



# EXPOSICIÓN INTERACTIVA

MARÍA LUZ MORALES

CLARA CAMPOAMOR

AMELIA EARHART

MILENA MAVIC

HEDY LAMARR

BERTHA BENZ

# PRIMERAS

Autora: Carmen Fernández Moreno  
TFG – Arduino. Grado Técnicas de Interacción Digital y Multimedia

Proyecto de arte digital: **“PRIMERAS”**, basado en las tecnologías de Arduino y Processing, ideado para una exposición interactiva sobre mujeres pioneras en la Historia. En el cual, mediante la interacción del visitante se presenta una serie de 6 fotografías digitales de mujeres pioneras en diversas áreas del conocimiento, con animaciones relativas a dichos ámbitos del saber.





# ANTECEDENTES

# PROTAGONISTAS

MARÍA LUZ MORALES



CLARA CAMPOAMOR



AMELIA EARHART



MILEVA MARIC



HEDY LAMARR



BERTHA BENZ





**INSPIRACIÓN DEL PROYECTO:** CAMPAÑAS SOLIDARIAS EN REDES SOCIALES.

**PROBLEMA INSPIRADOR:** MUJERES INCAPACES DE RECONOCER SU PROPIO VALOR, DEBIDO A SU ENTORNO, EDUCACIÓN, PREJUICIOS O SESGOS.

