

# Material didàctic

26 de abril: Dia internacional de les xiquetes en les TIC

La tecnologia **SÍ** que és cosa de xiquetes



La bretxa digital de gènere persisteix (A Espanya, només un 13% d'estudiants en TIC són dones) i ens indica la importància de continuar donant-li visibilitat a dies com hui.

**#DiaInternacionalXiquetesTIC**

Hem d'educar per a superar els estereotips de gènere, la tecnologia **SÍ** que és cosa de xiquetes!

**#somhortasud #totsuma**



# Índex

<b>Introducció</b>	<b>3</b>
<b>Metodologia</b>	<b>4</b>
<b>Desenvolupament</b>	<b>5</b>
<b>Dones en les TIC</b>	<b>6</b>
<b>Fitxes</b>	<b>16</b>
<b>Kahoot!: Quan saps de les dones en les TIC?</b>	<b>29</b>

# Introducció

Vivim en un món envoltat de tecnologia i cada vegada es fa més necessari l'aprenentatge d'habilitats TIC (tecnologies de la informació i comunicació) per a accedir a les noves possibilitats creades en l'àmbit laboral, professional i personal.

Per això, la Mancomunitat l'Horta Sud, planteja aquesta activitat dirigida als centres educatius amb la finalitat última de visibilitzar a les dones en les Tics i incentivar la presència de xiquetes i joves en carreres relacionades amb tecnologia i programació.

Resulta significatiu que malgrat els avanços, en l'actualitat, el sector de les TIC continua estant molt masculinizado i el percentatge de dones graduades en els estudis TIC és generalment menor que en el conjunt d'estudis superiors. A Espanya les dones graduades en els estudis TIC suposen només un 13%.

Els estereotips i rols de gènere condicionen des de la infància les nostres eleccions, inclosos els camins professionals.

En relació amb el camp tecnològic, és preocupant que encara siga present en molts àmbits la creença que les habilitats en tecnologia en els xics són innates i, per contra, si les xiques sobreïxen, són casos puntuals. De la mateixa manera, seria convenient desmuntar falses creences com, per exemple, "que la fòbia a la tecnologia és una cosa típica de les dones".

# Metodologia

## **Dirigit a:**

Alumnat de secundària i batxillerat

## **Objectius:**

- L'alumnat reflexiona sobre el sexisme en la història de la computació, posant en valor el treball i la contribució de les dones en la història de la informàtica.
- L'alumnat descobreix la història de la computació i les seues principals aportacions a través de la contribució de les dones.

## **Materials necessaris:**

Fitxes per a l'alumnat. Fitxes corresponents a 12 dones que van revolucionar la informàtica.

## **Duració:**

50 minuts

# Desenvolupament

## Primera part de l'activitat

*Per al desenvolupament d'aquesta primera part es disposarà de 20 minutos.*

Es formaran grups mixtos (xiques i xics) en funció del nombre total de participants que hi haja a l'aula. L'ideal serà que cada grup tinga el mateix nombre de targetes de dones protagonistes per a resoldre. Cada grup nomenarà dues persones (una xica i un xic) perquè assumisquen el càrrec de portaveu en plenari. Una vegada constituïts els grups, es repartiran a cada grup les cartes corresponents a una o dues inventores. Cada grup estudiarà a aqueixa inventora per a després realitzar una exposició sobre la mateixa a la resta de la classe, podent buscar la informació necessària a través d'internet per a resoldre dubtes que puguen sorgir.

## Segona part de l'activitat

*Per a aquesta part, disposaran de 20 minutos.*

En plenari, cada grup realitzarà una intervenció en la qual participaran els dos càrrecs de portaveu. En aquest context, hauran de compartir els coneixements de cada inventora a la resta de la classe.

## Tercera part de l'activitat

*Per a aquesta part, disposaran de 10 minuts.*

Finalment, la persona que facilite el taller plantejarà a la totalitat del grup les següents preguntes per al debat i la reflexió grupal:

- Havíeu sentit parlar d'alguna d'aquestes dones?
- Per què creieu que no són tan conegudes?, o sí que ho són?
- Considereu que el fet de ser dones ha influït en la manera d'abordar els reptes i les seues solucions?



# Dones en les TIC



## Ada Lovelace

(1815–1852) primera programadora de la història, Gran Bretanya.

Va ser una xiqueta molt curiosa a la qual la seua mare li va ensenyar matemàtiques perquè no volia que fóra poeta com el seu pare, Lord Byron que s'havia desentés d'elles. Una de les seues mestres va ser una altra gran matemàtica britànica, Mary Somerville. Ada Lovelace va ser la primera persona en la història que va idear i va escriure com programar una màquina, és a dir, l'antecedent directe de la programació d'ordinadors. En el seu honor l'exèrcit nord-americà va nomenar un llenguatge de programació ADA.

## Edith Clarke

(1833–1959), enginyera, els EUA.

