

Microcontroladores

Semestre: 2020-1

Profesor: Kalun José Lau Gan

Semana 1: Introducción

1

Bienvenidos!

- Por motivos de la emergencia sanitaria estaremos haciendo la sesión de manera virtual.
- Esperemos 10 minutos para iniciar la clase
- Transcurridos 15 minutos se procederá a tomar asistencia, deben de saludar por el CHAT
- ¿Se escucha el audio? Respondan por el chat

2

Explicación del sílabo

- Novedad en las evaluaciones:

FÓRMULA

5% (LB1) + 5% (LB2) + 5% (LB3) + 19% (PC1) + 19% (PC2) + 22% (EA1) + 5% (DD1) +
20% (TF1)

TIPO DE NOTA	PESO %
LB - PRACTICA LABORATORIO	5
PC - PRÁCTICAS PC	19
LB - PRACTICA LABORATORIO	5
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	22
LB - PRACTICA LABORATORIO	5
PC - PRÁCTICAS PC	19
DD - EVAL. DE DESEMPEÑO	5
TF - TRABAJO FINAL	20

3

Elección del delegado

- El delegado del salón es:
 - Rodrigo Valverde Gonzales (EL53)
 - Danixa Valeria Ropón Yarlequé (EL57)
 - Nicolas Bryce Ramírez (EL54)

Eleción del delegado

Sin respuesta	2
1 Nicolas Bryce	11
2 Kevin Suárez	6

Ocultar respuestas
[Borrar](#)

Eleción del delegado

Sin respuesta	1
1 Danixa Ropón	12
2 Miguel Maraví	1
3 Angello Chipana	10

Mostrar respuestas

4

2

Repaso de conocimientos previos

- Álgebra de Boole, circuitos digitales
- Algoritmos, diagramación en diagrama de flujo
- Arquitectura de computadoras
- Circuitos eléctricos (interfaces de potencia, sensores)
- Señales analógicas y digitales (señales y sistemas)

5

Algebra de Boole (~ 1800)

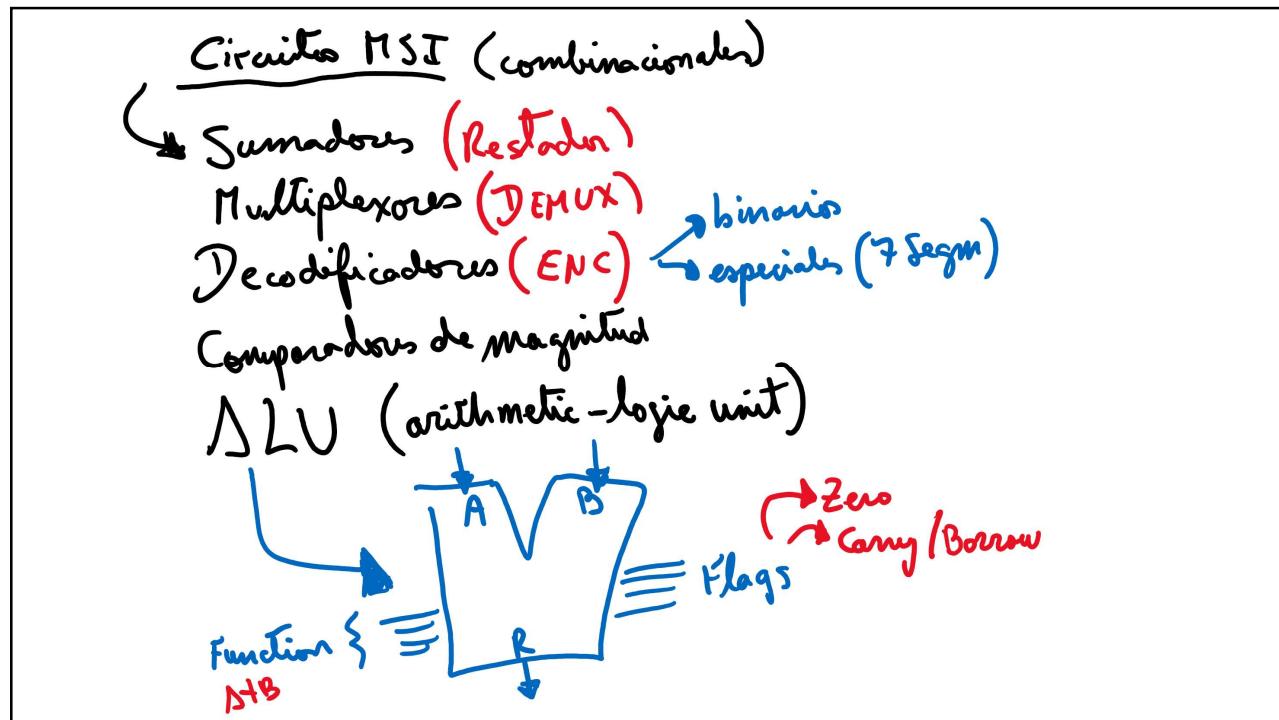
- "Lógica" \rightsquigarrow V y F \rightarrow Operadores lógicos
AND OR NOT

