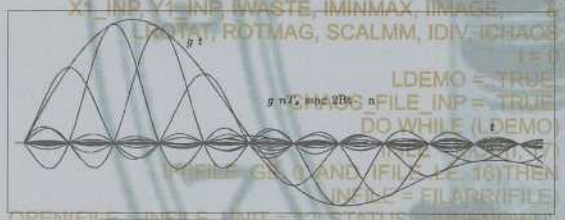
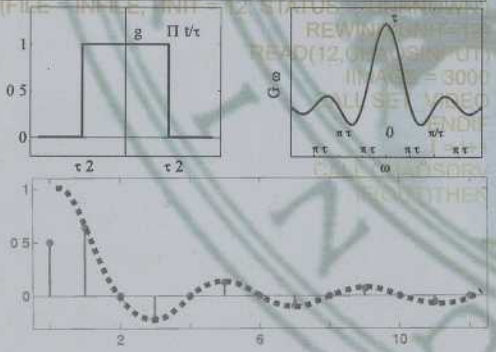
Jornada y Exposición
Mujeres en la Informática y la Telecomunicación

```
IMPLICIT NONE
REAL(KIND=4)A, B, C, D, XA, XB, XC, XD, YA, YB, YC, YD, X1, Y1, X, Y
! CALCULATE Y
YA = A*Y1
YB = B*Y1*(X1**2+Y1**2)
YC = C*((5.00E+00*X1**4*Y1) - (10.00E+00*X1**2*Y1**3) + Y1**5)
YD = D*((-4.00E+00*X1**3*Y1) + (4.00E+00*X1*Y1**3))
Y = YA + YB + YC + YD
RETURN
END SUBROUTINE CHAOS5
USE MSFLIB
USE GETWIN
USE CHAOSCOM
USE INPUTINFO
CHARACTER FILARR(0:16)*15, INFILE*255
'SAVE3A.DAT', 'SAVE3B.DAT', 'SAVE3C.DAT', 'SAVE3D.DAT',  &
'SAVE3E.DAT', 'SAVE3F.DAT', 'SAVE4A.DAT', 'SAVE4B.DAT',  &
'SAVE4C.DAT', 'SAVE4D.DAT', 'SAVE4E.DAT', 'SAVE5A.DAT',  &
'SAVE5B.DAT', 'SAVE5C.DAT', 'SAVE5D.DAT', 'SAVE5E.DAT',  &
'SAVE5F.DAT'
MELIST /CHAOSINPUT/ NUMXPIXELS, NUMYPIXELS, NUMCOLORS, A, B, C, D, &
X1_INP, Y1_INP, IWASTE, IMINMAX, IIMAGE,  &
LDRTAT, ROTMAG, SCALMM, IDIV, ICHAOS
I = 0
LDEMO = .TRUE.
FILE_INP = .TRUE.
DO WHILE (LDEMO)
IF(IFILE .GE. 0 .AND. IFILE .LE. 16)THEN
INFILE = FILARR(IFILE)
OPEN(FILE = INFILE, UNIT = 12, STATUS = 'OLD',
REWIND(12)
READ(12,
IIMAX = 300
CALL SET_MODE
END IF
CALL CHAOSDR
ELSE IF(OTHER
```





ETSIIT. Universidad de Granada

7-29 de mayo de 2009

mit Mujeres en la Informática y la Telecomunicación

Catálogo de la Exposición de Carteles y Fondos Bibliográficos

E.T.S.I.Informática y de Telecomunicación,
del 7 al 29 de mayo de 2009
Universidad de Granada

Fotocomposición e impresión: Copyplanet
Diseño de portada: David Valverde Pareja
Ilustración de la portada: Hedy Lamarr
Fotografías: Miguel Piñar
Depósito legal: GR-1912-2009
Impreso en España

A todas las mujeres de la Escuela
(y a los hombres también...)