**SOLUCIÓN INNOVADORA:** EXPOSICIÓN INTERACTIVA QUE PRESENTA A 6 MUJERES PIONERAS EN SU TIEMPO.

**FOMENTO ACTUAL EN ADMINISTRACIONES PÚBLICAS:** DE PRODUCTOS DIGITALES CON TEMÁTICA FEMINISTA.

**AUMENTO DEMANDA:** DE INICIATIVAS CULTURALES TRAS LA PANDEMIA DEL COVID-19.

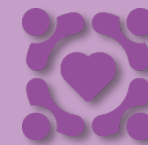


**PÁGINAS WEB O  
ARTÍCULOS DIGITALES**

**OBRAS DIGITALES  
INTERACTIVAS**



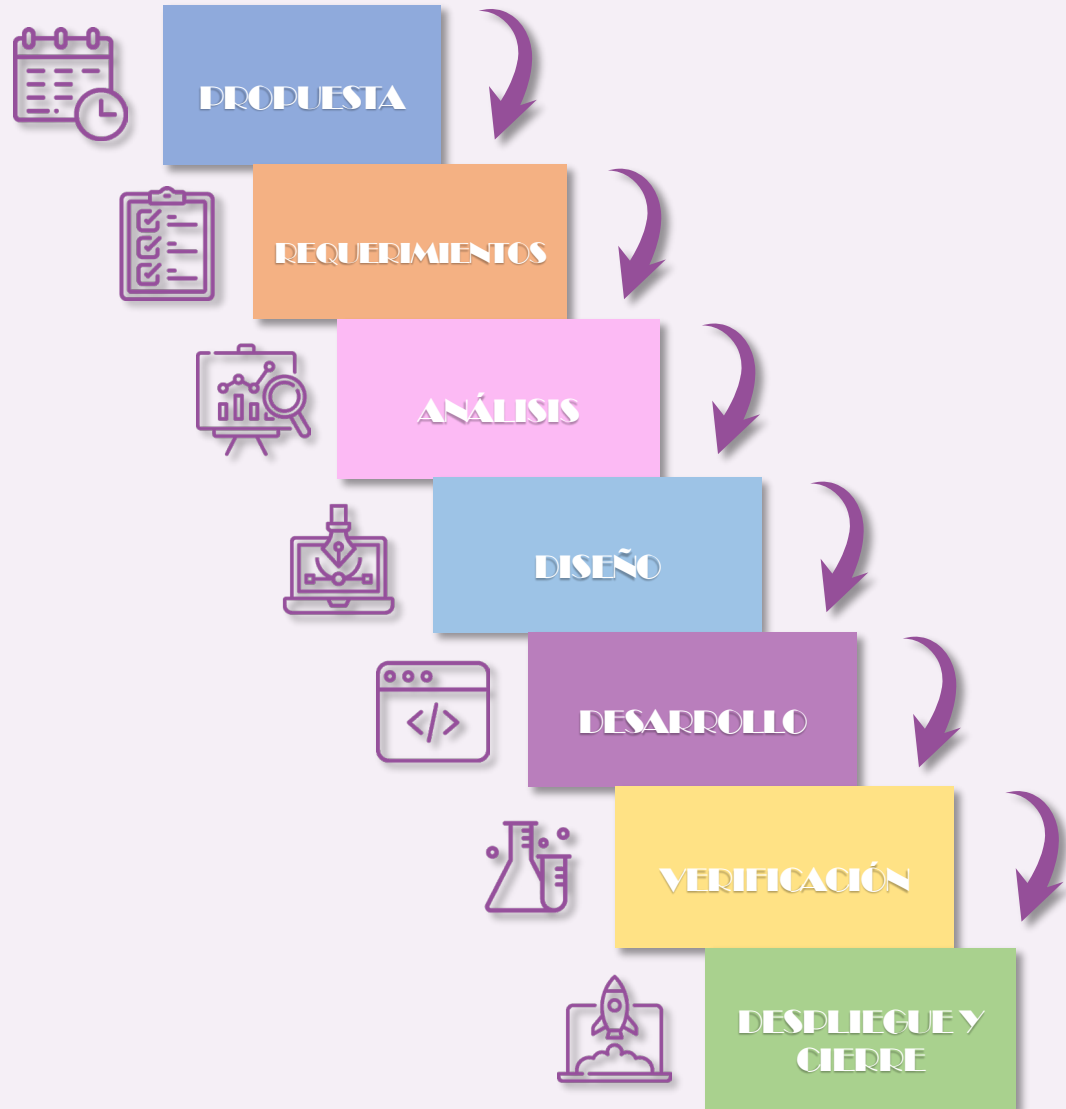
**OBRAS DIGITALES  
FEMINISTAS O INCLUSIVAS**



## ECÓNOMICA - FLUJO DE CAJA

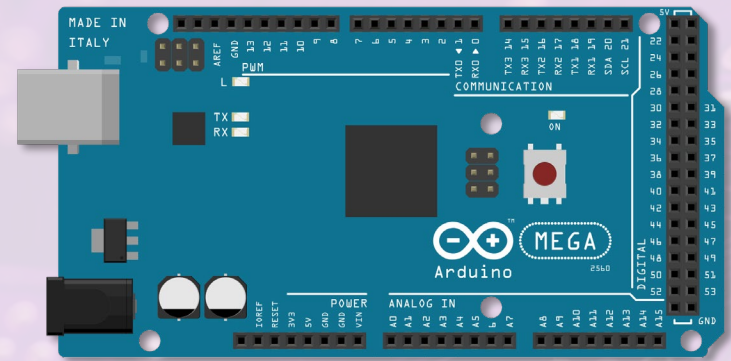
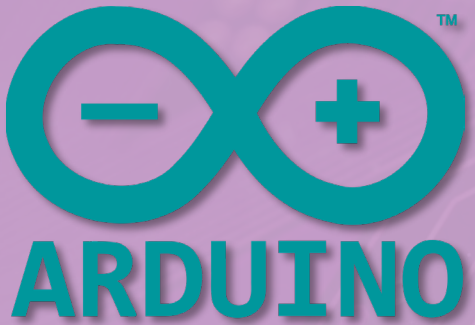