- Funciones lógicas \rightsquigarrow Simplificación de funciones

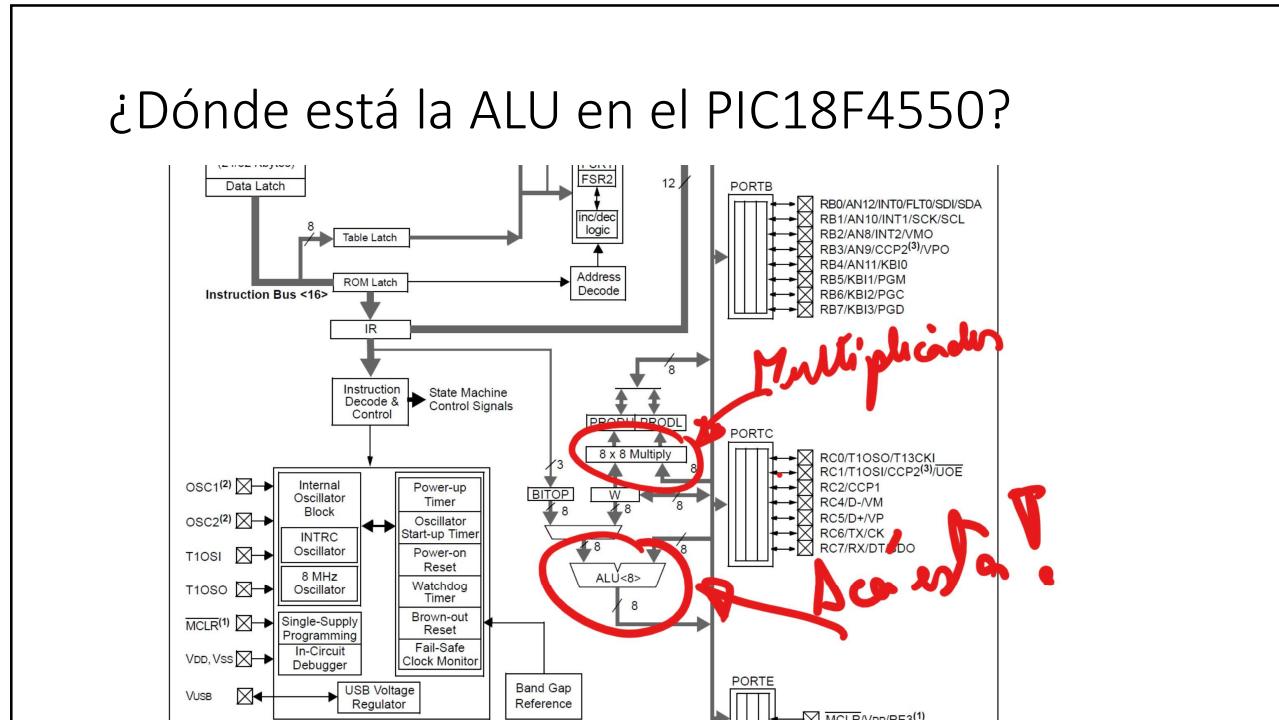
+ Veitch-Karnaugh
+ Quine-McCluskey

Teoremas Leyes
Métodos de simplificación

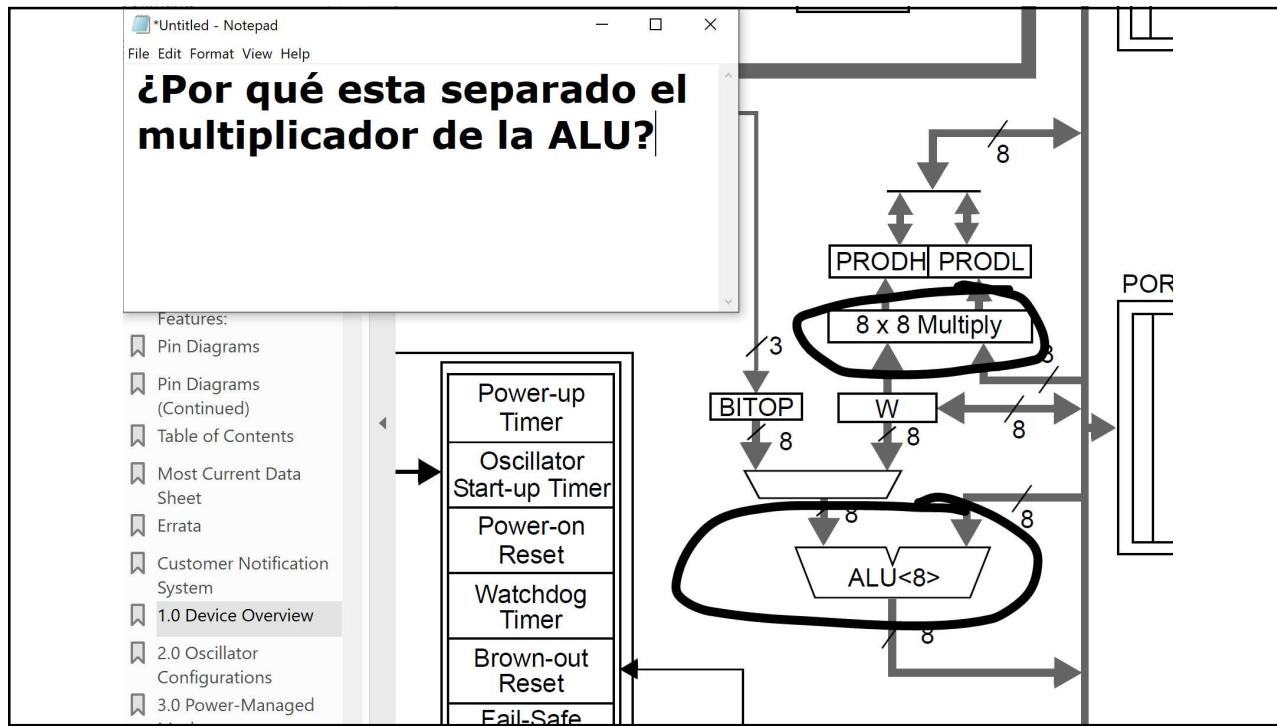
6



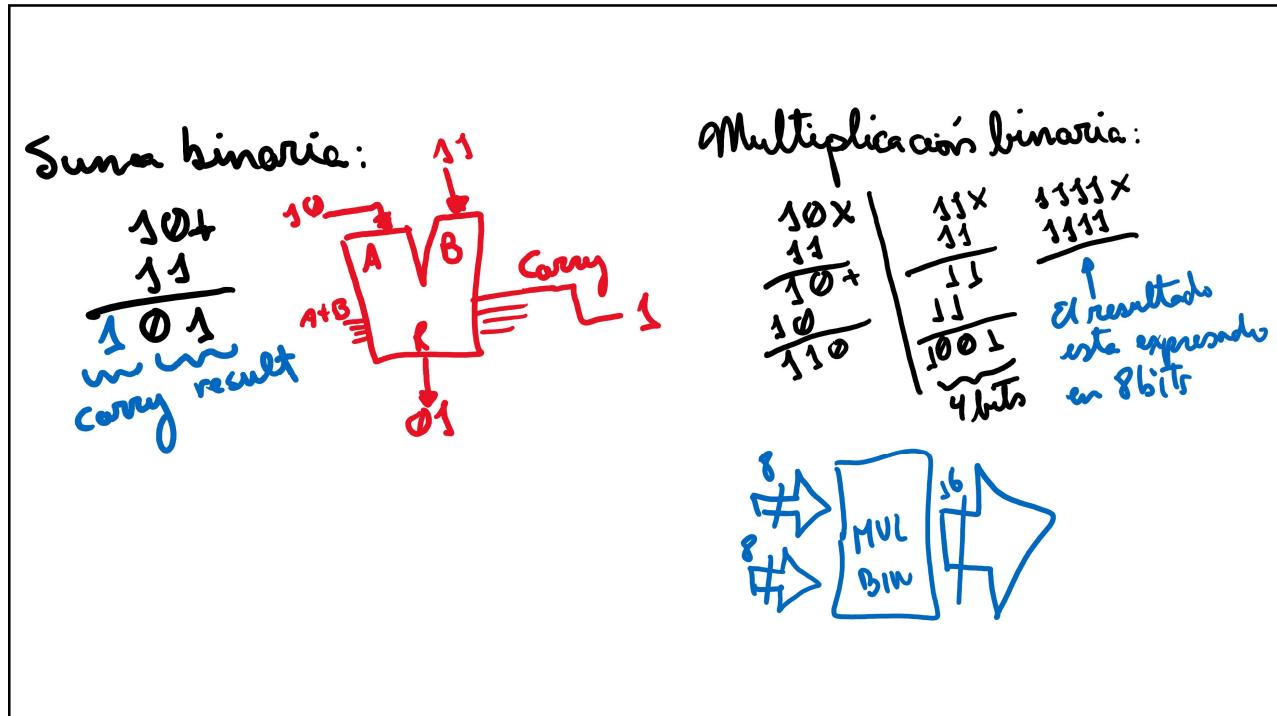
7



8

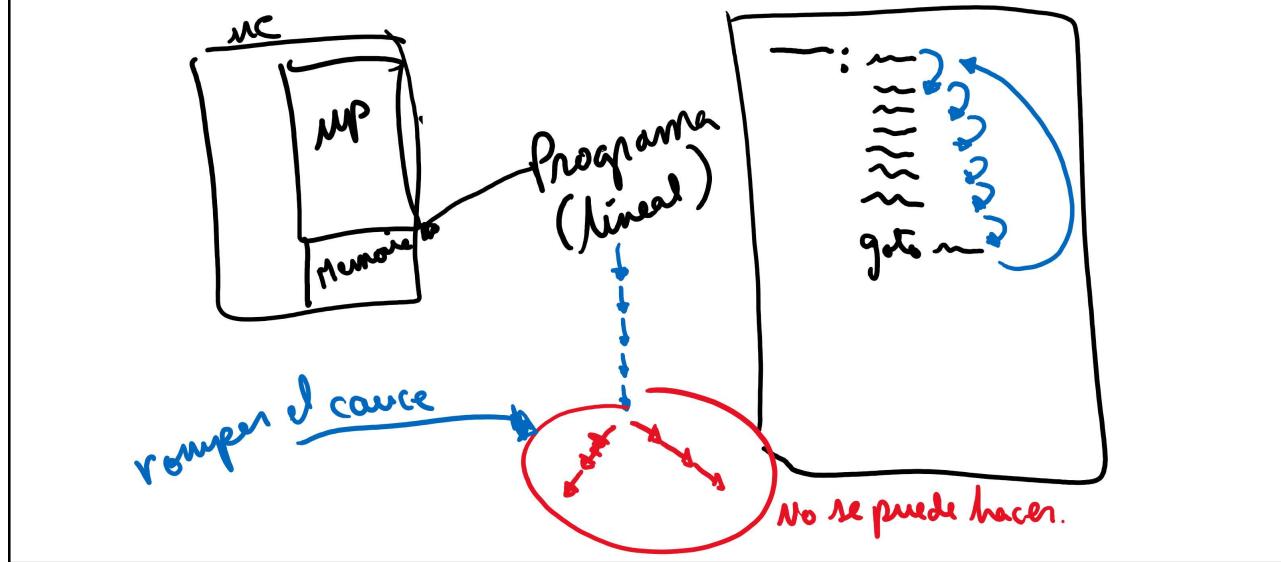


9



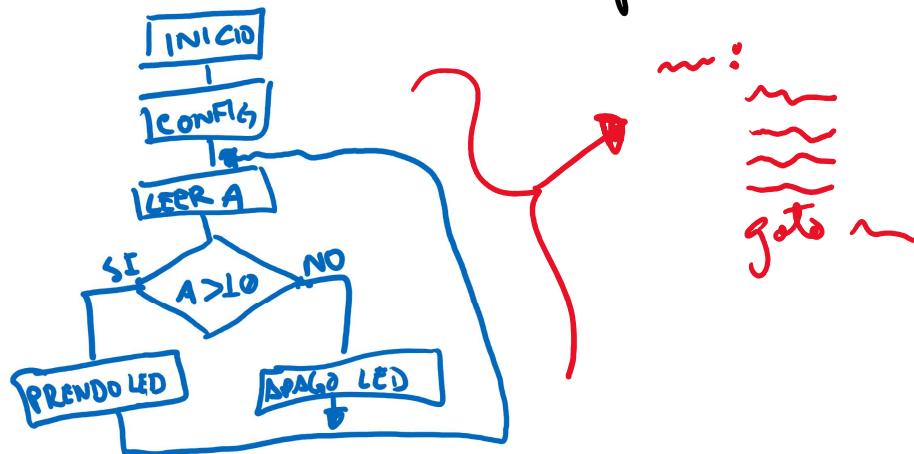
10

Algoritmos, diagramación en diagrama de flujo