En el trabajo y la inteligencia no debería haber géneros, solo personas
(Equipo MIT)

Prólogo

El presente Catálogo reúne la exposición de carteles y fondos bibliográficos que tuvo lugar en la E.T.S.I. Informática y de Telecomunicación de la Universidad de Granada durante el mes de mayo de 2009 y que se tituló MIT: Mujeres en la Informática y la Telecomunicación.

Los motivos que nos llevaron a organizar esta exposición fueron varios. Por un lado, en los últimos años venimos observando un descenso acusado de alumnas en nuestra Escuela. En nuestras aulas, las mujeres se están convirtiendo en algo excepcional, en una época en la que la mujer parece no tener limitaciones en el acceso a cualquier tipo de estudios.

Por otro, la exposición de carteles "La mujer como elemento innovador en la Ciencia" de la Real Sociedad Matemática Española, dedicada a mujeres de diferentes épocas y países cuya influencia en las Matemáticas y otras ciencias es hoy en día comúnmente reconocida, nos motivaron a realizar un trabajo paralelo acerca de mujeres relevantes en el área de la Informática y la Telecomunicación.

De este modo, nuestro principal objetivo fue visibilizar el papel de la mujer en el área de la Informática, la Telecomunicación y las Matemáticas mostrando el trabajo de varias mujeres que han influido en el desarrollo de estas disciplinas.

Los personajes se han elegido atendiendo a criterios científicos, pero también de representatividad de distintas épocas, áreas o circunstancias. Por supuesto, hay muchas otras mujeres que merecerían haber estado presentes

en este pequeño homenaje, pero no ha sido posible debido a las habituales limitaciones de espacio y tiempo en este tipo de trabajos.

La exposición consistió en una selección de diez carteles de la colección "La mujer, innovadora en la Ciencia", que fueron elaborados por Carmen Jalón Ranchal y María Teresa Valdecantos Dema, cedidos por la Real Sociedad Matemática Española. Estos carteles resumen la vida y obra de mujeres científicas destacadas en las áreas de la Física y las Matemáticas de todos los tiempos: Teano, Maria Gaetana Agnesi, Sophie Germain, Sofia Kovalevskaia, Emmy Noether, Mary Lucy Cartwrigth, Olga Taussky, Maria Goeppert Mayer y Julia Robinson. Entre estos carteles está el de Ada Lovelace, quien es considerada en la actualidad como la precursora de la Informática.

Junto a los anteriores, expusimos otros once carteles que elaboramos nosotras mismas. Éstos fueron dedicados a Edith Clarke, experta en electricidad y electrónica; a Rózsa Péter impulsora del área de las funciones recursivas; a Grace Murray Hopper, visionaria de la importancia de los lenguajes de programación; a Hedy Lamarr, inventora de un dispositivo de salto de frecuencia para comunicaciones seguras; a Kay McNulty una de las primeras programadoras de la historia; a Evelyn Boyd Granville, diseñadora del software de los viajes espaciales de la NASA; a Frances Allen, la primera mujer que obtuvo el premio Turing de la ACM en 2006; a Karen Spärck Jones, especialista en el reconocimiento y procesamiento del lenguaje natural; a las chicas del Eniac, las programadoras del primer ordenador digital de propósito general; a Mitchell Baker, la promotora de la Fundación Mozilla y defensora del software libre; y a Rosalind Picard, que investiga para que los ordenadores sean capaces de reconocer y expresar emociones humanas.

Además se expusieron cuatro carteles con los resultados de un estudio estadístico sobre la distribución por género de los estudiantes ingresados y egresados, y del profesorado universitario relacionado con estos estudios.

La exposición se completó con una selección de bibliografía relacionada

con los personajes tratados. En esta selección bibliográfica, algunos de los ejemplares expuestos forman parte de los fondos de la Universidad de Granada, otros han sido adquiridos para esta ocasión y otros han sido obtenidos en calidad de préstamo interbibliotecario procedente de varias bibliotecas españolas.

