

MI PRIMER VIDEOJUEGO EN 8 BITS CON LUA Y PICO-8



ZASKI @ JORNADA DE INSTITUTOS
T3CHFEST 2018

Lo PRIMERO Es Lo PRIMERO

Yo soy Óscar Seguro Alonso (@Zaski1)

Encantado :)

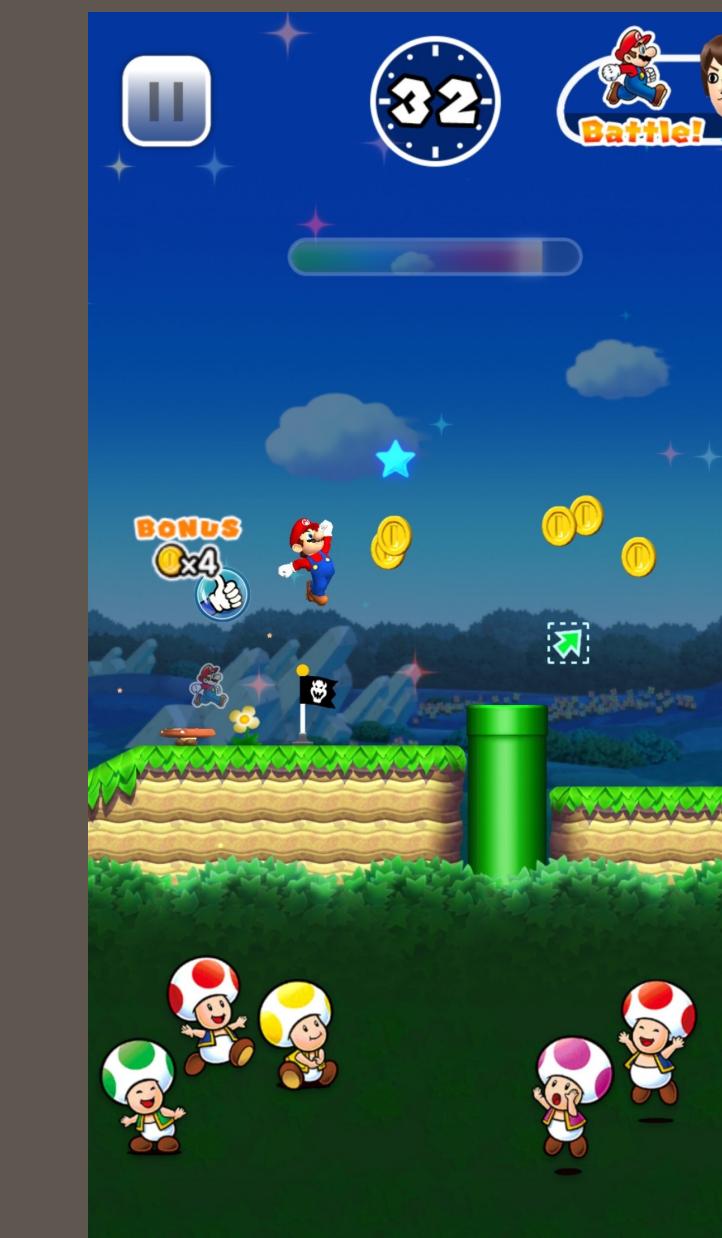
¿Y vosotros?