Aquesta pionera en enginyeria femenina va inventar la 'calculadora Clarke', un senzill dispositiu gràfic que solucionava equacions lineals que impliquen funcions hiperbòliques deu vegades més ràpid que mètodes anteriors. Malgrat les seues aptituds li va ser molt difícil obtindre una posició com a enginyera, cosa que finalment va obtindre en 1922 en GE. Va escriure articles científics, premiats per la AIEE, un llibre de referència en el camp de l'enginyeria de l'energia, titulat Circuit Analysis of A-C Power Systems, del qual va elaborar un segon tom basant-se en les conferències que impartia als enginyers de GE. En 1947 va ser nomenada la primera professora d'Enginyeria Elèctrica del país, convertint-se en una de les dones enginyeres més rellevants de la història.



# Dones en les TIC

## Ángela Ruiz Robles (1895-1975), inventora, Espanya.

Va ser una mestra que en 1949 va inventar una enciclopèdia mecànica precursora dels llibres electrònics amb la qual volia disminuir el pes que els seus alumnes portaven cada dia al col·legi. Va rebre molts premis pel seu invent que ella volia que es fabricara a Espanya, però no va trobar una empresa interessada a fer-ho. També va ensenyar ortografia, mecanografia i comptabilitat i va editar llibres sobre aquestes matèries en la seua editorial ELMACA, acrònim dels noms de les seues filles Elvira, María i Carmen



## Ida Rhodes (1900-1986), matemàtica, Ucraïna/els EUA.

Va ser pionera en l'anàlisi de sistemes de programació, i amb la programadora Betty Holberton va dissenyar el llenguatge de programació C-10 a principis dels anys 50 per a la UNIVAC I. També va dissenyar l'ordinador original utilitzat per l'Administració del Segur Social. En 1949, el Departament de Comerç dels Estats Units li va atorgar una Medalla d'Or per "un lideratge pioner significatiu i contribucions destacades al progrés científic de la nació en el disseny funcional i l'aplicació d'equips de computació digital electrònica"





# Dones en les TIC



## Rózsa Péter

(1905 - 1977), matemàtica, Hongria.

Va contribuir decisivament a la Teoria de les Funcions Especials recursives i la seua aplicació a les computadores. Va definir una funció de dues variables coneguda com a funció de Ackermann. Coneguda com la mare fundadora de la Teoria de la Recursivitat. Va ser primera dona triada membre de l'Acadèmia Hongaresa de Ciències.

## Grace Hopper

(1906-1992), informàtica, els EUA.

Pionera en el món de les ciències de la computació, va aconseguir fer programes informàtics utilitzant el llenguatge normal, en el seu cas l'anglès que era la seua llengua, perquè va desenvolupar una manera que els ordinadors traduïren per si mateixos aqueixa llengua als símbols que les màquines entenen, la qual cosa es denomina un compilador. Va ser també la responsable del llenguatge COBOL(1957).



# Dones en les TIC

## Hedy Lamarr

(1914-2000), inventora, Austria.

L'atreia molt l'enginyeria però no va arribar a estudiar-la perquè es va dedicar a la seua altra passió, l'actuació, i es va convertir en una de les actrius europees més famoses. Uns anys després va emigrar als Estats Units per a fugir del seu marit que era nazi. A Amèrica va arribar a ser també en una de les actrius més populars de Hollywood. Durant la Segona Guerra Mundial va inventar i va patentar un sistema per a impedir que els torpedes foren detectats i li ho va oferir a l'Exèrcit dels Estats Units. No es va usar fins a molts anys després, però hui és la base de les comunicacions sense cable, com la WIFI.



## Joan Clarke

(1917-1996), matemàtica, Regne Unit.

Va ser una criptoanalista i numismàtica britànica que va treballar en Bletchley Park durant la Segona Guerra Mundial i va ser l'única dona que va treballar en l'equip del matemàtic Alan Turing en el projecte Enigma, que va descriptar les comunicacions secretes de l'Alemanya nazi. El seu paper en aquest procés li va valdre premis i citacions, com el nomenament com a membre de l'Ordre de l'Imperi Britànic (MBE), en 1946.



# Dones en les TIC



## Katherine Johnson

(1918-2020), matemàtica, els EUA.

Encara que era molt bona en matemàtiques, va tindre una formació limitada perquè només podia estudiar en escoles i universitats per a negres. Durant la Segona Guerra Mundial va treballar per a l'exèrcit nord-americà a millorar el disseny dels seus avions. Posteriorment va començar a treballar en la NASA, l'Agència Espacial dels Estats Units, i els seus càlculs van permetre establir la trajectòria per al vol de la missió Apollo 11, en la qual els humans van trepitjar per primera vegada la Lluna.

## Frances E. Allen

(1932-2020), informàtica, els EUA.

Pionera en el camp d'optimitzar compiladors. Els seus assoliments inclouen treball en compiladors, optimització de codi, i computació paral·lela. També va tindre un rol important en la creació de llenguatges de programació i codis de seguretat per a l'Agència de Seguretat Nacional Americana. Allen va ser la primera sòcia d'IBM i en 2006 es va convertir en la primera dona guanyadora del Premi Turing. El seu paper és considerat fonamental per a l'avanç de les dones en la tecnologia i CTIM.



# Dones en les TIC

## Margaret Hamilton

(1936), matemàtica, els EUA.