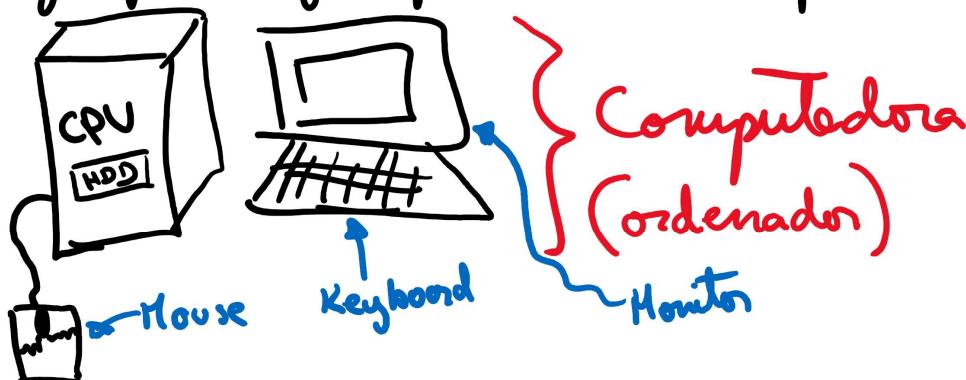
11

Modelamiento del programa
Diagramas de flujo



12

Organización y Arquitectura de Computadores



13



[http://kandytech.blogspot.com
/2015/09/hard-drive-board-st-506-mfm-and-rll.html](http://kandytech.blogspot.com/2015/09/hard-drive-board-st-506-mfm-and-rll.html)

Untitled - Notepad
File Edit Format View Help
¿Quién fué el precursor de la interface SATA de los discos duros?