	2023	2024	2025
<b>INGRESOS</b>			
Ventas en efectivo	50.000	100.000	100.000
Cobros de ventas a crédito	50.000	50.000	50.000
Préstamos	31.480	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>131480</b>	<b>150000</b>	<b>150000</b>
	2023	2024	2025
<b>EGRESOS</b>			
Compra de componentes	1.000	1.500	1.500
Equipos Informáticos (amortización)	240	240	240
Licencias <i>software</i>	1.000	1.000	1.000
Desarrollo proyecto	11.800	0	0
Desarrollo página web	10.000	0	0
Envíos	500	2.000	2.000
Pago de recursos humanos	33.300	33.300	33.300
Pago de Seguridad Social	13.320	13.320	13.320
Pago proveedores	5.000	10.000	10.000
Pago de impuestos	1.000	1.000	1.000
Pago de alquiler ( <i>cooworking</i> )	1.800	1.800	1.800
Pago de publicidad	10.500	10.500	10.500
Pago de préstamos	14.690	14.690	14.690
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>104.150</b>	<b>89350</b>	<b>89350</b>
<b>TOTAL FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO</b>	<b>27.330</b>	<b>60.650</b>	<b>60.650</b>





Processing



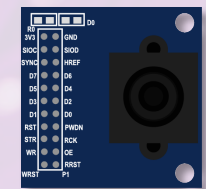
Placa ARDUINO Mega 2560



Botón



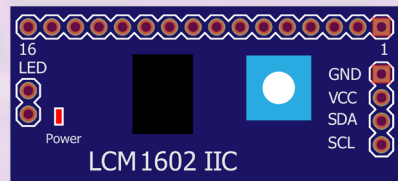
Sensor Ultrasónico



Cámara Digital



Pantalla LCD



Módulo I2C LCD



Leds

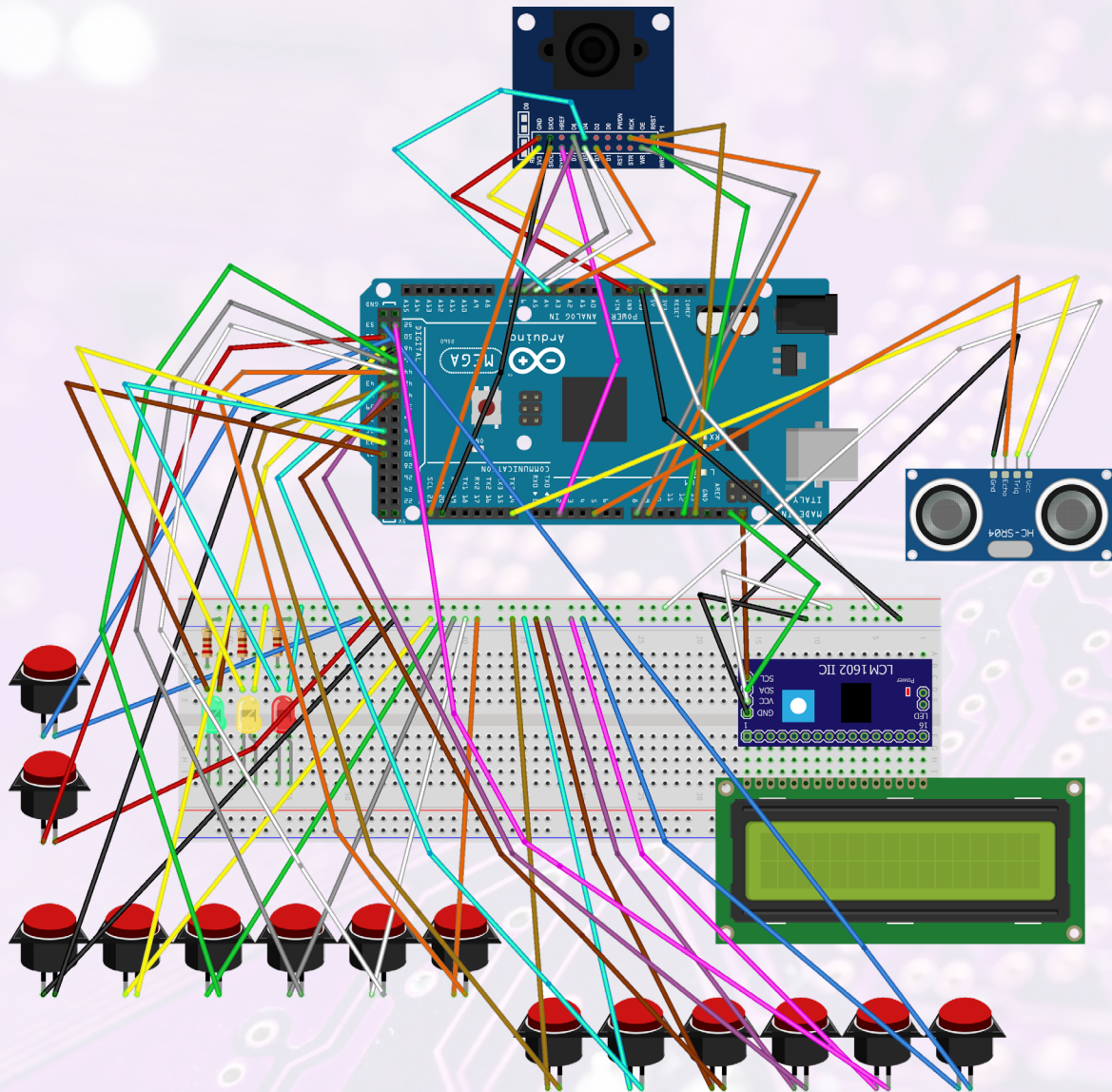






# TECNOLOGÍA

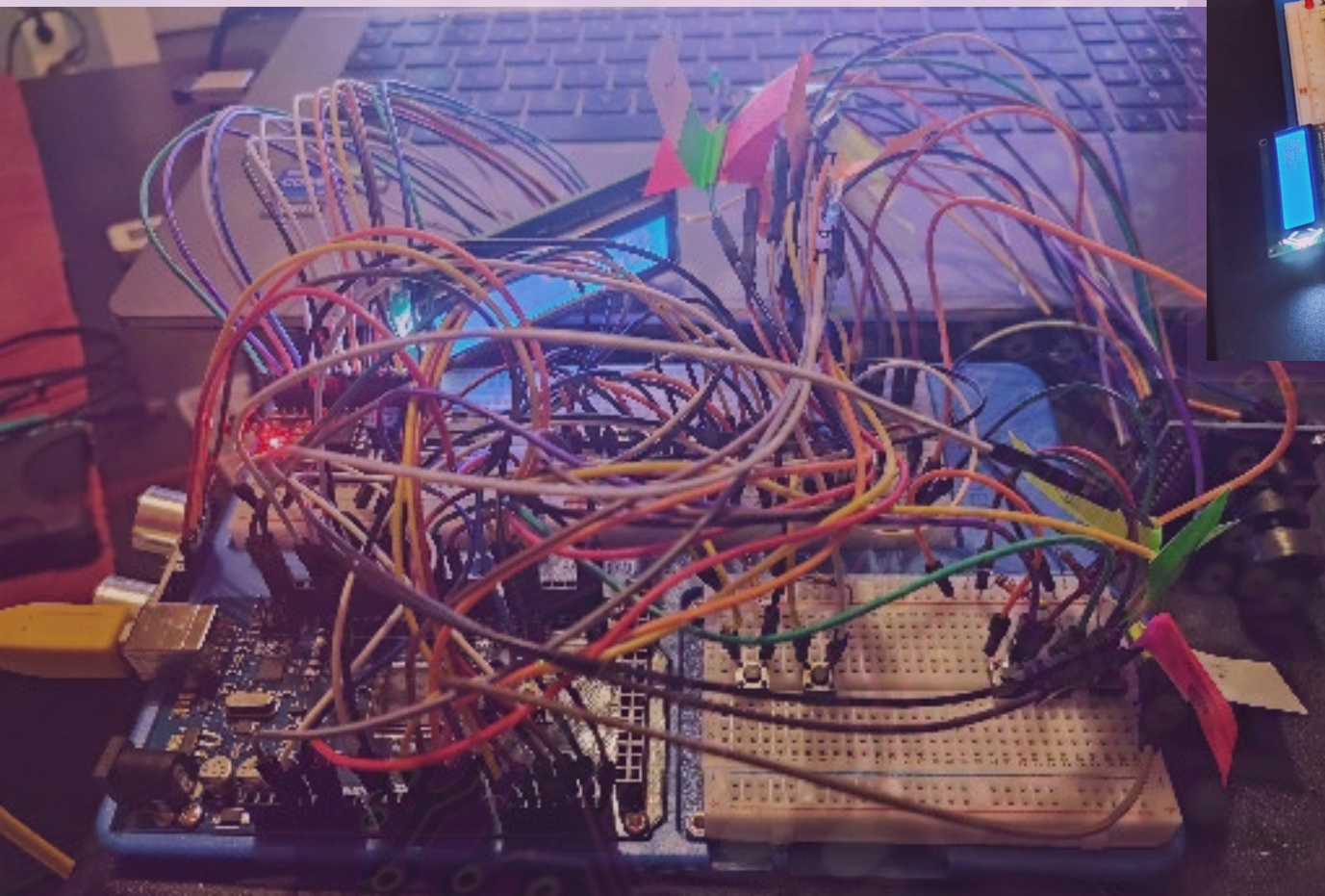