PS: Perdón por las tildes

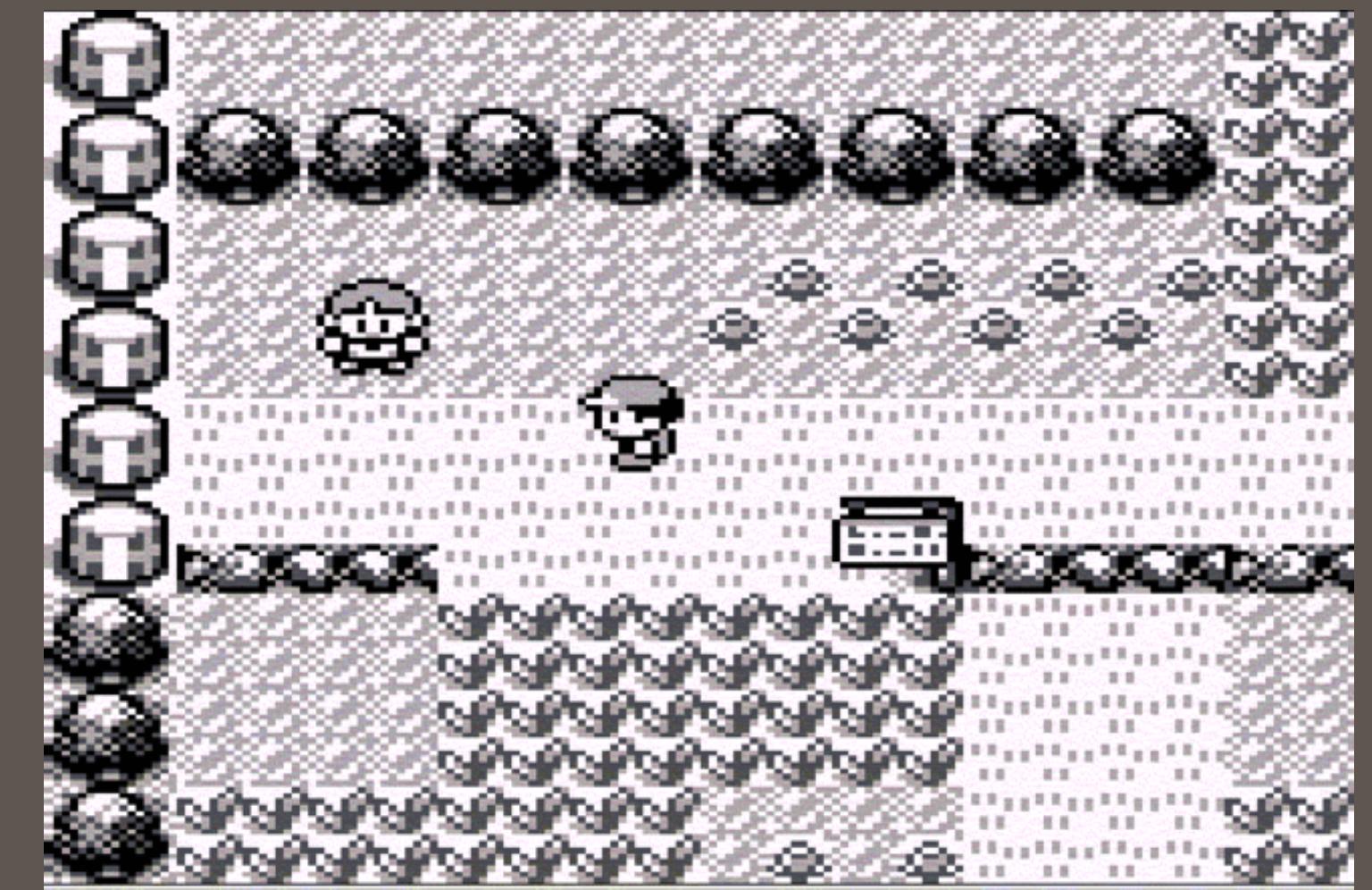
HABLEMOS DE VOSOTROS

- ❖ Nombre
- ❖ ¿Qué esperas del taller?
- ❖ ¿Has hecho algo antes a nivel informático/programación?
- ❖ ¿Juegas a videojuegos?