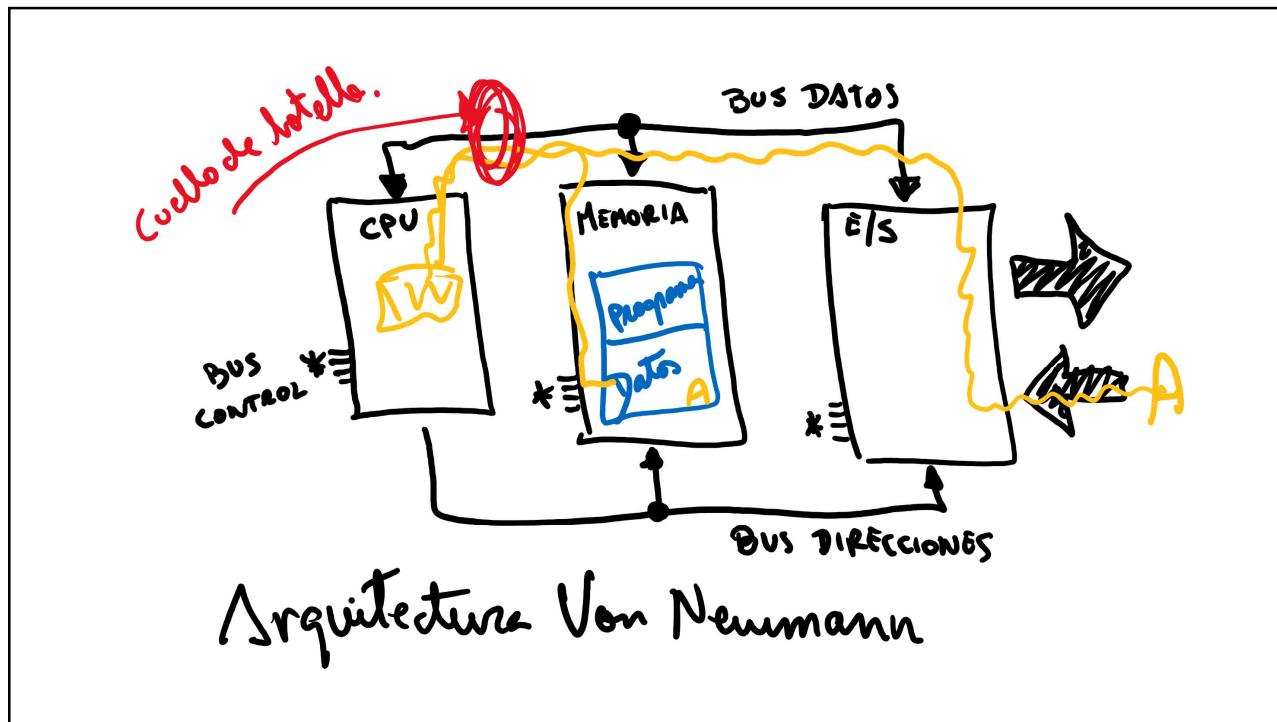
PATA (IDE)

¿Y cuál fué el precursor del IDE?

ST-506 MFM / RLL!