Hemos pretendido además que hubiera una monografía biográfica sobre la científica seleccionada, a la vez que una o varias obras de cada autora en el caso de que ello fuera posible, ya que algunas de estas mujeres han realizado su labor profesional en empresas y sus publicaciones son escasas o nulas, siendo importantes sus logros como gestoras o componentes de equipos de trabajo.

Igualmente hemos procurado que alguno de los documentos tuviera también interés desde el punto de vista biblioteconómico, como es el caso de la primera edición de la obra monográfica expuesta de Edith Clarke, o las dos únicas monografías escritas por Grace Hopper. Se exponen también, como no podía ser de otro modo, documentos obtenidos electrónicamente a través de la web como la patente del "Secret Communication System" de Hedy Lamarr.

En cuanto a la elaboración de los asientos de los registros bibliográficos, no hemos querido extendernos en contenidos, y sí consignar los datos suficientes para la identificación de los ejemplares y la ubicación de los mismos.

Por último decir que, hemos disfrutado con el conocimiento de biografías apasionantes, de mujeres enérgicas y generosas, de buenas compañeras e incansables trabajadoras que creían en sus capacidades.

Algunas han tenido que demostrar estas capacidades con gran tesón y un esfuerzo extraordinario, ante una sociedad que, en su momento, era reacia al reconocimiento del mérito profesional e intelectual de la mujer, más aún en el campo de las ingenierías. Sus logros han permanecido, en algunos casos, ocultos en las páginas de la historia y, en casi todos, han sido reconocidos tardíamente.

Desde aquí nuestro homenaje a todas las personas, hombres y mujeres, que son capaces de poner pasión y rigor en su trabajo diario.

Equipo MIT

Agradecimientos

Muchas personas han hecho posible la realización de este proyecto, algunas proporcionando apoyo institucional, otras animándonos a llevarlo a cabo y ofreciéndose para colaborar.

Los miembros de nuestra Escuela en todos sus estamentos (alumnado, PAS y profesorado), y todos aquellas y aquellos con los que hemos compartido nuestras ilusiones deberían estar reseñados aquí, pero en particular queremos nombrar a:

- El equipo de dirección de la ETSIIT, por implicarse con entusiasmo en nuestra idea y proporcionarnos el espacio y los medios que hemos necesitado, especialmente a *Buenaventura Clares, Cecilia Delgado* e *Ignacio Rojas*,
- *Olga Pons* y *Antonio Rubio* por ponernos en contacto con mujeres relevantes en la Informática y la Telecomunicación,
- La RSME que nos cedió el uso de su material,
- *Miguel Piñar,* quien nos sugirió la idea de la página web y se hizo cargo de su gestión,
- *Esther Gutiérrez, Magdalena Arrabal* y *Miguel Ángel Guardia* por facilitarnos el acceso a los datos para los carteles de comparativas de género,
- El Servicio de Préstamo Interbibliotecario de la Biblioteca de la Universidad de Granada, por agilizar la gestión administrativa de los préstamos solicitados,
- *Encarnita Tello* que aceptó llevar el trabajo de gestión de facturas,
- *J. L. Bernier* por recomendarnos a un estupendo diseñador gráfico,
- El propio diseñador, *David Valverde*, que ha soportado pacientemente nuestras prisas y discusiones,
- y *Ana María Muñoz*, por informarnos de las posibilidades de financiación.

Bibliografía expuesta según el orden cronológico de los personajes seleccionados

Nomdedeu Moreno, Xaro. *Mujeres, manzanas y matemáticas. Entretejidas.* -- Madrid : Nivola, 2000. -- 184 p.
ISBN: 8493071986
ESIIT/G.0.1 NOM muj (UGR)

Las Mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología: estudios de casos / Eulalia Pérez Sedeño, editora. -- Madrid : Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2001. -- 148 p.
ISBN: 9788476661314
ESIIT/REF 001 MUJ muj (UGR)

