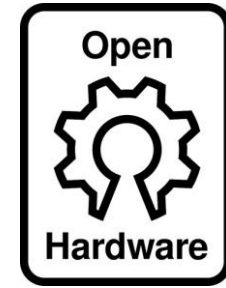




UNIVERSIDAD
DE LIMA

Open Hardware

Definición

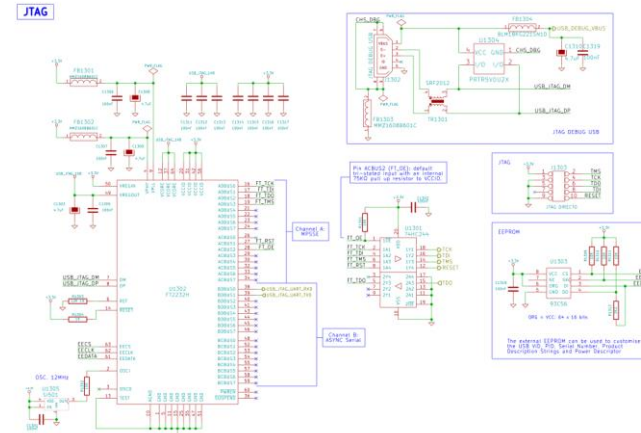
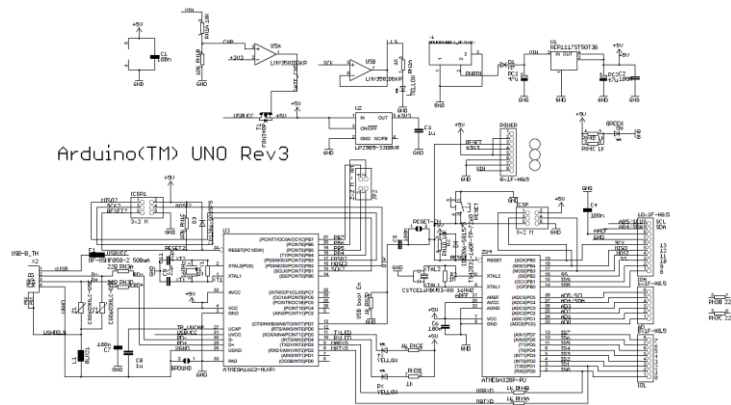


- Son aquellos dispositivos de *hardware* cuyas especificaciones y diagramas esquemáticos son de acceso público
- Libertad de uso, de estudio y modificación, de distribución, y de redistribución de las versiones modificadas
- Su objetivo es crear diseños de aparatos informáticos de forma abierta



Historia

- Corriente enlaza directamente con década de los años 70
- Los primeros aficionados a las computadoras construían sus propios equipos en los garajes con piezas compradas a diferentes fabricantes y creaban sus propios equipos



Ventajas



- Independencia tecnológica
- Permite la reutilización y la adaptación de los mismos
- Disminuye los costos y tiempos de diseño en sus trabajos.

Desventajas



- Los diseños son específicos y únicos, dificultando su reproducción
- La reproducción implica la prueba de los componentes, lo que eleva los costos
- La disponibilidad de los chips
- La fabricación de hardware lleva implícito infraestructura de diseño, simulación, producción e implementación