## PROTOTIPO



fritzing



## PLACA ARDUINO

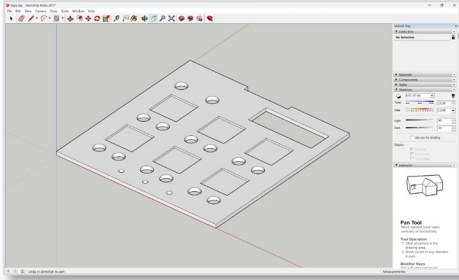


## CONEXIÓN ARDUINO Y PROCESSING

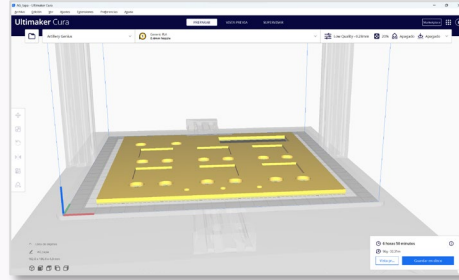


# TECNOLOGÍA

## PANEL DE MANDOS



SKETCHUP



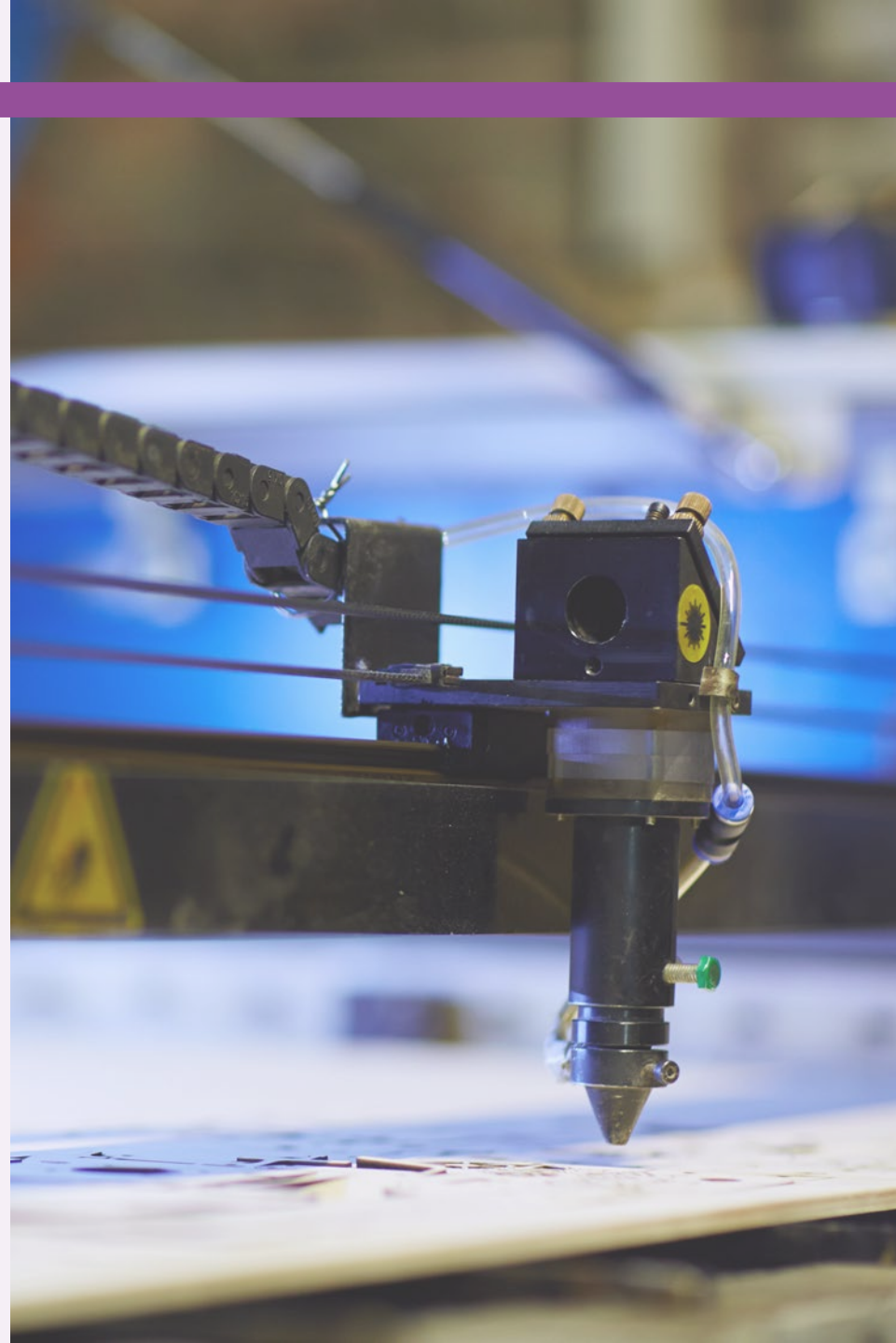
ULTIMAKER CURA



ARTILLERUS GENIUS



PANEL DE MANDOS





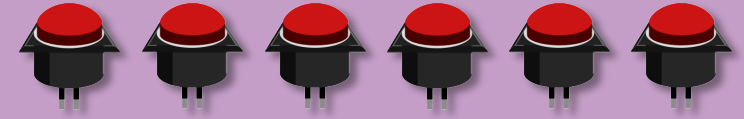
# INTERACCIÓN



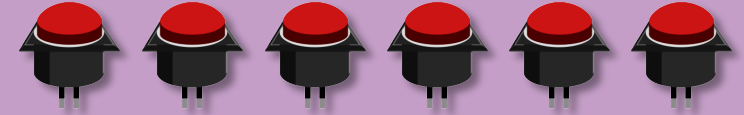
1



2



3



4

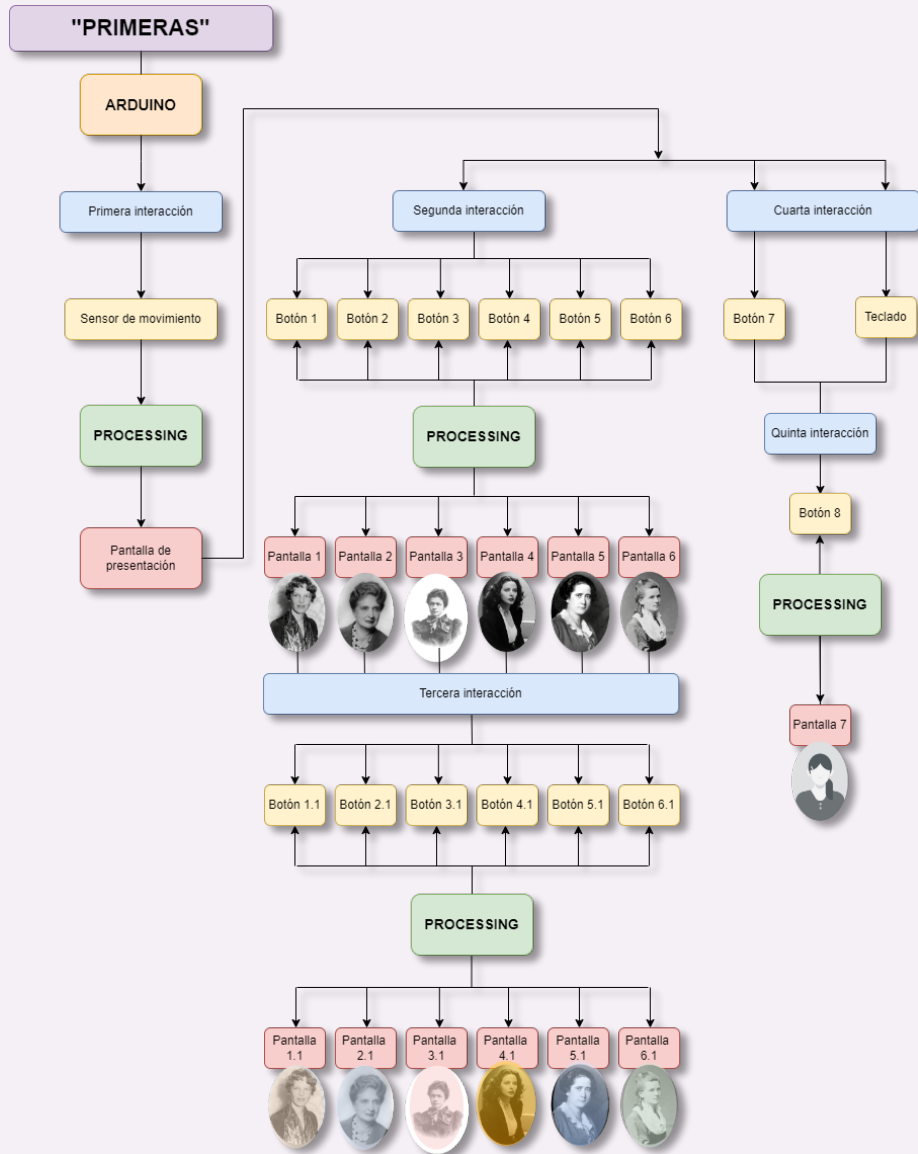


5





# INTERACCIÓN





RESULTADOS

//////  
PANTALLA INICIO - PRIMERA INTERACCIÓN

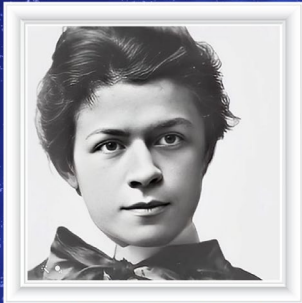
PRIMERAS





