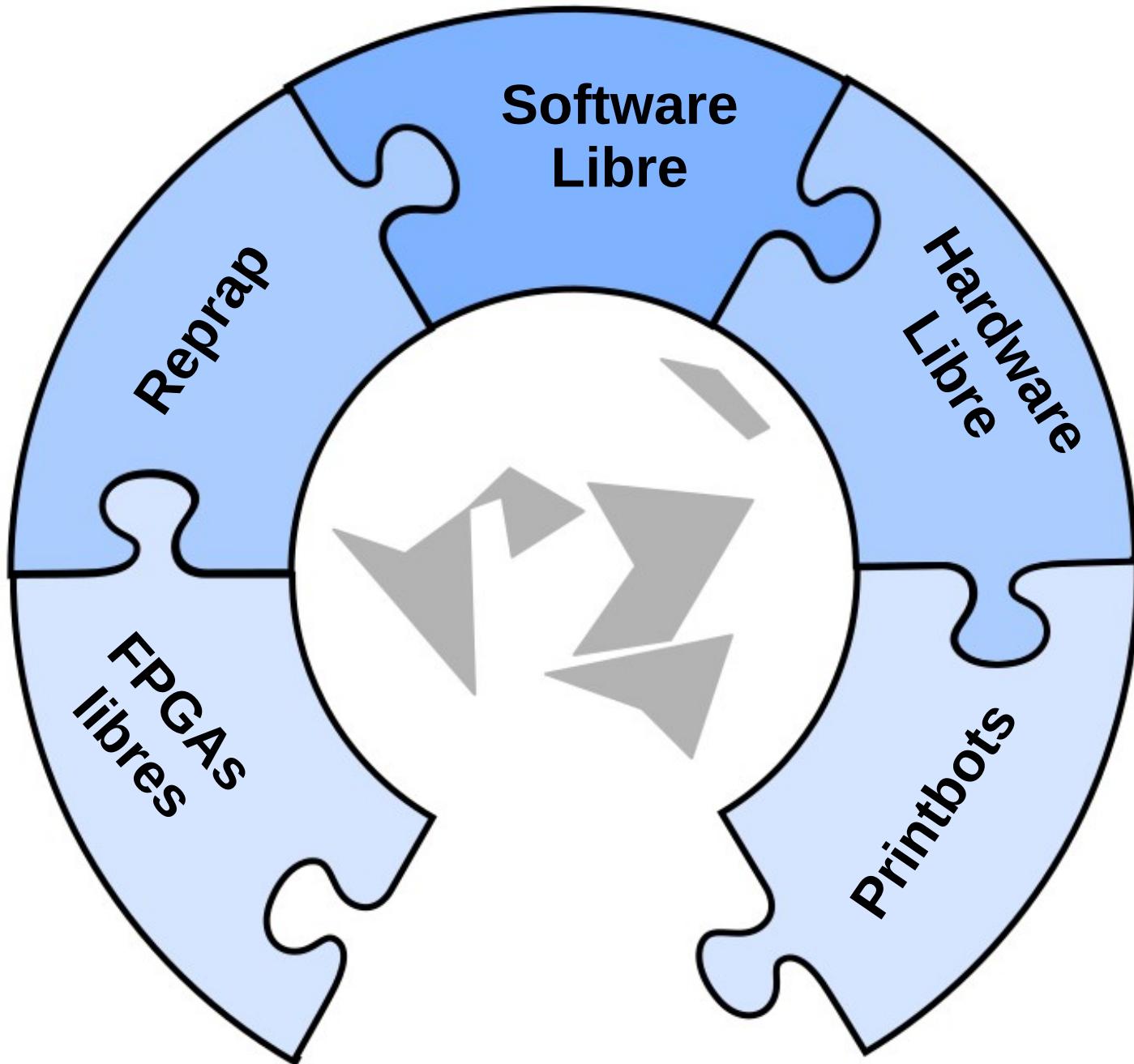


- Comunidad para **compartir conocimiento** relacionado con **FPGAs libres**
- Idioma: Castellano
- 880 miembros