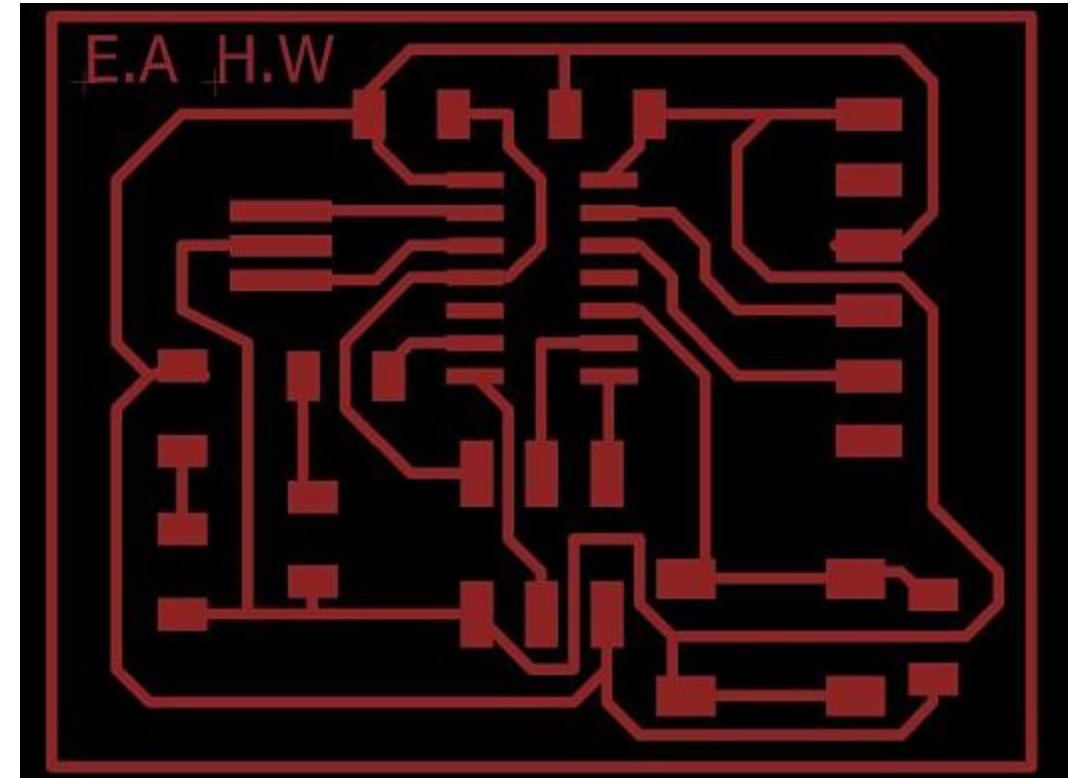
Tipos de open hardware

- Según su naturaleza:
 - Reconfigurable
 - viene descrito mediante un lenguaje de descripción de hardware. Donde los diseños son ficheros de texto, que contienen el código fuente
 - Estático
 - conjunto de elementos materiales de los sistemas electrónicos, con existencia física, se pueden "tocar".

Tipos de open hardware

- Según su filosofía:
 - Diseño de hardware libre
Diseño que pueda ser copiado, distribuido, modificado, y fabricado libremente.
 - Hardware fuente abierta
Toda la información del diseño se pone a disposición del público en general.

- Diseñadas para cumplir un único proceso

 UNIVERSIDAD
DE LIMA

Como crear una PCB



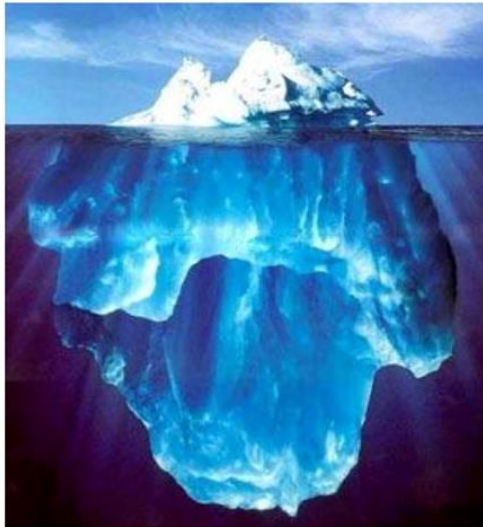
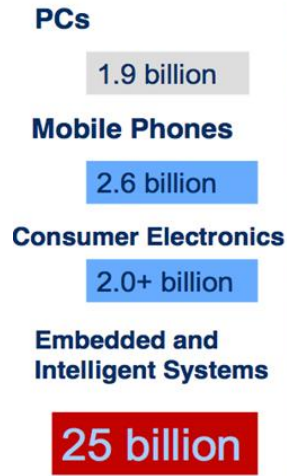
https://www.youtube.com/watch?v=XopIAg4t9_A

Sistemas embebidos

- Es un sistema electrónico diseñado para realizar pocas funciones en tiempo real, según sea el caso.
- Se diseñan para cubrir necesidades específicas.
- La mayoría de los componentes se encuentran incluidos en la placa base (la tarjeta de video, audio, módem) y muchas veces los dispositivos resultantes no tienen el aspecto de lo que se suele asociar a una computadora.