HABLENAOS DE VIDEOJUEGOS



HABLEMOS DE VIDEOJUEGOS



HABLEMOS DE VIDEOJUEGOS

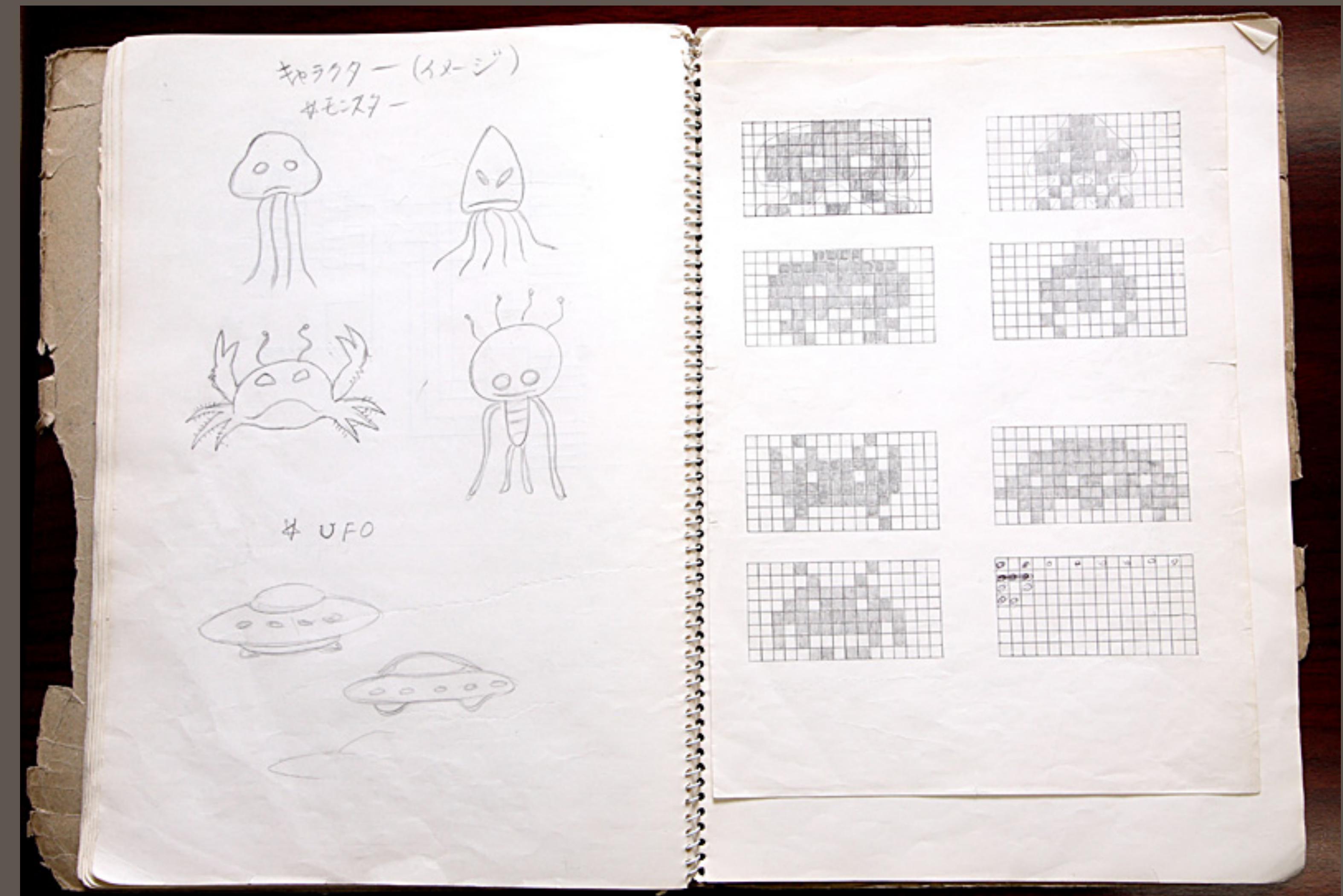
- ❖ ¿Jugáis a videojuegos habitualmente?
- ❖ ¿Cuáles?
- ❖ ¿Dónde (consola/móvil/PC)?
- ❖ ¿Ideas?