<http://fpgawars.github.io/>



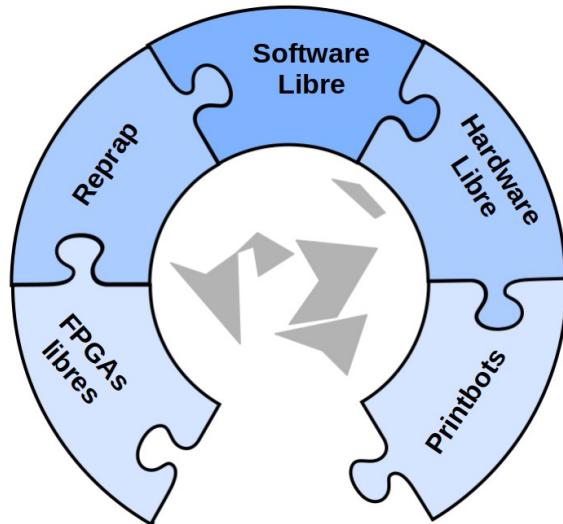
Patrimonio Tecnológico de la Humanidad



¡Que las tecnologías libres os acompañen!



Software y Hardware libres: Proyectos en comunidad



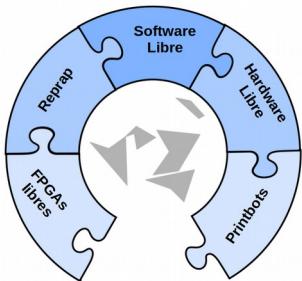
Juan González Gómez
[@Obijuan_cube](https://github.com/Obijuan)
<https://github.com/Obijuan>



Universidad
Rey Juan Carlos



Software y Hardware libres: Proyectos en comunidad



Juan González Gómez

@Obijuan_cube

<https://github.com/Obijuan>



Universidad
Europea Madrid

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Universidad Europea de Madrid
Campus de Alcobendas
05-Nov-2019



Patrimonio Tecnológico de la Humanidad

Software
Libre

Reprap

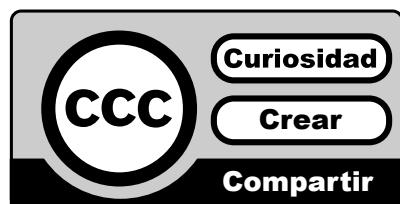
Hardware
Libre

FPGAs
libres

Printbots

Ciencia

- *Motor: Curiosidad*
- *Crear conocimientos*
- *Compartir conocimientos*



Efecto comunidad

Balance siempre positivo

Das

Recibes

**En las comunidades recibes
siempre más de lo que das**

Motor: La curiosidad

Acelerador de partículas del CERN

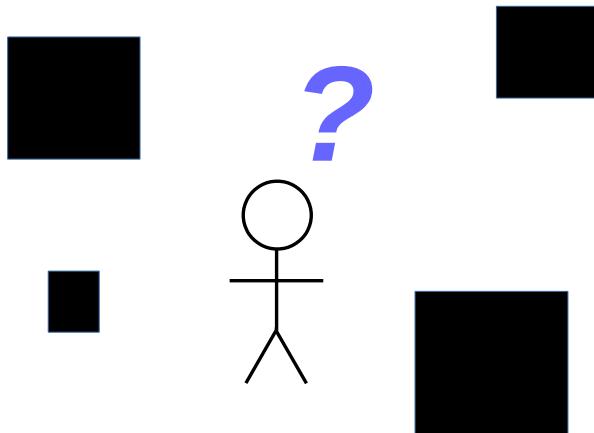
Motor: La curiosidad

Marte

Motor: La curiosidad

Primera imagen de un agujero negro

Nuevas tecnologías



Sociedad de cajas negras

Software Libre (1985)

Patrimonio tecnológico de la humanidad

Software
Libre

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Wikipedia (2001)

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Hardware libre (2001)

Los planos...