Va ser directora de la Divisió d'Enginyeria de Programari del Laboratori d'Instrumentació del MIT, on amb el seu equip va desenvolupar el software de navegació "on-board" per al Programa Espacial Apol·lo. En 1986, es va convertir en la fundadora i CEO d'Hamilton Technologies, Inc. La companyia es va desenvolupar al voltant del llenguatge universal de sistemes basada en el seu paradigma de "desenvolupament abans del fet" per a sistemes de disseny de software. Va encunyar el terme «enginyeria de programari» per a distingir entre el treball de maquinari i altres enginyeries. El seu enfocament del disseny de software va ser pioner per a l'època, ja que els requisits de robustesa i tolerància a fallades eren una prioritat per a la seguretat i supervivència dels astronautes durant els viatges a la Lluna, és per això que per a molts és considerada una de les primeres persones a convertir-se en Enginyera de Confiabilitat del Lloc.



## Ana María Prieto López

(1942-2018), programadora,

Treballa com operadora en Bull General Electric, una de les primeres multinacionals d'ordinadors de l'època. Després de formar-se de manera autodidacta i amb uns cursos, es va convertir en 1963 en la primera programadora de Bull i de tota Espanya. Com a programadora escrivia en COBOL i en llenguatge màquina, per a preparar les noves màquines que arribaven a Bull. Als 21 anys era present en fires tecnològiques. Després de deixar Bull va tornar a Galícia en 1967 i va començar a treballar en la Caixa d'Estalvis de Santiago amb les màquines de Philips i IBM més avançades de l'època.

# Dones en les TIC



## Top Secret Rosies

(1942), programadores, els

Contractades per l'exèrcit Estatunidenc per a programar un dels primers computadors, el ENIAC. Aquest grup de programadores estava format per Betty Snyder Holberton, Jean Jennings Bartik, Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Marlyn Wescoff Meltzer, Ruth Lichterman Teitelbaum i Frances Bilas Spence. Van ser reclutades durant la Segona Guerra Mundial, després de l'assalt de Pearl Harbor de l'exèrcit Nipó. Aquest grup oblidat de dones va ser molt importants ja que van fer grans aportacions a la programació i a la tecnologia durant el segle XX.

## Radia Perlman

(1951), enginyera en xarxes computacionals, els EUA.

Creadora de software i enginyera de xarxes, experta en seguretat, més coneguda com la Mare d'Internet. Actualment treballa per a Dell EMC a Seattle, els Estats Units, i anteriorment va estar treballant per a Intel, per a la qual va aconseguir més de 47 patents. Famosa per ser la creadora del protocol Spanning Tree (STP), mentre va treballar en Digital Equipment Corporation; el protocol és fonamental per a permetre la redundància de rutes en les xarxes d'àrea local (LAN). Té més de 100 patents emeses. Va ser membre de Sun Microsystems i ha impartit cursos en la Universitat de Washington, la Universitat d'Harvard i el MIT, i ha sigut ponent principal en esdeveniments a tot el món.



# Dones en les TIC

## Roberta Williams

(1953), dissenyadora de videojocs, els EUA.

La mare de les aventures gràfiques, cofundadora de Sierra On-Line, més tard coneguda com a Sierra Entertainment, al costat de Ken Williams. És coneguda principalment pel seu treball pioner en les aventures gràfiques, on alguns dels títols més destacats són Mystery House, la saga King's Quest i Phantasmagoria. És considerada una de les figures fonamentals en la història dels vídeo jocs.



## Susan Kare

(1954), dissenyadora gràfica, els EUA.

Creadora de molts dels elements de la interfície Apple Macintosh en la dècada de 1980. També va ser una dels empleades de NeXT (companyia de Steve Jobs després de la seua eixida d'Apple en 1985), on va treballar com a directora creativa. És la dissenyadora de diferents tipografies, icones i material de màrqueting per al Macintosh US. De fet, alguns dels seus primers treballs encara es pot veure en moltes eines. Va ser una pionera de píxel art. Les obres més reconegudes del seu treball per a Apple són el tipus de lletra Chicago, el tipus Ginebra, el Perrovaca Clarus, el Happy Mac (l'ordinador somrient que donava la benvinguda als usuaris de Mac), i el símbol de la tecla Comando en els teclats d'Apple



# Dones en les TIC



**Carol Shaw**  
(1955), enginyera, els EUA.

Abans de finalitzar els seus estudis, l'empresa Atari la va reclutar per a treballar com a dissenyadora de videojocs, oficialment exercint la labor d'Enginyera microprocessadora de software, convertint-se d'aqueixa manera en la primera dona dissenyadora de videojocs pels seus treballs en el joc de Polo, en 1978. Va començar a l'agost i va invertir dos o tres mesos, va ser un programa de dos kilobytes amb només 128 bytes de RAM. A l'any següent va programar i va dissenyar el videojoc 3-D Tic-Tac-Toe per a la Atari 2600. Va deixar el seu treball en Atari en 1980 i va passar a treballar per a Ordinadors Tandem. Va ser contactada per Activision, en 1982 va programar el seu millor joc, el conegut River Raid qualificat en alguns països europeus de joc violent i prohibit a menors, convertint-se en el primer joc de vídeo consola prohibit per violència.