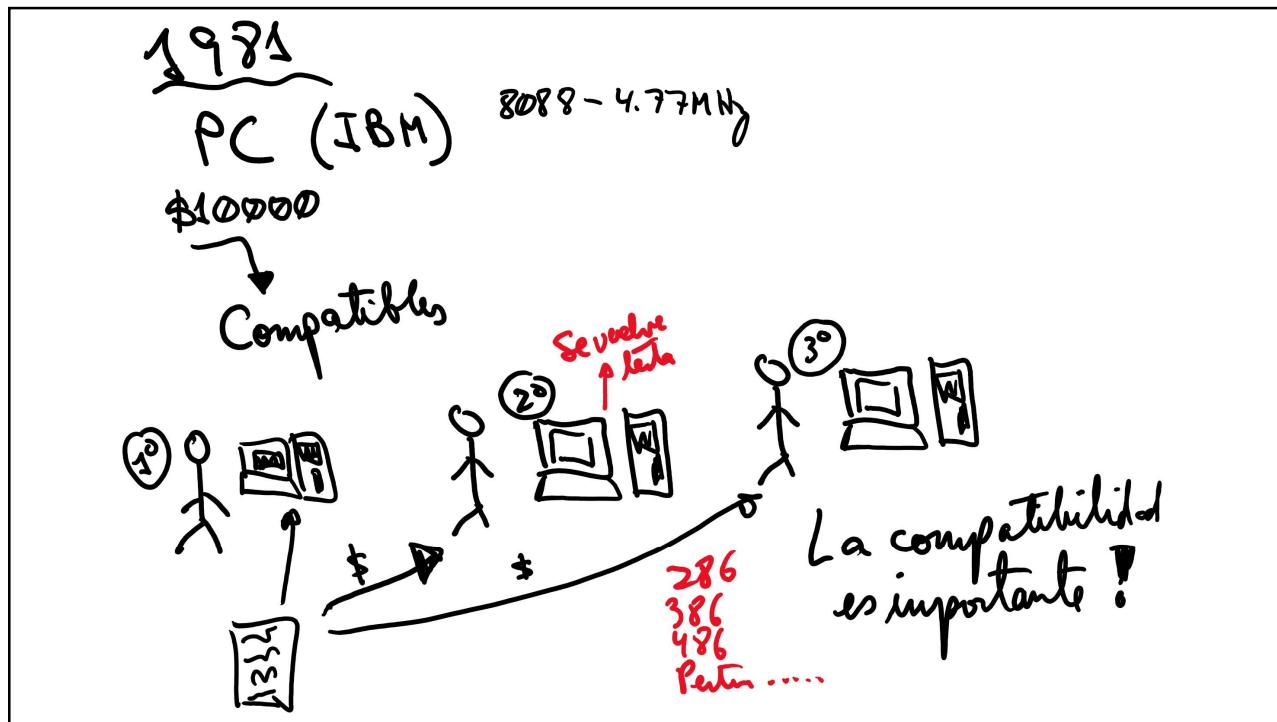
14



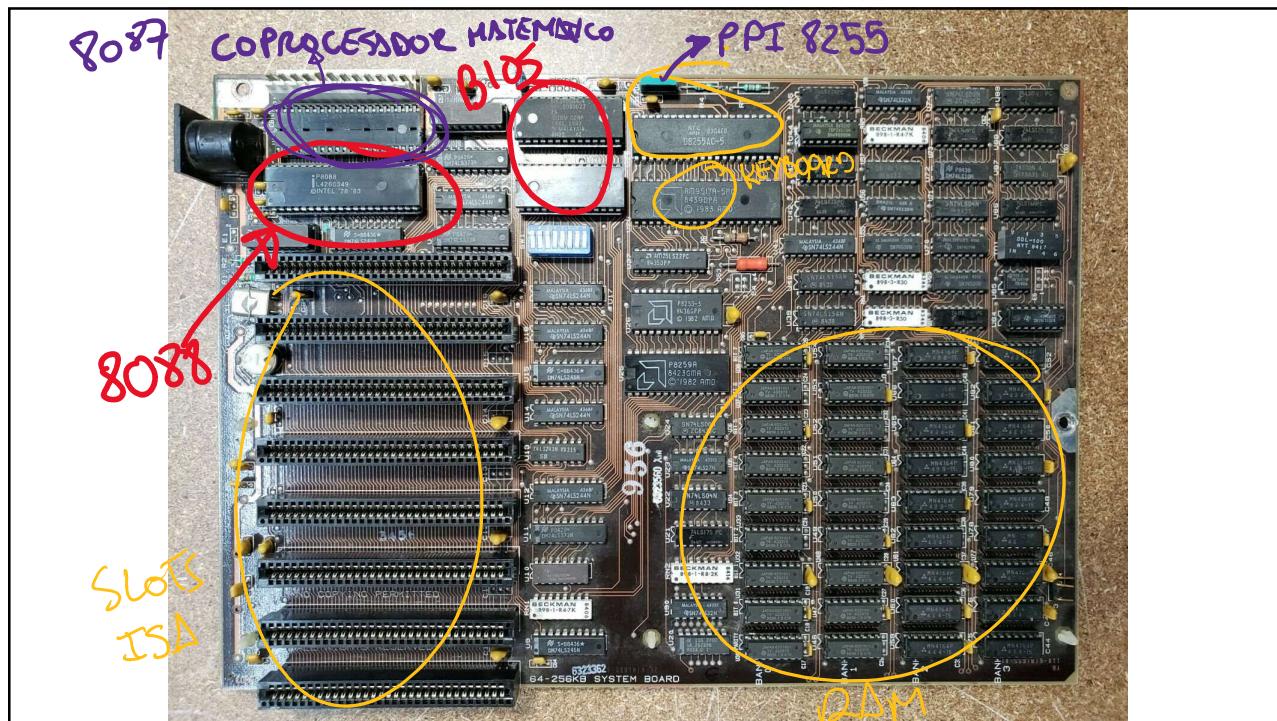
15

¿Y por qué se sigue usando?
 Porque todo el mundo
 lo usa!
Compatibilidad!