HABLEMOS DE IDEAS

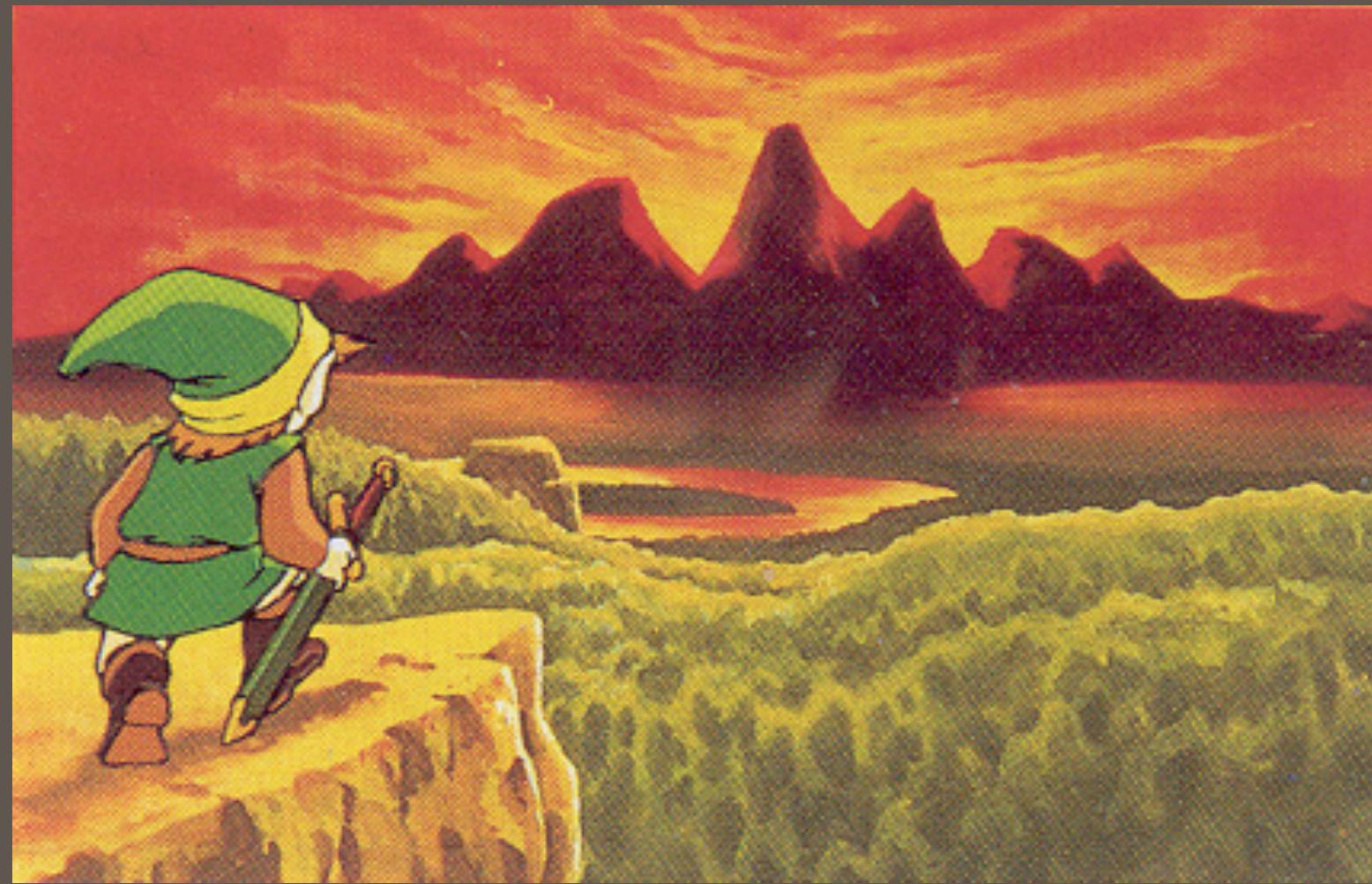
que
nos
conocen

Toshihiro Nishikado

Space Invaders (1978)