Castaño, Cecilia. *Las mujeres y las tecnologías de la información: Internet y la trama de nuestra vida.* -- Madrid : Alianza Editorial, 2005. -- 279 p.
ISBN: 978842069112
ESIIT/K.4.2 CAS muj (UGR)

Segundo escalón: desequilibrios de género en ciencia y tecnología / edición Catalina Lara. – Sevilla : ArCiBel, 2006. -- 225 p.
ISBN: 9788493408596
ESIIT/REF 39 SEG seg (UGR)

Casado Ruiz de Lóizaga, María José. *Las damas del laboratorio: mujeres científicas en la historia.* – Barcelona : Debate, 2006. -- 292 p.
ISBN: 9788483066881
ESIIT/G.0.1 CAS dam (UGR)

TEANO (S. VI a. C.)

Montepaone, Claudia. Teano, la pitagórica, en Grecia al *femminile* / Stella Georgoudi...[et al.] ; a cura di Nicole Loraux. -- Roma [etc.] : Laterza, 1993. – pp 73-107.
ISBN: 8842042897
HG 396 LORA (UOV)

Montepaone, Claudia. Le donne serve nella precettistica pitagorica: la lettera di Teano a Callisto, giovane esposa, en *Femmes-esclaves: Modèles d'interprétation anthropologique, économique, juridique* : Atti del XXI Colloquio Internazionale Girea, lacco Ameno-Ischia, 27-29 ottobre 1994 / a cura di Francesca Reduzzi Merola, Alfredina Storchi Marino. – Napoli : Jovene Editore, 1999. -- 426 p.
ISBN: 8824312969
D 326-055.2 FEM (UCM)

AGNESI, MARIA GAETANA (1718-1799)

Minonzio, Franco. *Chiarezza e metodo: l'indagine scientifica di Maria Gaetana Agnesi.* -- Milano : Lampi di stampa, 2006. -- 142 p.
ISBN: 9788848805131
01 MIN (UB)

The Contest for Knowledge : debates over women's learning in eighteenth-century Italy / Maria Gaetana Agnesi...[et al.] ; edited and translated by Rebecca Messbarger and Paula Findlen. -- Chicago : The University of Chicago, 2005. -- 181 p.
ISBN: 0226010554
LC 2122.C66 2005 (UPF)

GERMAIN, SOPHIE (1776-1831)

Molero, María. *Sophie Germain (1776-1831)* /...Adela Salvador. -- [Madrid] : Al-Mudayna ; Ediciones del Orto, 2007. -- 93 p.
ISBN: 9788487090448
110 MOL sop (UVI)

Singh, Simon. *El enigma de Fermat* / prólogo de John Lynch. – Barcelona : Planeta, 1998. – 317 p.
ISBN: 8408023753
ETSIIT/G.0.1 SIN eni (UGR)

LOVELACE, ADA KING. Condesa de (1815-1852)

Wade, Mary Dodson. *Ada Byron Lovelace: the lady and the computer.* -- New York : Dillon Press, 1994. -- 128 p.
ISBN: 9780875185983
QA 29.L68 W33 1994 (UPF)

Lovelace, Ada King. Countess of (1815-1852). *Ada, the enchantress of numbers: a selection from the letters of Lord Byron's daughter and her description of the first computer* / narrated and edited by Betty A. Toole. -- Mill Valley, CA : Strawberry Press, 1992. -- 439 p.
ISBN: 0912647094
POE 004 ADA ada (UAL)

KOVALEVSKAIA, SOFIA V.(1850-1891)

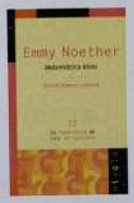
Nomdedeu Moreno, Xaro. *Sofía: la lucha por saber de una mujer rusa.* – Madrid : Nivola, 2004. -- 221 p.
ISBN: 8495599872
ESIIT/G.0.1 NOM sof (UGR)

Vida y obra matemática de Sofia Kovalevskaia / Patricia Saavedra (dir.). – Barcelona, [etc] : Anthropos, 2001. -- 121 p.
ISBN: 847658590X
ESIIT/G.0.1 VID vid (UGR)