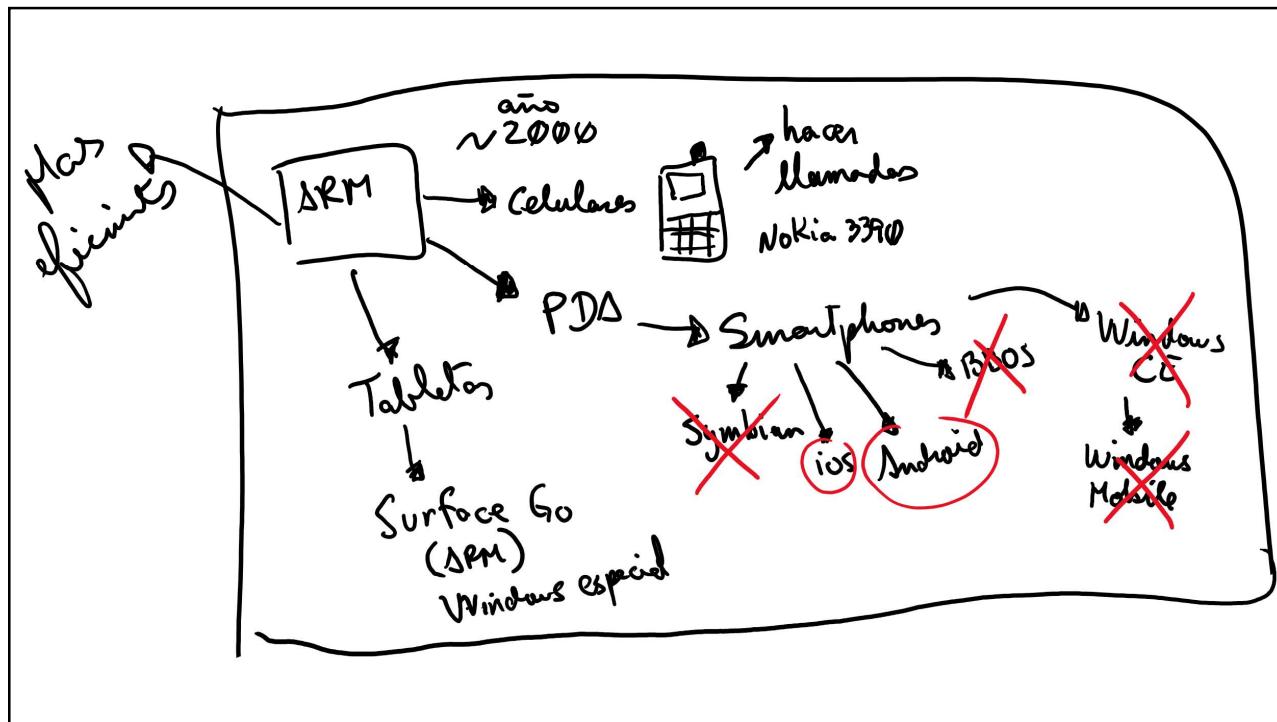
16



17



18

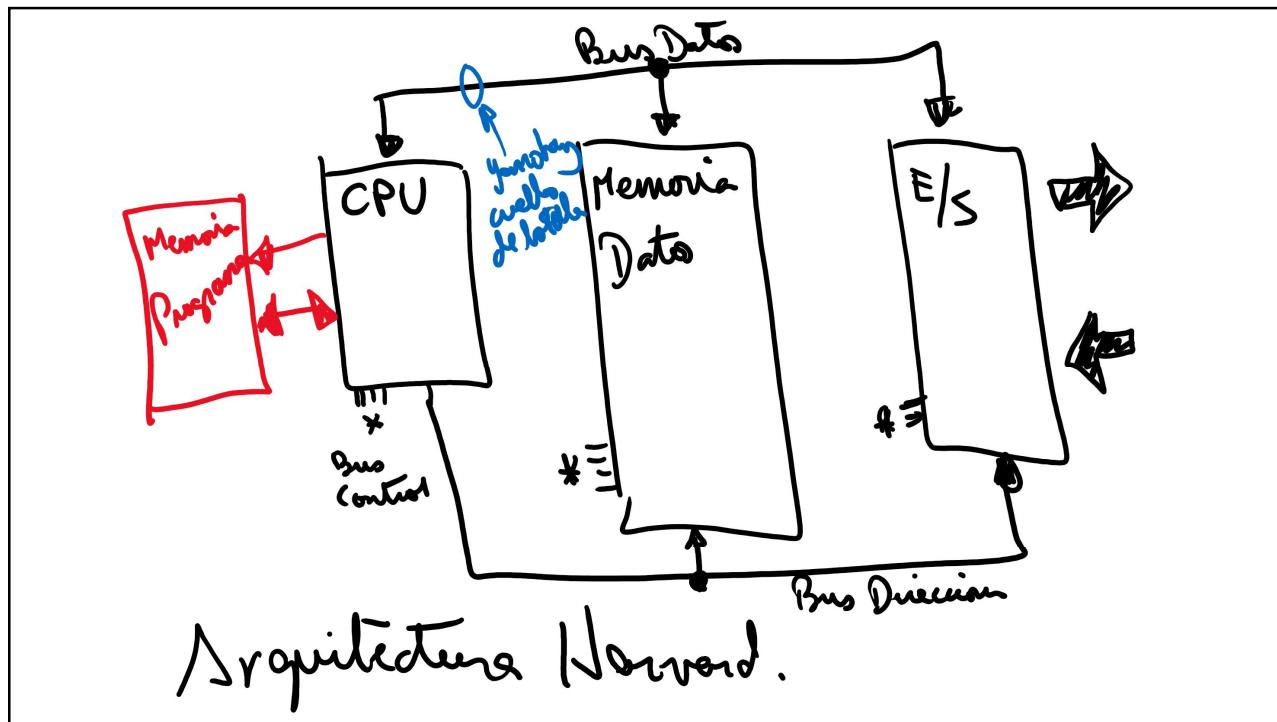


19

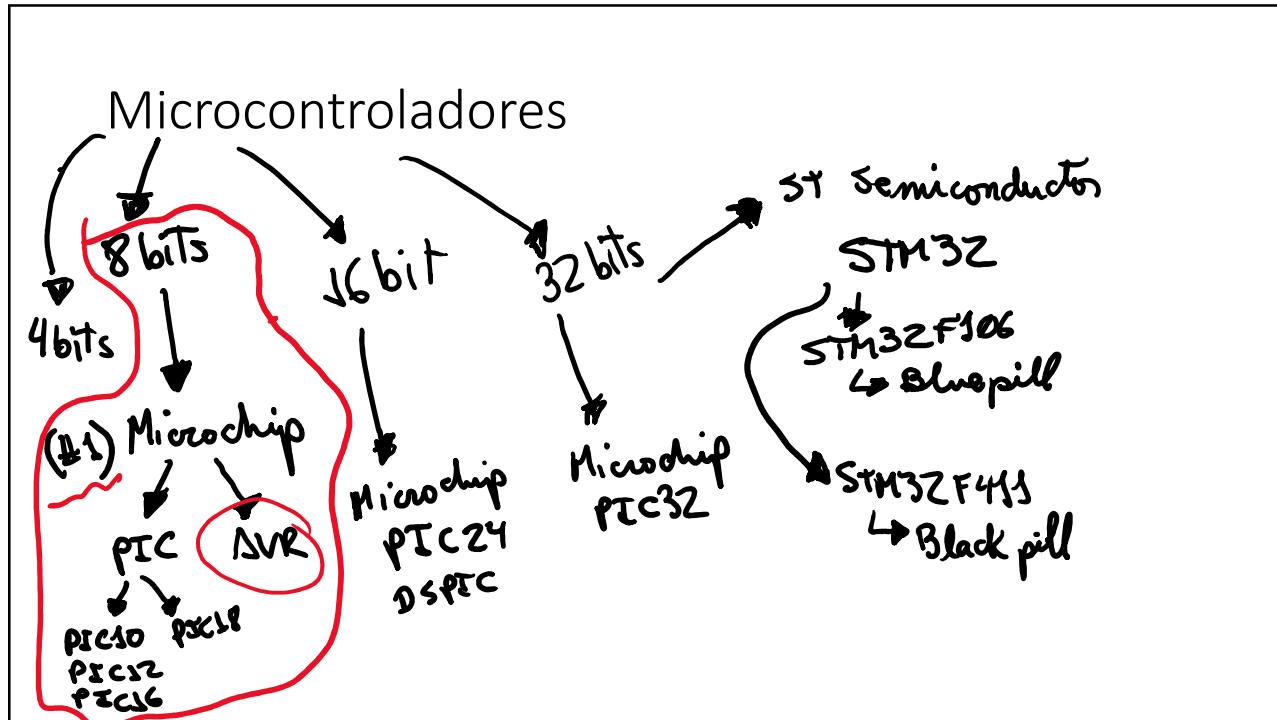
Aviso

- Si se cuelga el Blackboard Collaborate, esperar o cerrar y abrir de nuevo

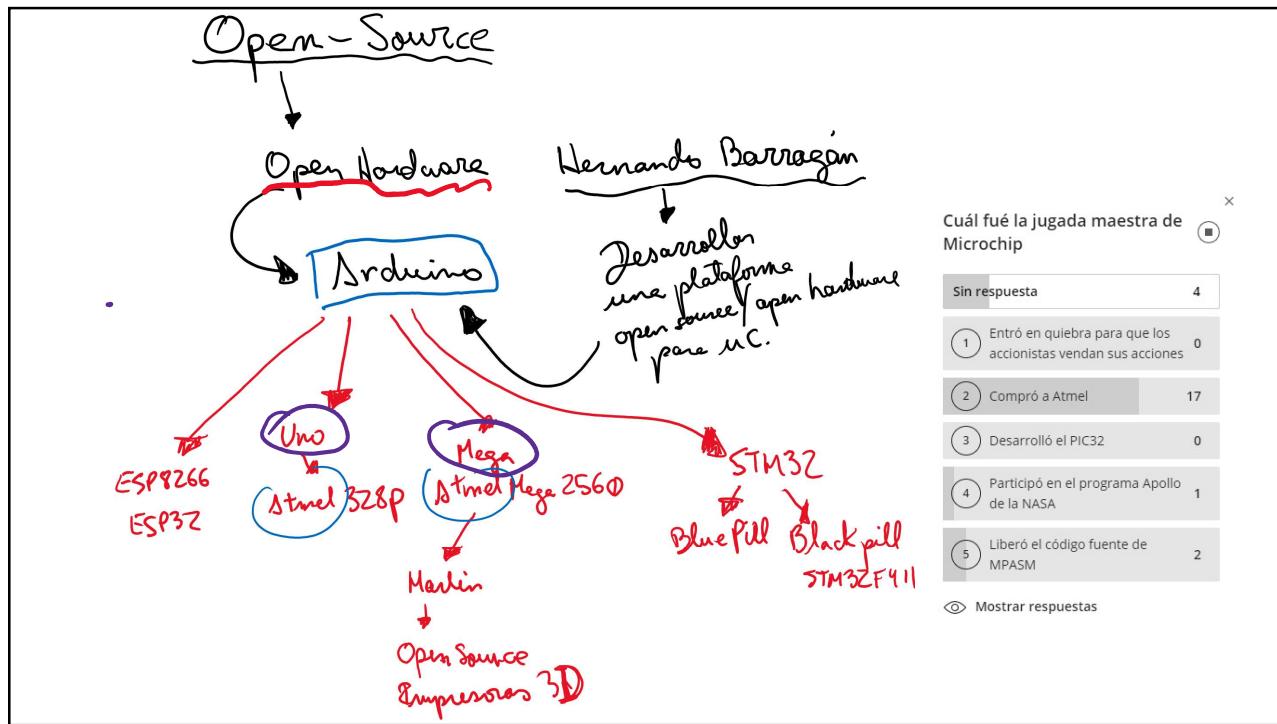
20



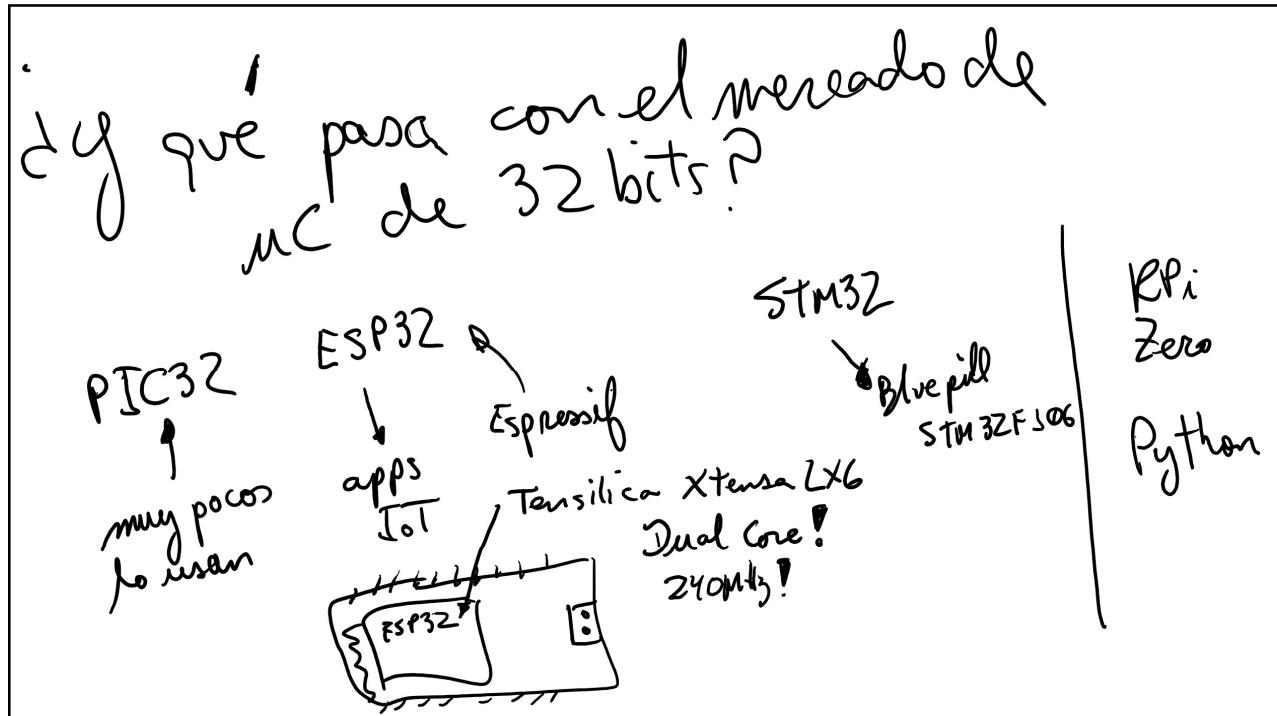
21



22