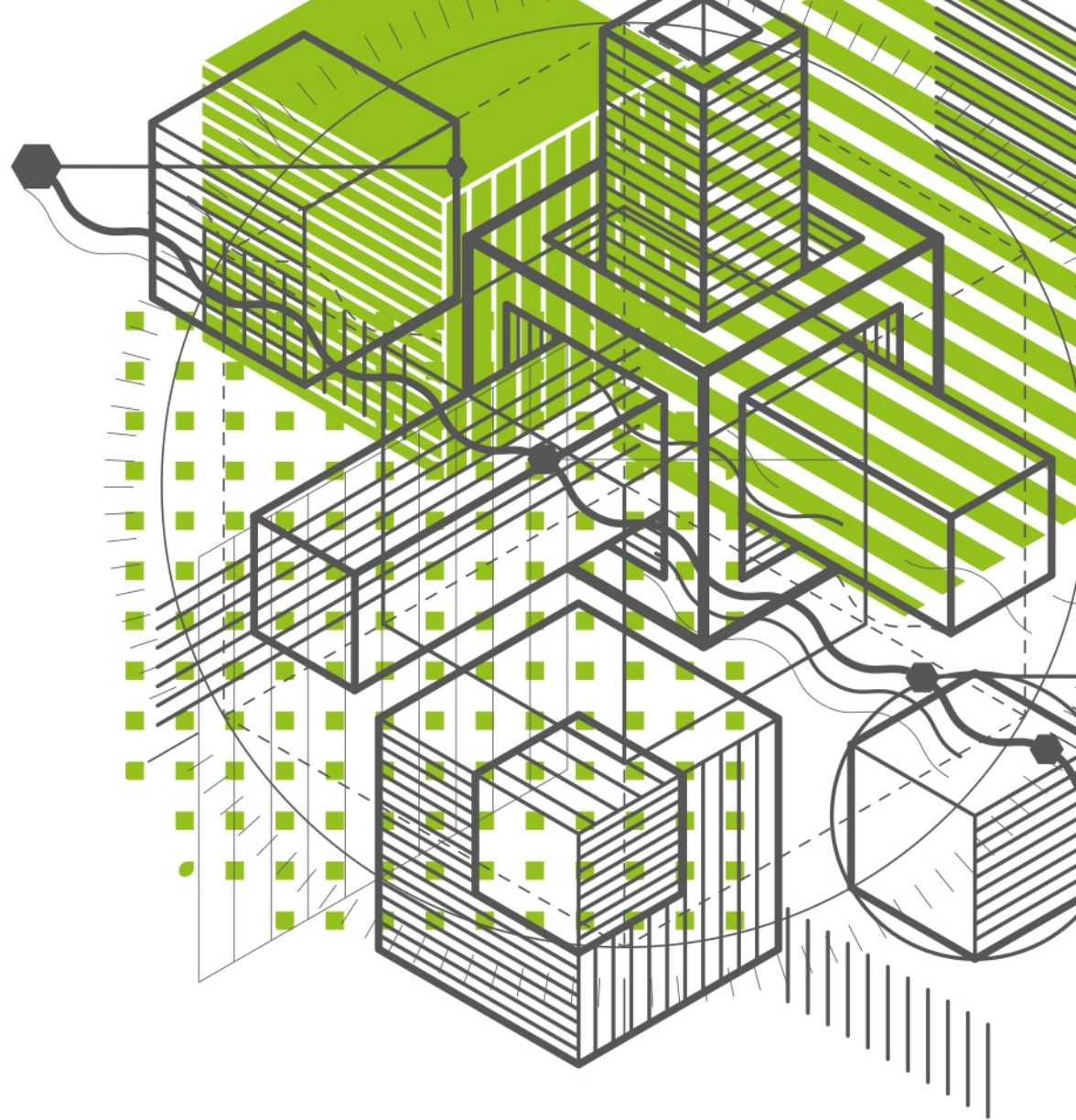
**Katie Bouman**  
(1989), enginyera en computació, els EUA.

És una enginyera elèctrica i científica de la computació que treballa en el camp imatges generades per computadora. Va dirigir el desenvolupament d'un algorisme per a l'obtenció d'imatges de forats negres, conegut com a Reconstrucció Contínua d'Imatges d'Alta Resolució utilitzant Prioritats de Pegat (CHIRP, per les seues sigles en anglés), i va ser membre de l'equip del Telescopi Event Horizon que va capturar la primera imatge d'un forat negre.



# Fitxes

(Trets de "Programació creativa en igualtat, Guia per al professorat" Institut de la Dona, Ministeri d'Igualtat)

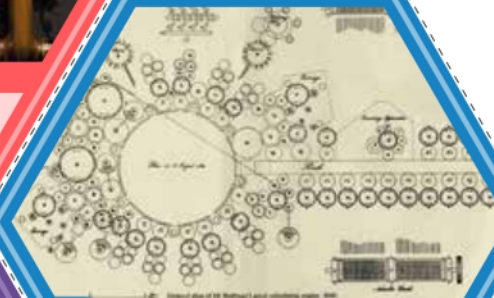






### Reto / Revolución industrial

Resolver problemas matemáticos rápidamente relacionados con el flujo y presión.



### Máquina analítica Babbage

La máquina analítica es el diseño de un computador moderno de uso general realizado por el profesor británico de matemática Charles Babbage.