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Hardware libre

Software
Libre

Hardware
Libre

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Reprap: Impresoras 3D Libres

Construir una máquina auto-replicante

- **2005:** Idea original: **Adrian Bowyer** (Universidad de Bath, UK)
- **Feb/2008:** Darwin, el primer prototipo, imprime una pieza
- **Mayo/2008:** Primera auto-replicación

Motivación: La industria nunca desarrollará una máquina auto-replicante porque no sería rentable

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Orígenes

Taller de Reprap en MADRID

FEBRERO 2009 - MEDIALAB PRADO

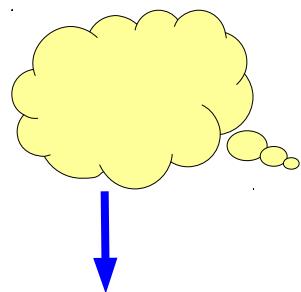
Con Adrian Bowyer

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Impresoras 3D Libres (2008)



Comunidad CloneWars (2010)

Impresoras 3D libres



Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Robots educativos libres

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Tritt: Primer Mini-robot (1996)

- Derivado del Rug Warrior (MIT)
- Piezas de Lego
- Servos Trucados
- Micro 6811 de Motorola
- Libre

Problemas:

- Difícil de replicar
- No se podían construir grandes tiradas
- Ruedas

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Skybot (2005)

- Robot libre
- Piezas cortadas por láser
- Ruedas mecanizadas
- Tarjeta Skypic: Micro PIC16F876A

Problemas:

- ¡No evoluciona!
- ¡No hay comunidad!

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Miniskybot (2011)

Por otro lado está la tecnología, donde se aplican esos conocimientos científicos para crear aparatos y máquinas. Aquí el conocimiento se **oculta**. Y se fomenta que quede oculto.

(soy Ingerniero de Telecomunicaciones pero NO SE COMO construir un móvil)

(hasta aquí, menos de 3min)