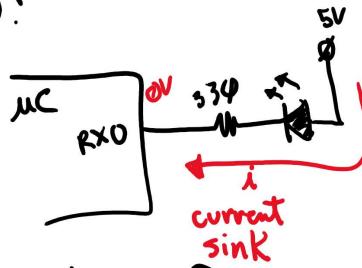
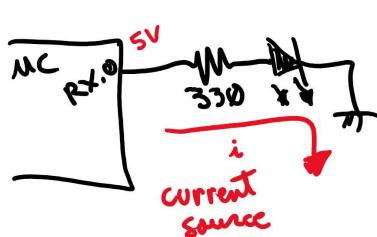
23



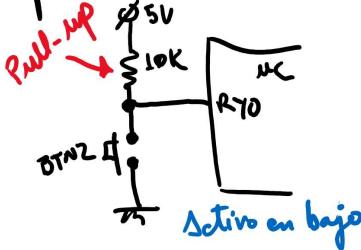
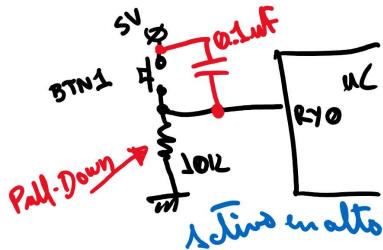
24

Circuitos eléctricos de interfaz al uC.

¿Cómo conecto un LED?



¿Cómo conecto un pulsador/switch?



25

El Microcontrolador PIC

↳ Microchip INC.