### Telar de Jacquard

Es un telar mecánico inventado por Joseph Marie Jacquard en 1801. El artilugio utilizaba tarjetas perforadas para conseguir tejer patrones complejos en la tela.



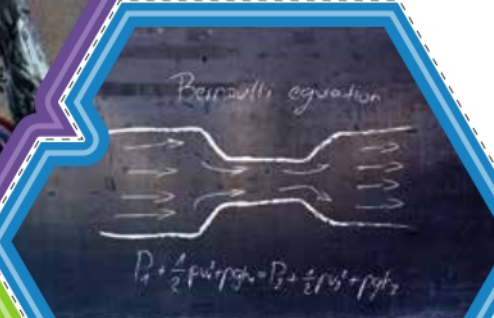
### Ada Lovelace

1843



### Tarjeta perforada

Es un telar mecánico patentado por Joseph Marie Jacquard en 1801. El artilugio utilizaba tarjetas perforadas para conseguir tejer patrones complejos en la tela.



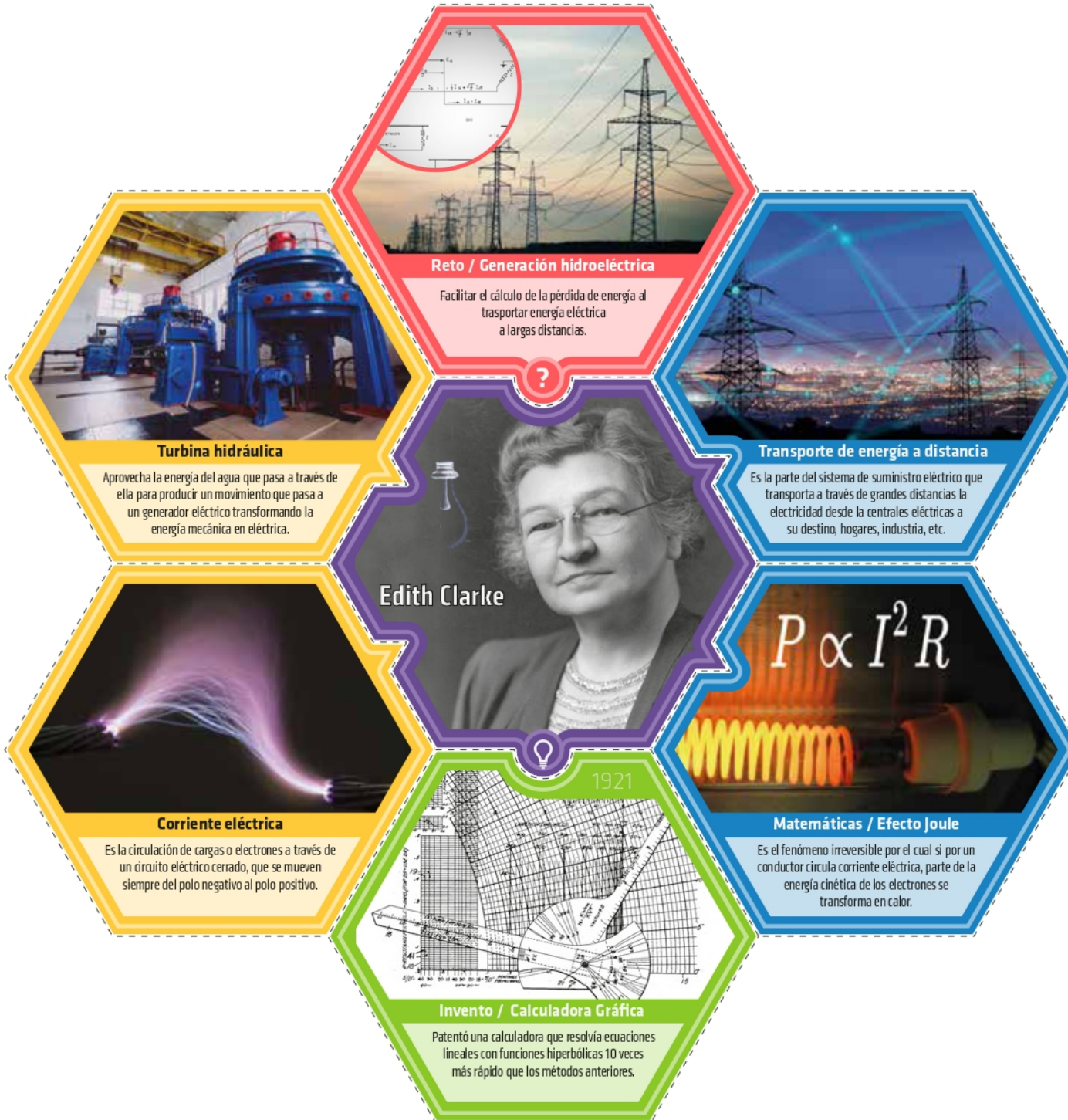
### Matemáticas / Ecuación de Bernoulli

En dinámica de fluidos, la ecuación de Bernoulli, describe el comportamiento de un fluido moviéndose a lo largo de una corriente.



### Invento / Primer programa

Creó el primer **algoritmo** (conjunto ordenado de pasos o procesos sistemáticos que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas).