NOETHER, EMMY (1882-1935)

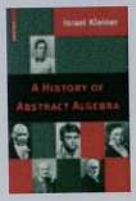
Noether, Emmy (1882-1935). *Emmy Noether: Gesammelte abhandlungen = collected papers* / Herausgegeben von N. Jacobson. -- Berlin : Springer Verlag, 1983.
ISBN: 3540115048
A 51 NOE ges (UMA)

Blanco Laserna, David. *Emmy Noether: matemática ideal.* -- Madrid : Nivola, 2005. -- 249 p.
ISBN: 9788495599933
ESIIT/G.0.1 BLA emm (UGR)



Waerden B. L. van der (1903-1996). *Moderne algebra /...* ; unter benutzung von vorlesungen von E. Artin und E. Noether. -- New York : Frederick Ungar, 1943
Geom. Top. (UGR)

Kleiner, Israel. *A history of abstract algebra.* -- Boston [etc.] : Birkhäuser, 2007. -- 168 p.
ISBN: 9780817646844
ESIIT/G.0.1 KLE his (UGR)



CLARKE, EDITH (1883-1959)

Clarke, Edith. *Circuit analysis of A-C power systems. V. 1, Symmetrical and related components.* -- New York : John Wiley and Sons, 1943. -- 540 p.
S 1869 (UPM)

Brittain, James E. From Computor to Electrical Engineer; the Remarkable Career of Edith Clarke. *IEEE Transactions on Education* [en línea]. Vol. E-28, no.4. (1985). [Consulta 3 abr. 2009]. http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=4321775&isnumber=4321771

CARTWRIGHT, MARY LUCY (1900-1998)

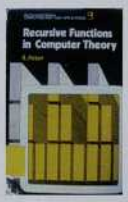
Cartwright, Mary Lucy. *Integral functions.* -- Cambridge : Cambridge University Press, 1956. -- 135 p.
57762 (UB)

Contributions to the theory of nonlinear oscillations, V. II / Mary Lucy Cartwright...[et al.] ; edited by S. Lefschetz. – New York : Kraus Reprint Corporation, 1965. Reprod. facs. de la ed. de: Princeton : Princeton University Press, 1952
C. Anal. Mat (USE)

PÉTER, RÓZSA (1905-1977)

Péter, Rózsa. *Playing with infinity: mathematical explorations and excursions.* -- New York : Dover, 1961. -- 268 p.
ISBN: 0486232654
D 003 061 (USE)

Péter, Rózsa. *Recursive functions in computer theory* / [translated by I. Juhász]. -- Chichester : Ellis Horwood ; Budapest : Akadémiai Kiadó, 1981. -- 179 p.
ISBN: 0853121648 (Ellis Horwood)
0470271957 (Halsted)
D.2 PET rec (UMA)

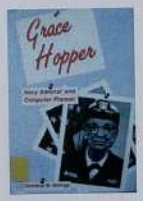


HOPPER, GRACE MURRAY (1906-1992)

Hopper, Grace Murray. *Understanding computers* /... Steven L. Mandell. -- ST. Paul, MN : West Publishing Company, 1987. -- 527 p.
ISBN: 0314303820
ESIIT/A.0 HOP und (UGR)

Hopper, Grace Murray. *Instructor's manual to accompany Understanding Computers* /... Steven L. Mandell. – ST. Paul, MN : West Publishing Company, 1990. -- 208,100 p.
ISBN: 0314720928
ESIIT/A.0 HOP ins (UGR)

Billings, Charlene W. *Grace Hopper: Navy Admiral and Computer Pioneer.* -- Hillside, NJ: Enslow Publisher, 1989. -- 128 p.
ISBN: 089490194X.
ESIIT/K.2 HOP gra (UGR)