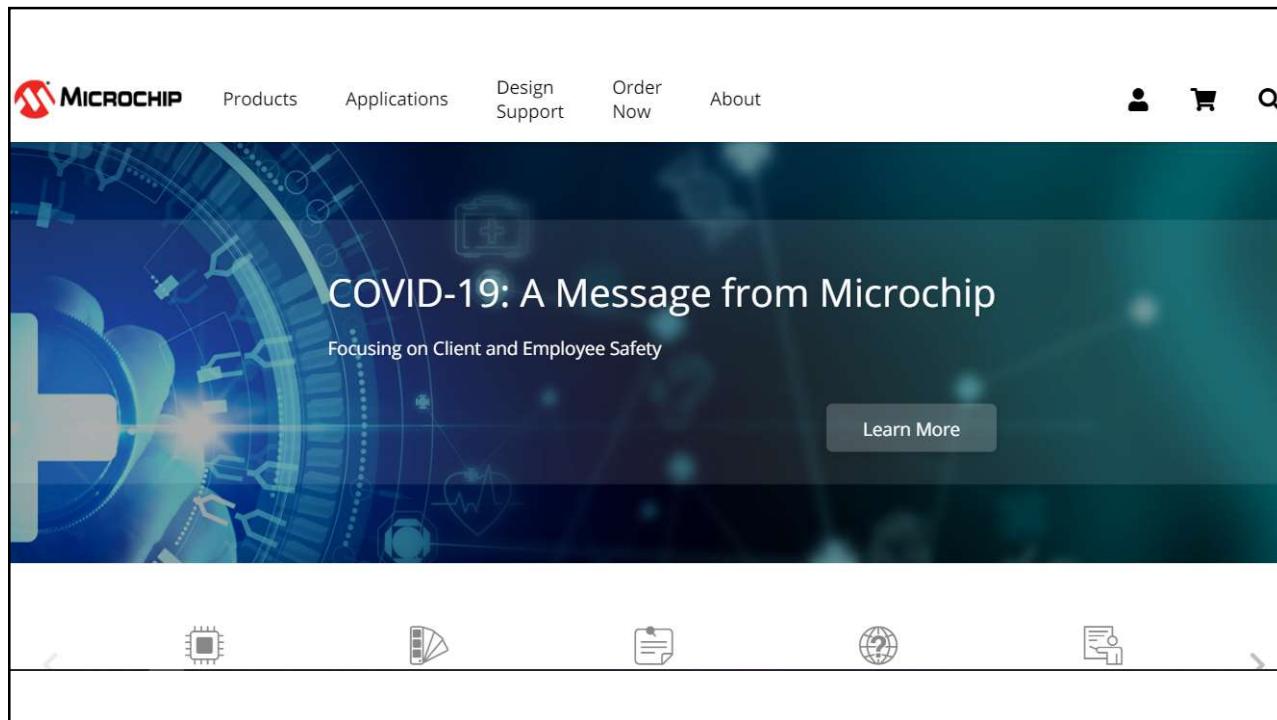
<http://www.microchip.com>

#1 en uC de 8bits

PIC18 ← Gama mejorada

→ PIC18F4550

26



27

Requerimientos para la sesión de laboratorio virtual

- Microchip MPLAB X v5.35
 - <https://www.microchip.com/mplabx-ide-windows-installer>
- Proteus VSM 8.8
- Hoja Técnica del PIC18F4550 rev. E
 - <http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/39632e.pdf>
- Repositorio de ejemplos en Github:
 - <https://www.github.com/tocache>

28

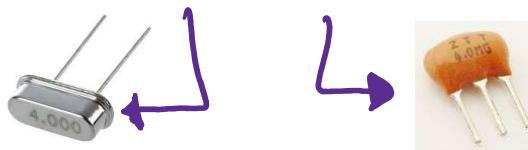
Cuestionario:

- ¿Qué fué la ENIAC y qué características poseía?
- ¿Quién elaboró el BASIC para las primeras PC?
- En qué plataforma se desarrolló el firmware Marlin para impresoras 3D?
- ¿Qué periféricos tiene el PIC16F84A?
- Buscar soluciones alternativas para evitar el rebote en los botones
- ¿Cuáles son las familias de microcontroladores PIC que existen en la actualidad?
- Investigar si hay desarrollo de soporte de microcontroladores PIC para plataforma Arduino.
- ¿Hasta qué frecuencia de reloj soporta el CPU del ESP32?

29

Cuestionario:

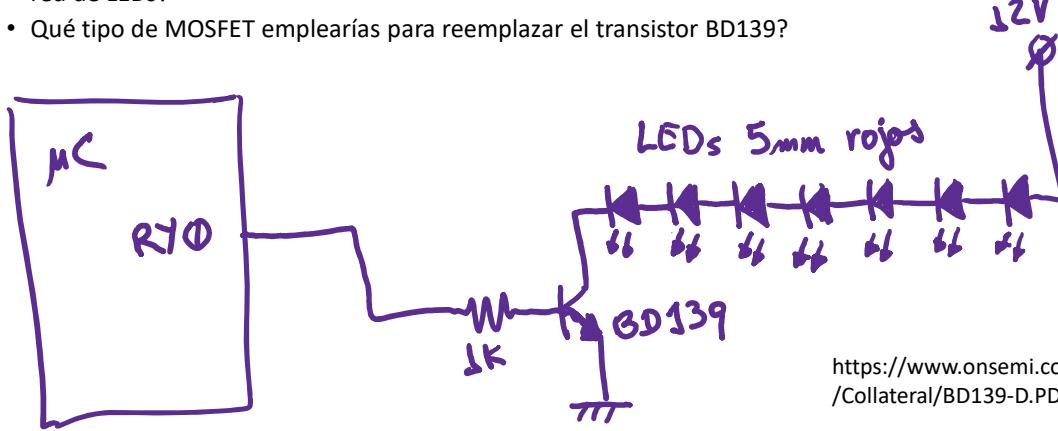
- Si la aplicación que se va a implementar requiere que sea con alimentación de 3.3V. ¿Qué regulador de voltaje se podría emplear sabiendo que se tiene una fuente de 12V?
- Realizar una pesquisa sobre las diferencias entre el PICKit3 y el PICKit4 y determinar si se recomienda comprar este último.
- Buscar cual es el microcontrolador de la familia PIC18 que posea la mayor cantidad de periféricos y puertos.
- Cuál será la diferencia entre usar cristal ó resonador en un microcontrolador?



30

Cuestionario:

- Verificar el siguiente circuito y funciona o no:
- ¿Será necesario colocar una resistencia limitadora de corriente en la red de LEDs?
- Qué tipo de MOSFET emplearías para reemplazar el transistor BD139?



<https://www.onsemi.com/pub/Collateral/BD139-D.PDF>