HABLEMOS DE IDEAS



QUE
VS
CONO

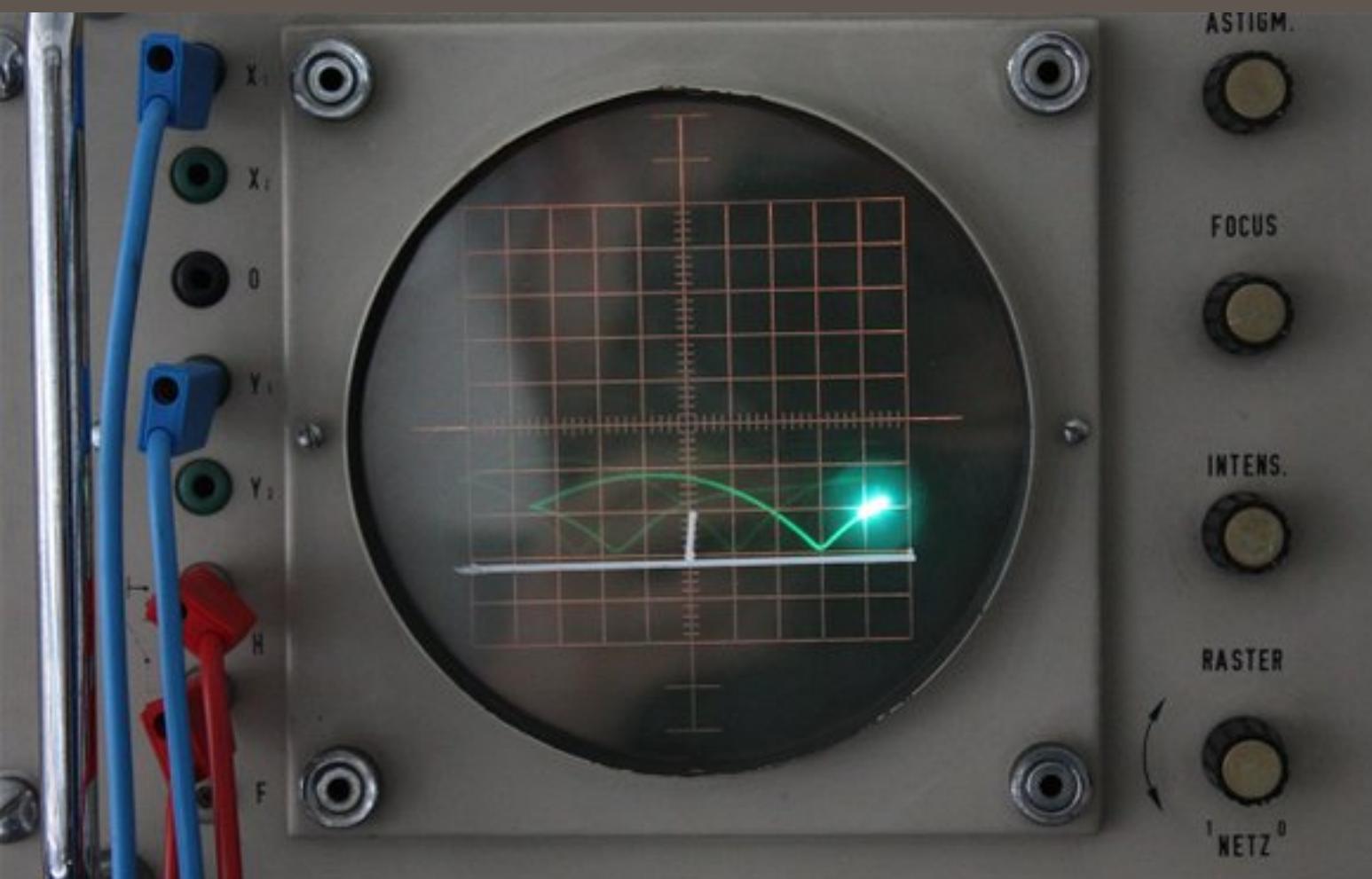


HABLEMOS DE HISTORIA

Dispositivo de Entretenimiento de Tubo de Rayos Catódicos (1947)

Tennis for two (1958)

Magnavox Oddysey (1972)



HABLEMOS DE CONSOLAS



ATARI 2600

1977

1.19 MHz

160 x 192 píxeles

128 colores

128 bytes RAM

4 kB ROM (cartuchos)