Hopper, Grace Murray. Influence of Programming Techniques on the Design Computers /... John W. Mauchly. *Proceedings of the IEEE* [en línea].Vol. 85, no.3 /1997). [Consulta: 3 abr.2009].
http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=00558722

TAUSSKY, OLGA (1906-1995)

Cohn, Harvey. *A Classical invitation to algebraic numbers and class fields: with two appendices by Olga Taussky* : "Artin's 1932 Göttingen lectures on class field theory" and "Connections between algebraic number theory and integral matrices". -- New York [etc.] : Springer-Verlag, 1978. -- 328 p.
ISBN: 0387903453
FCI/57/146 (UGR)

Ternary quadratic forms and norms / edited by Olga Taussky. -- New York [etc.] : Marcel Dekker, 1982. -- 135 p. Lecture notes in pure and applied mathematics ; 79.
ISBN: 0824716515
A11-55 (UCN)

MAYER, MARIA GOEPPERT(1906-1972)

Mayer, Joseph Edward. *Statistical mechanics* / ...Maria Goeppert Mayer. -- New York : John Wiley and Sons, 1966. -- 495 p.
536 MAY (UB)

LAMARR, HEDY (1913-2000)

Robbins, Trina. *Hedy Lamarr and a secret communication system* / illustrated by Cynthia Martin and Anne Timmons. -- Mankato, MN : Capstone Press, 2007. -- 32 p. Formato: Comics.
ISBN: 9780736896412
ESIIT/L.0.2 ROB hed (UGR)

Markey, Hedy Kiesler. *Secret Communication System* /...George Antheil. -- Oficina dePatentes de E.E.U.U.[en línea]. Descripción de la patente, nº de asiento: 2.292.387. Fecha 10 Junio 1941. [Consulta: 3 abr.2009]
http://www.google.com/patents?vid=USPAT2292387&id=R4BYAAAAEBAJ

Markey, Hedy Kiesler. *Secret Communication System* /...George Antheil. -- Oficina dePatentes de E.E.U.U.[en línea]. Dibujo de la patente, nº de asiento: 2.292.387. Fecha 10 Junio 1941. [Consulta: 3 abr.2009]
http://www.google.com/patents?vid=USPAT2292387&id=R4BYAAAAEBAJ

ROBINSON, JULIA BOWMAN (1918-1985)

Robinson, Julia (1918-1985). *The collected works of Julia Robinson* / Solomon Feferman, editor. -- Providence, R.I. : American Mathematical Society, 1996. -- 338 p.
ISBN: 9780821805756
Anal. Mat. (USE)

Reid, Constance. *Julia : a life in mathematics.* -- Washington : The Mathematical Association of America, 1996. -- 123 p.
ISBN: 0-88385-520-8
51 JULIA 1 (USE)

GRANVILLE, EVELYN BOYD (1924)

Granville, Evelyn Boyd. *My Life as a Mathematician* [en línea]. [Consulta 7 de abril 2009]http://www.scottlan.edu/lriddle/women/granvill.htm

JONES, KAREN SPÄRCK (1935-2007)

Automatic Natural Language Parsing / edited by Karen Spärck Jones and Yorick Wilks. – Chichester : Ellis Horwood, 1985. -- 208 p. ISBN: 0853126216
Algebra (FCI) (UGR)

Readings in information retrieval / edited by Karen Spärck Jones, Peter Willett. -- San Francisco, CA : Morgan Kaufmann, 1997.
-- 589 p.
ISBN: 1558604545
Cien. Comp./10 (UGR)

Jones, Karen Spärck. A statistical interpretation of term specificity and its application in retrieval. Journal of Documentation, Vol 28, nº 1, pp 11-21 (1972). [En linea] [Consulta: 20 abr. 2009]
http://www.soi.city.ac.uk/~ser/idfpapers/ksj_orig.pdf

Las chicas del ENIAC (1946-1955)

The Origins of digital computers: selected papers / edited by Brian Randell. – Berlin : Springer, 1982. -- 580 p.
ISBN: 3540113193.
Depósito 2498 (1) (UZA)