Printbots

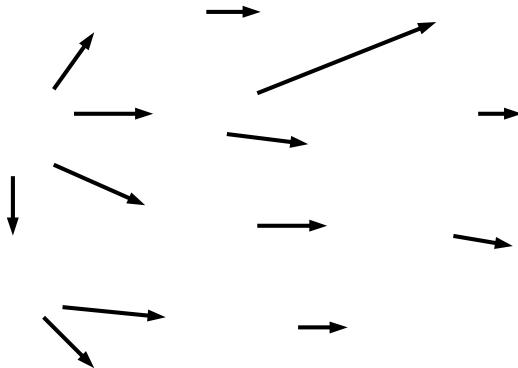
Vitaminas

Impresora 3D

Piezas impresas

Printbot

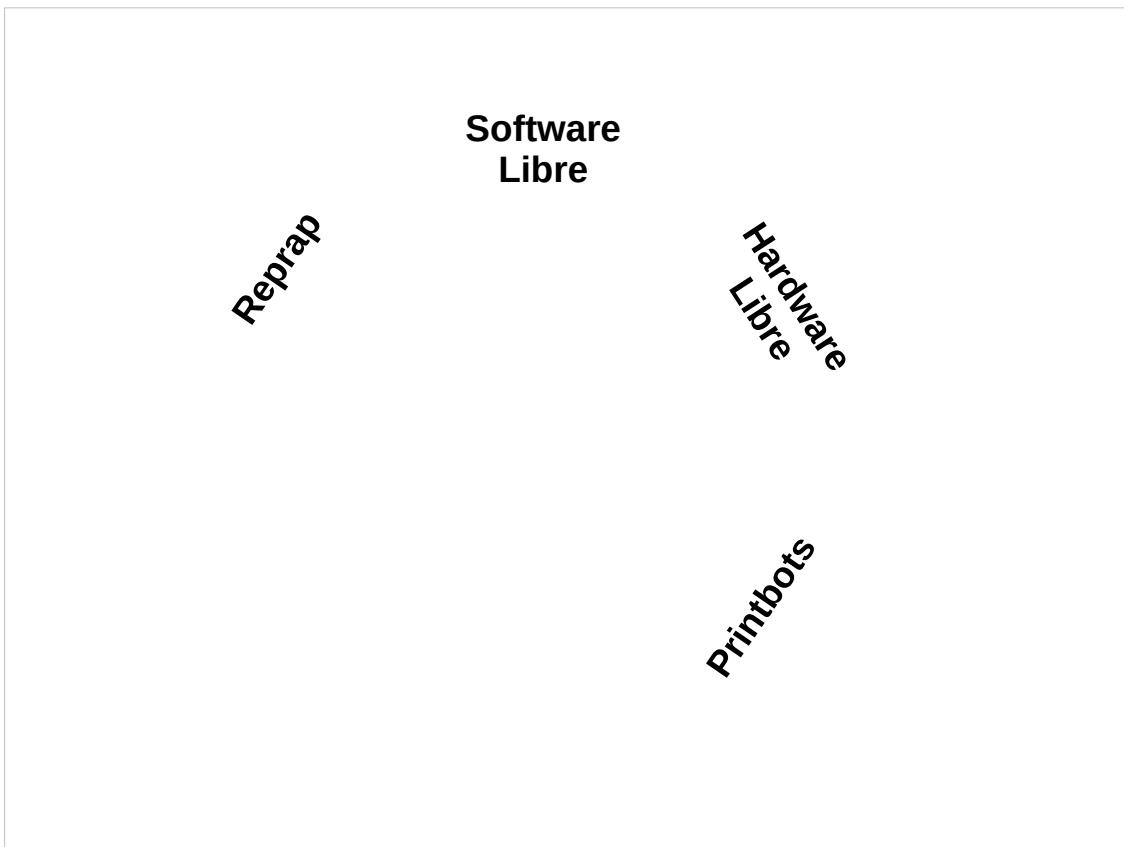
Evolución y diversificación



Como si fuesen organismos vivos, los printbots se “reproducen” en diferentes partes del mundo, a través de internet. Como están disponibles sus planos (sus tripas), las personas los modifican y los vuelven a compartir.

Así, los robots van evolucionando y se crea todo un árgol genealógico de especies de robots.

Estos fenómenos de Telecopia, Evolución y diversificación sólo son posibles SI EL CONOCIMIENTO ESTÁ DISPONIBLE.



Como si fuesen organismos vivos, los printbots se “reproducen” en diferentes partes del mundo, a través de internet. Como están disponibles sus planos (sus tripas), las personas los modifican y los vuelven a compartir.

Así, los robots van evolucionando y se crea todo un árgol genealógico de especies de robots.

Estos fenómenos de Telecopia, Evolución y diversificación sólo son posibles SI EL CONOCIMIENTO ESTÁ DISPONIBLE.

Chips: la última frontera

- El gran invento del siglo XX
- Están por todos lados
- Muy baratos
- Los compramos y los usamos

- Son **cajas negras**
- No los podemos estudiar
- No los podemos modificar
- No los podemos compartir

Electrónica digital

- Nivel de electrónica digital
- Información: Sólo 1s y 0s (Bits)
- Función: **Manipular, almacenar y transportar** bits

Tecnología FPGA

FPGA: Chip “en blanco” que contiene una matriz con los 3 componentes básicos: puertas lógicas, biestables y cables

Comunidad FPGAwars

- Comunidad para **compartir conocimiento** relacionado con **FPGAs libres**
- Idioma: Castellano
- 880 miembros

<http://fpgawars.github.io/>

Patrimonio Tecnológico de la Humanidad

Software
Libre

Reprap

Hardware
Libre

FPGAs
libres

Printbots

**¡Que las tecnologías libres os
acompañen!**

Software y Hardware libres: Proyectos en comunidad

Juan González Gómez
[@Obijuan_cube](https://github.com/Obijuan)
<https://github.com/Obijuan>



*Universidad Europea de Madrid
Campus de Alcobendas
05-Nov-2019*