**Turbina hidráulica**

Aprovecha la energía del agua que pasa a través de ella para producir un movimiento que pasa a un generador eléctrico transformando la energía mecánica en eléctrica.



**Reto / Generación hidroeléctrica**

Facilitar el cálculo de la pérdida de energía al transportar energía eléctrica a largas distancias.



**Transporte de energía a distancia**

Es la parte del sistema de suministro eléctrico que transporta a través de grandes distancias la electricidad desde la centrales eléctricas a su destino, hogares, industria, etc.



Edith Clarke



**Corriente eléctrica**

Es la circulación de cargas o electrones a través de un circuito eléctrico cerrado, que se mueven siempre del polo negativo al polo positivo.



**Matemáticas / Efecto Joule**

Es el fenómeno irreversible por el cual si por un conductor circula corriente eléctrica, parte de la energía cinética de los electrones se transforma en calor.

$$P \propto I^2 R$$



1921

**Invento / Calculadora Gráfica**

Patentó una calculadora que resolvía ecuaciones lineales con funciones hiperbólicas 10 veces más rápido que los métodos anteriores.



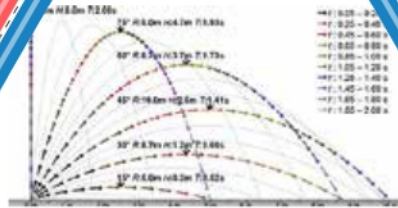
### Reto / II Guerra Mundial

Acelerar el cálculo matemático de balística para el lanzamiento de proyectiles con el fin mejorar la precisión en el campo de batalla.



### Obús M2A1

Fue utilizado por el Ejército de los Estados Unidos en todos los frentes durante la Segunda Guerra Mundial. Era fácil de transportarse y se usa todavía en algunos ejércitos.



### Ángulo de tiro

Es la parte del sistema de suministro eléctrico que transporta a través de grandes distancias la electricidad desde la centrales eléctricas a su destino, hogares, industria, etc.

### Top Secret Rosies

Computador ENIAC

- Jean Bartik
- Ruth Teitelbaum
- Marlyn Meltzer
- Betty Holberton
- Frances Spence
- Kathleen Antonelli



### Nazismo

Doctrina política nacionalista, racista y totalitaria que fue impulsada en Alemania y que defendía el poder absoluto del Estado y la superioridad del pueblo germano.

$$v_0 = \frac{g * t}{2 * \text{sen} \alpha}$$

### Ecuación de movimiento parabólico

Es el movimiento realizado por cualquier objeto cuya trayectoria describe una parábola, el cual corresponde con la trayectoria ideal de un proyectil que se mueve en un medio.



### Invento / Programaron ENIAC

ENIAC fue un ordenador en la que realizaron los cálculos matemáticos necesarios que sirvieron para poner fin a la guerra antes, debido a la mejora en la eficiencia del tiro.



### Reto / II Guerra Mundial

Descifrar el Código Enigma alemán. Enigma era una máquina que la Alemania nazi inventó para encriptar sus mensajes



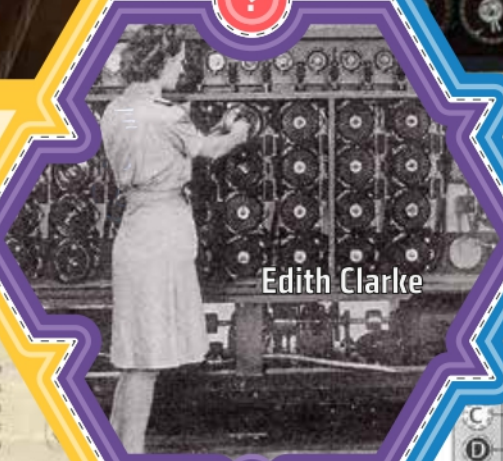
### Máquina Enigma

Enigma era el nombre de una máquina de rotores que permitía usarla tanto para cifrar como para descifrar mensajes.

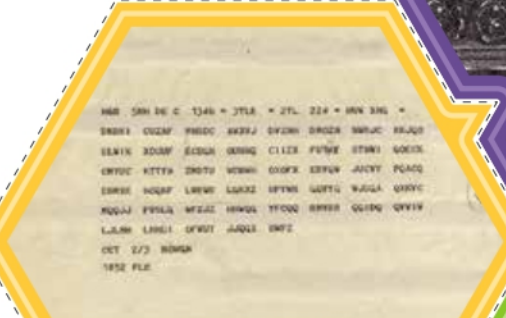


### Máquina de Turing. - Bando Aliado

Es un dispositivo que manipula símbolos sobre una tira de cinta de acuerdo con una tabla de reglas. Puede ser adaptada para simular la lógica de cualquier algoritmo.

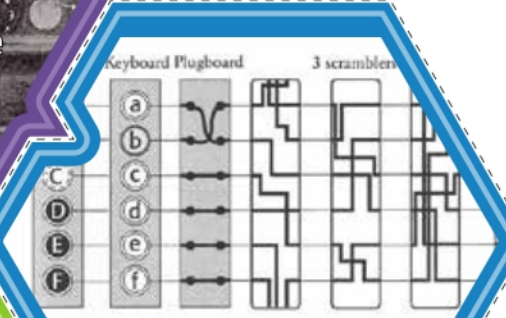


Edith Clarke



### Mensaje cifrado

Las comunicaciones alemanas durante la guerra tenía que transmitirse de manera que no pudieran ser interceptadas por los aliados.