# RESULTADOS

## PANTALLAS - SEGUNDA INTERACCIÓN



### MILEVA MARIC (1875-1948)

#### FÍSICA Y MATEMÁTICA

Única mujer matriculada en Matemáticas en el Instituto Politécnico Federal de Zurich y la segunda en licenciarse de la carrera de Física.

Allí conoció a Albert Einstein en 1896, de quien se enamoró inmediatamente. Se dice que ella le dio clases de matemáticas a él.

Se le atribuye gran parte de la autoría de la Teoría de la Relatividad que dio a conocer su esposo Albert Einstein.



### MARÍA LUZ MORALES (1889-1980)

#### PERIODISTA Y ESCRITORA

Primera mujer en dirigir en España un periódico nacional" durante la Guerra Civil Española, "La Vanguardia".

En enero de 1940 fue detenida durante 40 días y tras la guerra inhabilitada profesionalmente por el franquismo.

Con el retorno de la democracia continuó con su actividad profesional en el Diario de Barcelona hasta su muerte, a los noventa años de edad



### HEDY LAMARR (1914-2000)

#### ACTRIZ E INVENTORA

Desarrolló un sistema de comunicaciones en el que se apoyan tecnologías actuales como el Bluetooth y el Wifi.

Ella y el compositor George Antheil, al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, desarrollaron un sistema de guía por radio para torpedos aliados que utilizaba el espectro ensanchado y la tecnología de salto de frecuencia para vencer la amenaza de interferencias.