Sistemas embebidos



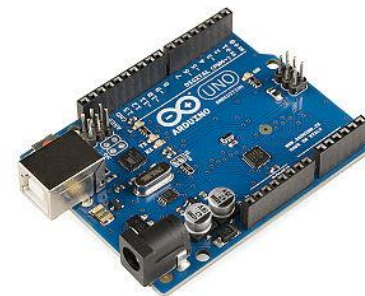
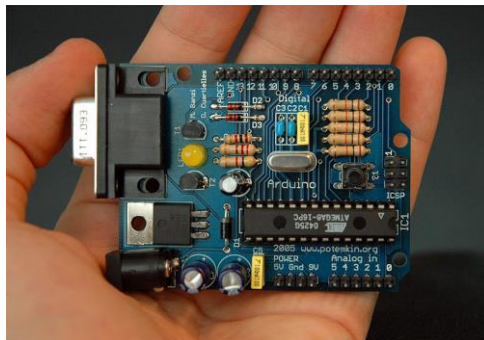
Market Opportunities

- Intelligent Cities
- Smart appliances
- Home networks
- M2M & industrial
- POS and Kiosks
- Health
- Transportation and logistics
- Networks and Infrastructure
- Transportation
- Video surveillance
- Sensors
- Many more..

- Se pueden programar directamente en el lenguaje ensamblador del microcontrolador o microprocesador
- Compiladores específicos que utilizan lenguajes como C o C++
- También pueden usarse lenguajes interpretados como Java.

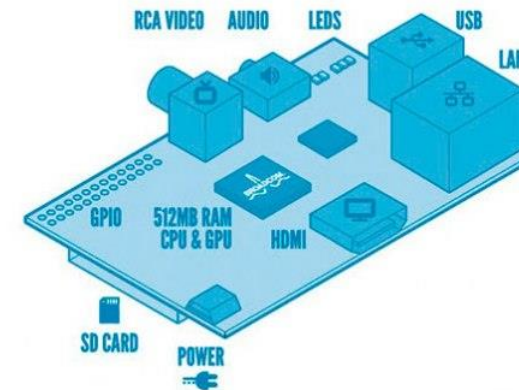
Open hardware básico: arduino

- Arduino es una plataforma de electrónica abierta para la creación de prototipos basada en software y hardware flexibles y fáciles de usar
- Tomar información del entorno a través de sus pines de entrada de toda una gama de sensores
- Las placas pueden ser hechas a mano o compradas montadas de fábrica
- El software puede ser descargado de forma gratuita.



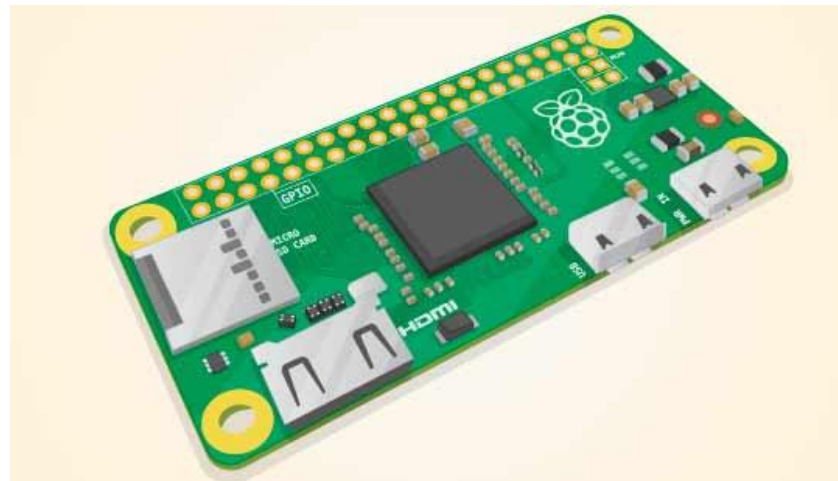
Open hardware complejo: raspberry

- Es una diminuta placa base de 85 x 54 milímetros
- Aloja un chip Broadcom BCM2835 con procesador ARM hasta a 1 GHz de velocidad, GPU VideoCore IV y hasta 512 Mbytes de memoria RAM.



Open hardware complejo: raspberry

- Usos:
 - Media center para reproducir películas gracias a XBMC
 - Ejercer de centro de control domótico en nuestro hogar
 - sistema de videovigilancia,
 - crear un tanque con control remoto (Raspberry Tank)



Open hardware avanzado: FPGA, sistemas embebidos

- Chips de silicio reprogramables (Field Programmable Gate Array)
- Puede configurarse para implementar funcionalidades personalizadas en hardware sin tener que utilizar una tablilla de prototipos o un cautín
- los FPGAs son completamente reconfigurables y al instante toman una nueva “personalidad” cuando usted compila una diferente configuración de circuitos