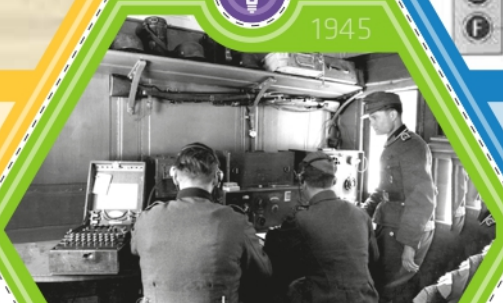


### Descifrado de mensajes

Es el fenómeno irreversible por el cual si por un conductor circula corriente eléctrica, parte de la energía cinética de los electrones se transforma en calor.



1945



### Invento / Descifrado Código ENIGMA

Contribuyó en acelerar los cálculos para descifrar los mensajes encriptados nazis, acortando la duración de la guerra en 2 años.



**Reto / Post Guerra Civil Española**

Reemplazar los libros con un dispositivo que aligere el peso de las carteras del alumnado y hacer más atractivo el aprendizaje adaptando la enseñanza al nivel de cada estudiante.



**Libros de texto**

Es un recurso didáctico de tipo impreso que sirve como material de apoyo a las estrategias metodológicas del docente y enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje.



**Pergamino**

Desde la Antigüedad se utilizó este material para escribir textos literarios y sagrados. Con anterioridad al pergamino se utilizaba el papiro que era un material muy frágil.



**Ángela Ruíz Robles**



1949



**Contenidos didácticos**

Saberes organizados de manera armónica, que son enunciados como conceptos, procedimientos y actitudes.



**Mapa conceptual**

En dinámica de fluidos, la ecuación de Bernoulli, describe el comportamiento de un fluido moviéndose a lo largo de una corriente.



**Invento / Enciclopedia Mecánica**

Reemplazar los libros con un dispositivo que aligere el peso de las carteras del alumnado y hacer más atractivo el aprendizaje adaptando la enseñanza al nivel de cada estudiante.



### Reto / Hungría, mediados del siglo XX

Resolver problemas matemáticos complejos con N variables



### Algoritmo

Conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas.



### Torre de Hanoi

Este juego consiste en un número de discos perforados de radio creciente que se apilan insertándose en uno de los tres postes fijados a un tablero.



### Torre de Hanoi (organización)

El objetivo del juego es trasladar la pila a otro de los postes siguiendo ciertas reglas, como que no se puede colocar un disco más grande encima de un disco más pequeño.



Rózsa Péter

1950



### Funciones recursivas / Computación

Creó funciones matemáticas que ayudan a dividir un problema complejo en reglas más sencillas que el problema en su conjunto.



### Función

En programación, una función es una sección de un programa que calcula un valor de manera independiente al resto del programa.



### Densidad de población

Es una medida de distribución de población de un país o región que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde viven.



### Estados Unidos, mediados del siglo XX

Calcular el número y tipo de personas que viven en una región, para poder planificar los recursos económicos y sociales



### Encuesta

Es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario previamente diseñado.



### Hospital

Es un establecimiento destinado para la atención y asistencia a enfermos por medio de personal médico, enfermería, personal auxiliar y de servicios técnicos.



Ida Rhodes



1952

### Invento / Lenguaje para el UNIVAC I

Creó un lenguaje de programación y una serie de mecanismos, algoritmos y reglas para facilitar el desarrollo del censo en EEUU.



### Tarjetas perforadas

Es una lámina hecha de cartulina que contiene información en forma de perforaciones según un código binario.



### Estados Unidos, mediados del siglo XX

Facilitar la programación de ordenadores, ya que cada instrucción implica crear un sin fin de instrucciones matemáticas complejas.

```
000 'hola mundo' 00 0a '5'  
7C:0100 mov dx,0500  
7C:0103 mov ah,09  
7C:0105 int 21  
7C:0107 int 20  
7C:0109  
~  
hola mundo  
Program terminated normally  
~  
179C:0500 68 6F 6C 61 20 6D 75 6F 64 6F 00 00 2  
179C:0510 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
179C:0520 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
179C:0530 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
179C:0540 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
179C:0550 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
179C:0560 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
179C:0570 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

### Lenguaje Máquina

Es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable, como el microprocesador de un ordenador o el microcontrolador de un robot.

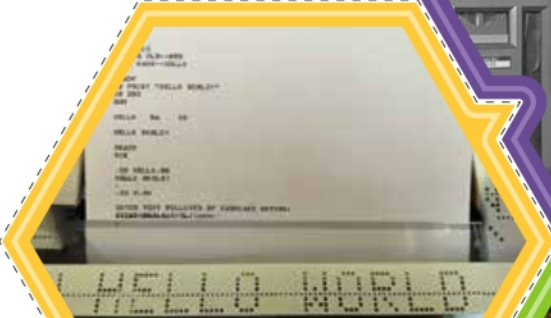
Empieza el programa  
Imprime en pantalla "Hola mundo"  
Termina el programa

### Lenguaje de alto nivel

Se caracteriza por expresar los algoritmos de una manera adecuada a la capacidad cognitiva humana, en lugar de la capacidad con que los ejecutan las máquinas.



Grace Murray Hopper



### Hola Mundo

Es un programa que imprime el texto «Hola, mundo» en un dispositivo de visualización. Suele ser usado como introducción al estudio de un lenguaje de programación.