Primera mujer en aparecer desnuda en el cine.



### BERTHA BENZ (1848-1944)

#### EMPRESARIA

Pionera del sector de la automoción. La fábrica de automóviles fundada por su esposo Karl Benz, fue creada gracias a su herencia.

Inventó la pastilla de freno para los automóviles, mediante el uso de tiras de cuero.

Primera persona que en 1888 condujo un vehículo motorizado durante una larga distancia, 180 kilómetros, desde Mannheim a Pforzheim. Este viaje lanzó definitivamente el invento del automóvil.



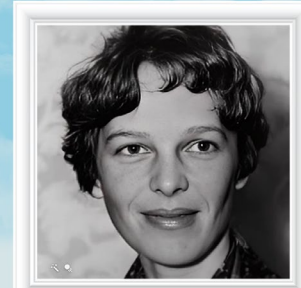
### CLARA CAMPOAMOR (1888-1972)

#### POLÍTICA, ABOGADA Y ESCRITORA

Artífice de la aprobación del sufragio femenino en España en octubre de 1931, durante la Segunda República.

Se licenció como abogada en 1924, convirtiéndose en una de las pocas abogadas españolas. Participó en la fundación de dos agrupaciones profesionales de mujeres con carreras jurídicas e intelectuales.

Tuvo que huir de España durante la Guerra Civil y murió en Suiza en 1972. En el exilio escribió sobre la Guerra Civil Española.



### AMELIA EARHART (1898-1937)

#### AVIADORA

Cruzó en solitario el Atlántico, fue la primera persona que voló en solitario entre Honolulu y Oakland y entre Los Ángeles y Ciudad de México.

Alcanzó las marcas de ser la primera mujer en volar a más altura y alcanzar mayor velocidad.

Earhart impulsó la aviación entre las mujeres, organizando en 1929 una carrera aérea para mujeres de Los Ángeles a Cleveland. Fundó la organización de pilotos femeninas llamada Las noventa y nueve.



# RESULTADOS

## PANTALLAS - TERCERA INTERACCIÓN







# RESULTADOS

## PANTALLAS - ENTRADA DATOS Y VISUALIZACIÓN VÍDEO





# PROBLEMÁTICA



## PROBLEMAS ENCONTRADOS DESARROLLO PROYECTO



- ✦ **EDICIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE BAJA CALIDAD.**
- ✦ **DIFICULTAD INSTALACIÓN CÁMARA OV7670 Y MODULO I2C.**
- ✦ **ENVÍO CONTINUO DE DATOS DEL SENSOR DE ULTRASONIDOS.**
- ✦ **COMPONENTES AVERIADOS O DEFECTUOSOS.**



## PRÓXIMOS PASOS



- ✦ **MEJORAR LOS VÍDEOS DE LAS PIONERAS:** MEDIANTE PROGRAMAS DE IA EMPRESARIALES.
- ✦ **INGRESO DE LOS DATOS DE LOS/AS VISITANTES MEDIANTE LA VOZ:** A TRAVES DE TTS (TEXT TO SPEECH).
- ✦ **MEJORAR LA INTEGRACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA:** PARA FACILITAR LA COMPRENSIÓN DEL MISMO A LAS PERSONAS EN UN RANGO DE MAYOR EDAD.
- ✦ **AMPLIACIÓN DE LAS PIONERAS:** SELECCIÓN DE NUEVAS PIONERAS PARA AUMENTAR LA EXPOSICIÓN.





Beneito, R. (s.f.) Presentación de documentos y elaboración de presentaciones. [Material de clase]. Editorial FUOC.

Casacuberta, D. (2022) Presentamos el proyecto al público general. [Material de clase]. Editorial FUOC.

### **RECURSOS PRESENTACIÓN:**

Imágenes: extraídas de FREEPIK en <https://www.freepik.es/>.  
Licencia: Copyleft con atribución.

Iconos: extraídas de FLATICON en <https://www.flaticon.es/>.  
Licencia: Copyleft con atribución.