NES

1983

1.79 / 1.66 MHz + 5.37 / 5.32 MHz

256 x 240 píxeles

48 colores + 5 grises

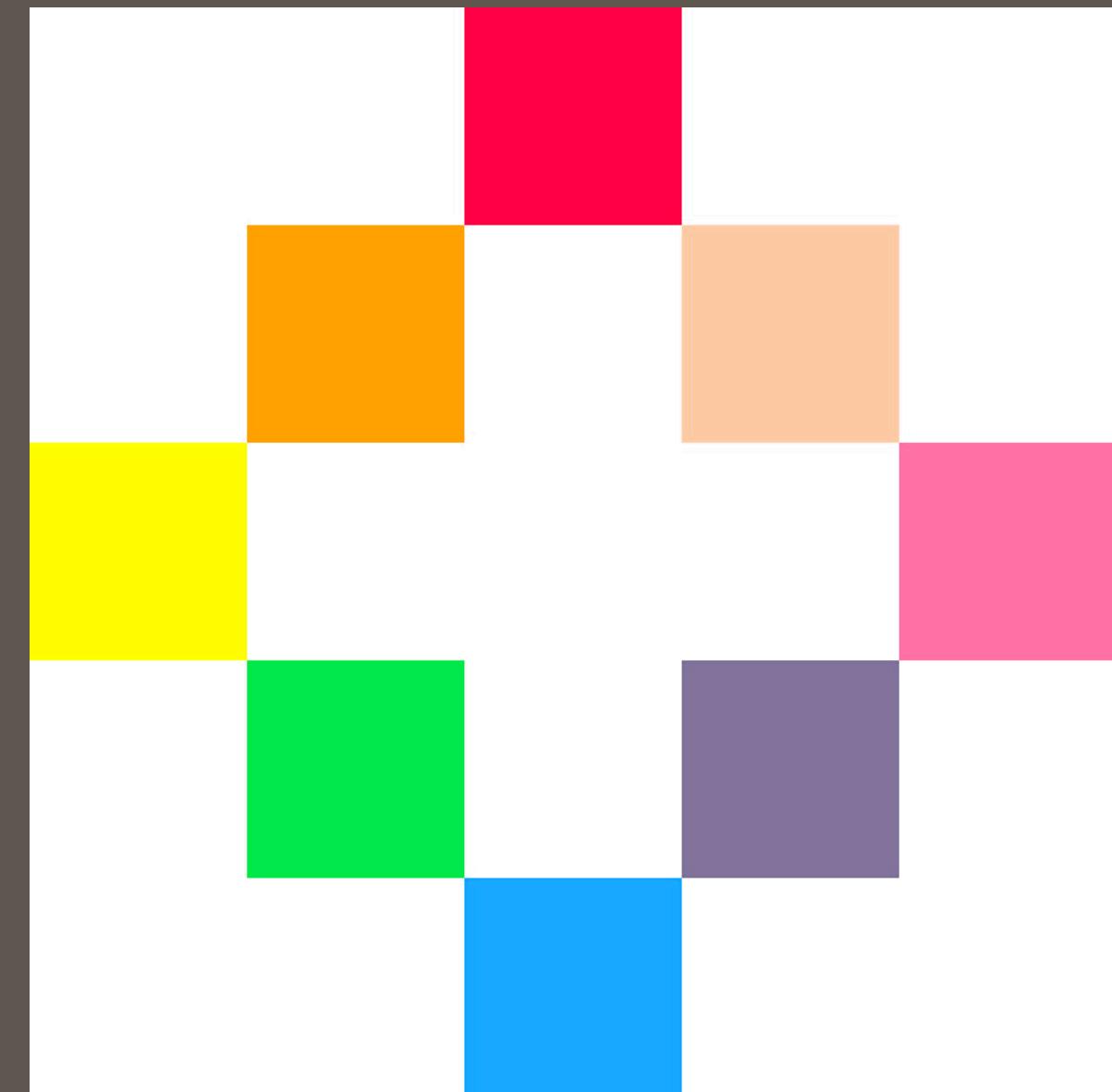
2 KB RAM + 32 KB RAM video

8 kB - 1MB cartuchos

HABЛЕАOS DE PICO-8

Especificaciones completas [aquí](#)

- ❖ 128 x 128 píxeles
- ❖ 16 colores
- ❖ 6 botones (flechas, Z y X)
- ❖ Tamaño máximo de cartucho: 32 kB
- ❖ 4 canales de audio, 64 sonidos diferentes
- ❖ Programable en Lua (máximo 8192 tokens)
- ❖ Sprites: 128 sprites de 8 x 8
- ❖ Mapa: 128 x 32 celdas



0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15

QUE YA NOS A YER

Un poco de programación

Un poco de pixel-art

Un poco de música (muy muy poco)

Linux y la terminal

```
$> cd  
$> ls  
$> mkdir  
$> mv  
$> rm
```

COMANDOS DE PICO-8

> HELP

COMMANDS

LOAD <FILENAME>	SAVE <FILENAME>
RUN	RESUME
SHUTDOWN	REBOOT
INSTALL_DEMOS	LS
CD <DIRNAME>	MKDIR <DIRNAME>
CD ..	TO GO UP A DIRECTORY
KEYCONFIG	TO CHOOSE BUTTONS
SPLDRE	TO EXPLORE CARTRIDGES

PRESS ESC TO TOGGLE EDITOR VIEW
ALT+ENTER TO TOGGLE FULLSCREEN
ALT+F4 OR CTRL-Q TO FASTQUIT

SEE PICOB8.TXT FOR MORE INFO
OR VISIT: WWW.PICO-8.COM

VAYANOS A PICO-8

```
> INSTALL_DENOS  
> CD DENOS  
> LOAD TELPI  
> RUN
```

APRENDIENDO A TOQUEAR

- ❖ Algoritmos
- ❖ Programación
- ❖ Lua

QUE ES UN ALGORITMO?

Se denomina algoritmo a un grupo finito de operaciones organizadas de manera lógica y ordenada que permite solucionar un determinado problema.