```
IDENTIFICATION DIVISION.  
PROGRAM-ID. HOLAMUNDO.  
  
PROCEDURE DIVISION.  
  
    DISPLAY 'Hola mundo'  
  
    GOBACK  
    ..
```

### Líneas de código fuente

Es cada una de las líneas de código fuente de un programa informático. Habitualmente en cada línea se ejecuta una instrucción que tiene que ejecutar el programa.



### Invento / Lenguaje de programación COBOL

Creó un lenguaje de programación que usa órdenes en inglés para dar instrucciones al ordenador.





### Reto / Estados Unidos, carrera espacial

Realizar los cálculos necesarios para el alunizaje de la nave Eagle sobre la superficie de la Luna, en las misiones Apolo.



### Alunizaje

Es el término que define el descenso controlado de un vehículo sobre la superficie de la Luna.



### Viaje espacial

Expediciones que abandonan la atmósfera de la tierra para alcanzar el espacio exterior.



Margaret Heafield Hamilton



1965



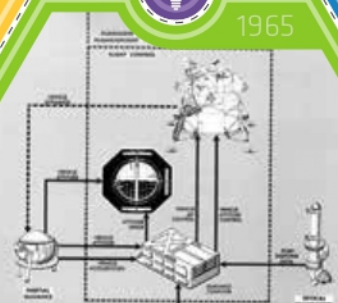
### Motor cohete

Es un motor de reacción que genera empuje mediante la expulsión de gases que provienen de la cámara de combustión.



### Astrofísica

Desarrollo y estudio de la física aplicada a la astronomía. Estudia la física de las estrellas, los planetas, las galaxias, los agujeros negros y demás objetos astronómicos.



### Software de Navegación Espacial

Creación de software que realizaba los complejos cálculos necesarios para la navegación y alunizaje. Todo el código iría en el ordenador de a bordo de la Eagle.



### Reto / Estados Unidos, años 80

Crear un excelente videojuego en la primera videoconsola doméstica. El mítico Atari 2600



### Avión

Aeronave más pesada que el aire, provista de alas, cuya sustentación y avance son consecuencia de la acción de uno o varios motores.



### Simulador de vuelo

Es un sistema que intenta replicar, o simular, la experiencia de pilotar una aeronave de la forma más precisa y realista posible.



Carol Shaw



### Piloto de aviación

Es la persona cuya función es guiar aeronaves en vuelo. El término original era el de aviador,



### Programación Videojuego

Es un proceso que pertenece a la creación de un videojuego. Este proceso es efectuado por una persona programadora informática.



1982

### Primera Diseñadora de Videojuegos ATARI

Creó un juego que posee características muy innovadoras para la época, como cambios de velocidad de vuelo, movimiento en los cuatro sentidos de la pantalla.



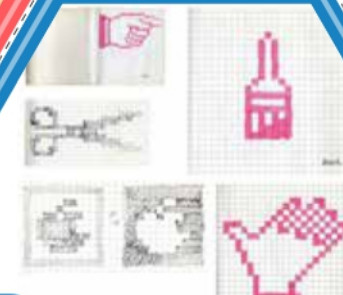
### Estados Unidos, años 80

Hacer que los ordenadores sean más amigables y fáciles de usar



### MS-DOS

Sistema operativo de Microsoft, y el principal sistema para computadoras personales compatibles con IBM PC en la década de 1980 y mediados de años 1990.



### Ícono

Un pequeño elemento gráfico en pantalla que identifica y representa un archivo, documento, comando o programa usualmente con algún simbolismo gráfico.



### Susan Kare

1983



### Comando

Es una instrucción que el usuario proporciona a un sistema informático, desde la línea de órdenes o desde una llamada de programación.



### Ratón

Es un dispositivo apuntador utilizado para facilitar el manejo de un entorno gráfico en un ordenador. Detecta el movimiento relativo de la mano en dos dimensiones.



### Diseñadora de Interfaz Gráfica de Usuario

Realizó el diseño de la Interfaz Gráfica de usuario, que permite a todo el mundo aprender y utilizar los ordenadores de manera fácil e intuitiva.



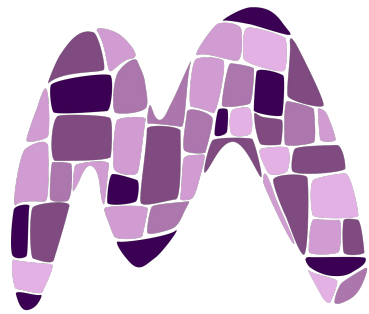
# Kahoot!:

Demostra els teus coneixement sobre les dones en les tecnologies de la informació i la comunicació amb aquestes 10 preguntes

**Quant saps de les dones en les TIC?**

**\*click\***





**Mancomunitat  
Intermunicipal  
de l'Horta Sud**

SQM  
♀  
IGUALS