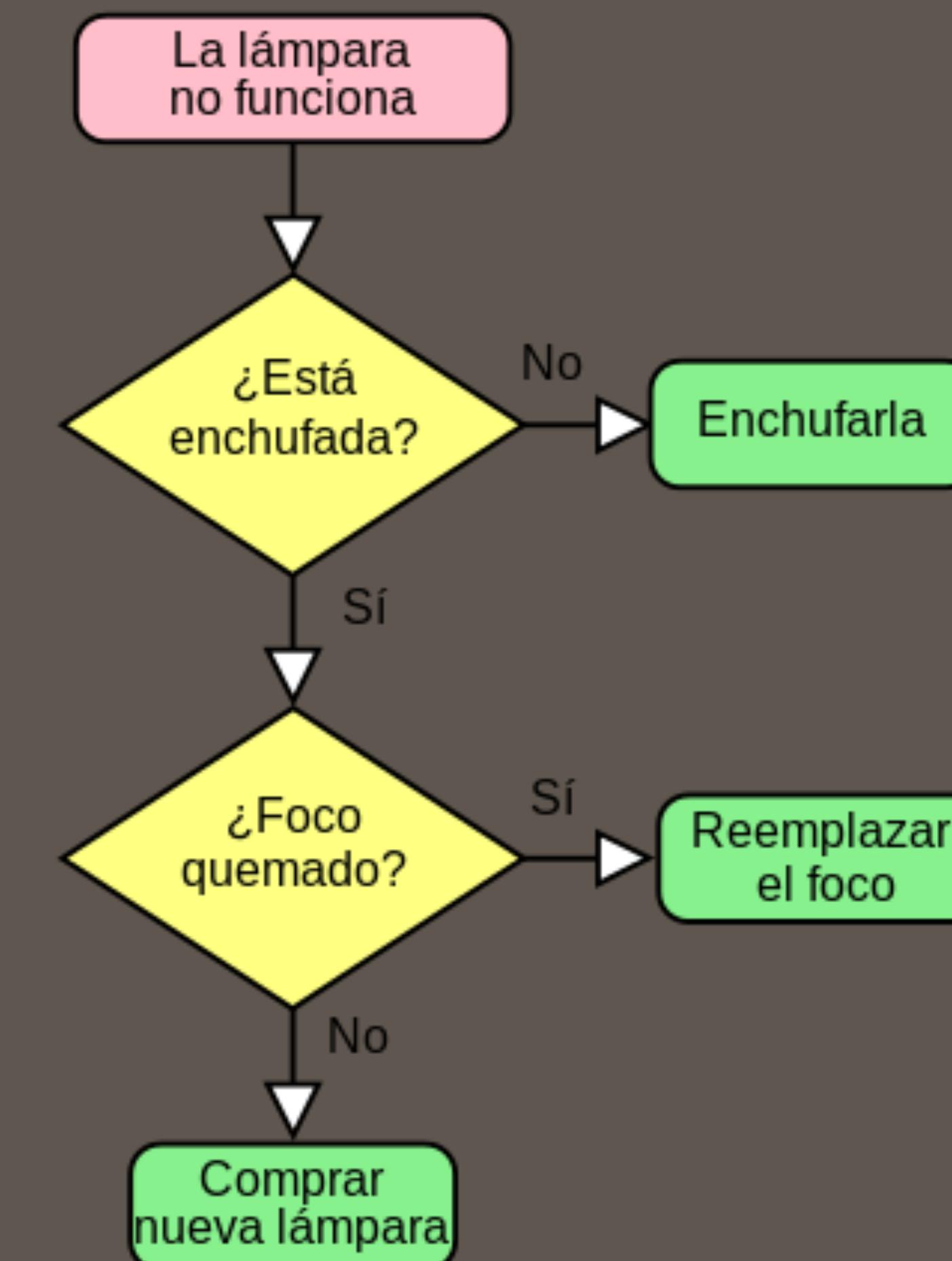
DEFINANDO UN ALGORITMO

Algoritmo para levantarse por la mañana y salir hacia clase

DEFINANDO UN ALGORITMO

- ❖ Abrir los ojos
- ❖ Incorporarse
- ❖ Levantarse
- ❖ Ponerse las zapatillas
- ❖ Encender la luz
- ❖ Apagar alarma
- ❖ Subir la persiana
- ❖ Apagar la luz
- ❖ Salir por la puerta
- ❖ Ir al baño
- ❖ Lavarse la cara
- ❖ ¿Me estoy meando? (Si no, saltarse estos pasos)
 - ❖ Subir tapa del retrete
 - ❖ Mear
 - ❖ Bajar tapa del retrete
 - ❖ Lavarse las manos
 - ❖ Desnudarse
 - ❖ Abrir el agua de la ducha
 - ❖ Meterse en la ducha
 - ❖ ¿Sale fría el agua? (Si no, saltarse estos pasos)
 - ❖ Esperar hasta que salga caliente
 - ❖ Ducharse
 - ❖ Salir de la ducha
 - ❖ Secarse
 - ❖ Recoger el baño
- ❖ Volver a la habitación
- ❖ Preparar la ropa
- ❖ Vestirse
- ❖ Preparar la mochila
- ❖ Recoger la habitación
- ❖ Volver al baño
- ❖ Lavarse los dientes
- ❖ Volver a la habitación
- ❖ Coger la mochila
- ❖ Coger las llaves
- ❖ Coger la cartera
- ❖ Coger el móvil
- ❖ Coger el abrigo
- ❖ Salir de casa

DIAGRAMAS DE FLUJO



APRENDIENDO A PROGRAMAR

Elementos básicos de cualquier programa:

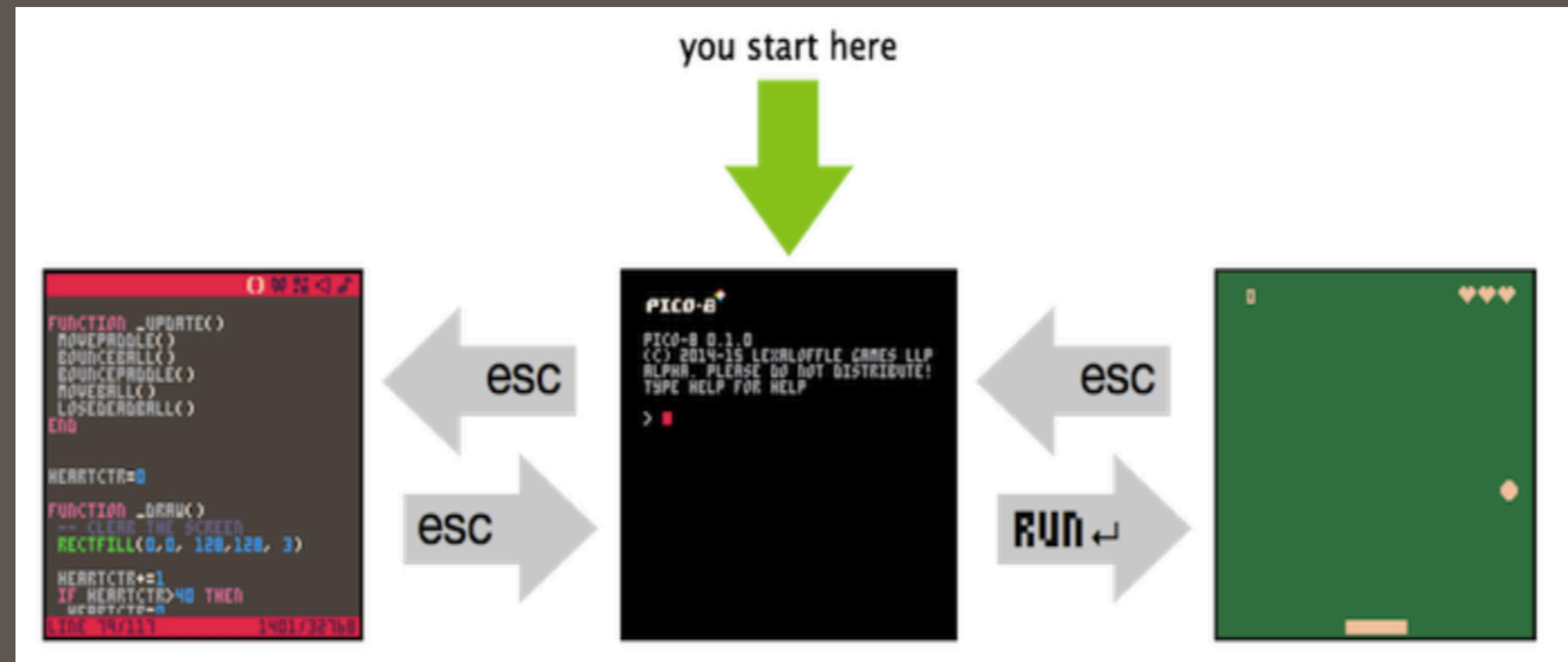
- ❖ Instrucciones / órdenes
- ❖ Comparaciones / condicionales
- ❖ Bucles / repeticiones
- ❖ Saltos (*goto*)
- ❖ Comentarios

LUA

Hagamos un HolaMundo

```
PRINT("HELLO WORLD")
RECTFILL(80,80,120,100,12)
CIRCFILL(70,90,20,14)
FOR I=1,4 DO PRINT(I) END
```

NOPES DE PICO-8



Edición

Comando

Juego

ELEMENTOS DE LUA

Pico-8 utiliza un subconjunto modificado de las instrucciones de Lua

Wiki: <http://pico-8.wikia.com/wiki/Lua>

EL LUA DE PICO-8

- ❖ Comentarios
- ❖ Valores
 - ❖ Números
 - ❖ Booleanos
 - ❖ Texto (Strings)
 - ❖ Nil
- ❖ Funciones
- ❖ Tablas
- ❖ Operadores aritméticos
 - ❖ +, -, *, /, %, ^
- ❖ Operadores relacionales
 - ❖ <, >, <=, >=, ==, ~= o !=
- ❖ Operadores lógicos
 - ❖ and
 - ❖ or
 - ❖ not
- ❖ Operadores de cadenas de texto
 - ❖ Concatenación: ..
 - ❖ Longitud de la cadena: #
- ❖ Operadores de asignación
 - ❖ =, +=, -=, *=, /=, %=
- ❖ Funciones
- ❖ Variables de condición
 - ❖ if
 - ❖ if, else if, else
 - ❖ if (condición) instrucción
- ❖ Bucles de repetición
 - ❖ while
 - ❖ repeat ... until
 - ❖ for
 - ❖ numeric for
 - ❖ for in
- ❖ Tablas
- ❖ Arrays
- ❖ Mapas
- ❖ Métodos y metatables

EJEMPLO DE LUA Y PICO-8

```
x = 64 y = 64
FUNCTION _UPDATE()
IF (BTn(0)) THEN x=x-1 END
IF (BTn(1)) THEN x=x+1 END
IF (BTn(2)) THEN y=y-1 END
IF (BTn(3)) THEN y=y+1 END
END

FUNCTION _DRAW()
RECTFILL(0,0,127,127,5)
CIRCFILL(x,y,7,14)
END
```