Goldstine, Herman H. *The computer: from Pascal to von Neumann.* -- Princeton, N. J. : Princeton University Press, 1972. -- 378 p.
ISBN: 0691081042.
518.5=20G57 (UPCO)

PICARD, ROSALIND (1962)

Picard, Rosalind W. *Affective Computing.* -- Cambridge, MA : MIT Press, 2000. -- 292 p.
ISBN: 9780262661157
ESIIT/H.5 PIC aff (UGR)

Picard, Rosalind W. *Los ordenadores emocionales.* -- Barcelona : Ariel, 1998. -- 320 p.
ISBN: 8434411849
ESIIT/L.0.2 PIC ord (UGR)

Significado, según la nomenclatura de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias) de las siglas utilizadas en la Signatura para indicar la procedencia de los ejemplares

UAL - Universidad de Alicante

UB - Universidad de Barcelona

UCM - Universidad Complutense de Madrid

UCN - Universidad de Cantabria

UGR - Universidad de Granada

UMA - Universidad de Málaga

UOV - Universidad de Oviedo

UPCO - Universidad Pontificia de Comillas

UPF - Universidad Pompeu Fabra

UPM - Universidad Politécnica de Madrid

USE - Universidad de Sevilla

UVI - Universidad de Vigo

UZA - Universidad de Zaragoza

Carteles de la Exposición

Edith Clarke

(1883-1959)

Una adelantada a su tiempo

El 10 de febrero de 1883 nació en Howard County, estado de Maryland (EE.UU.) Edith Clarke, la que sería una pionera en el campo de la electricidad.

Gracias a unas propiedades que heredó, consiguió entrar en el Vasaar College, en Poughkeepsie, NY, estudiando aquí matemáticas y astronomía. Obtuvo la graduación en el año 1908 y llegó a ser un Phi Beta Kappa. La Phi Beta Kappa es una sociedad honorífica fundada en 1776 para estudiantes universitarios con aptitudes académicas sobresalientes. El nombre proviene de las iniciales griegas que forman el lema de la asociación: "philosophia biou kubernetes" (la filosofía como motor de vida).

Una vez licenciada dedicó sus primeros años a la enseñanza.

Su primer trabajo en la industria tecnológica fue en la American Telephone and Telegraph Co (ATT) en el año 1911. En esta compañía, bajo la dirección de George A, Campbell, investigó sobre las líneas de transmisión y los circuitos eléctricos.

La pasión por su trabajo y la preparación adquirida en las soluciones de problemas de líneas de transmisión, le permitió ingresar en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) en 1918. Aquí estudió Ingeniería Eléctrica, obteniendo la Maestría en 1919 y siendo la primera mujer en recibir ese grado en el MIT.

De 1920 a 1921 Edith Clarke trabajó para la General Electric (GE) en Schenectady, dirigiendo a un grupo de mujeres que calculaban los esfuerzos mecánicos de los rotores de turbinas. Debemos mencionar que aún con sus aptitudes y conocimientos, no tenía ni el salario ni la consideración de un Ingeniero de la GE de entonces.

En 1921 presentó y obtuvo una patente de un calculador gráfico para usarlo en la solución de los problemas de líneas de transmisión, y fue el tema de su primera ponencia técnica en la revista GE Review en 1923.

Este mismo año aceptó enseñar en un colegio para mujeres en Turquía donde fundó el Women's College de Constantinopla, regresando al año siguiente y consiguiendo un puesto como Ingeniero en el "Central Station Engineering Department", también de GE.

Vivien Kellems conversando con Edith Clarke

E. Clarke fue la primera mujer en presentar una ponencia en el AIEE (American Institute of Electronic Engineers, que en 1963 daría lugar a IEEE), que fue publicada en 1926 en los Transactions de dicha Organización.

En 1931 presentó la aplicación del método de componentes simétricos en la solución de problemas que venía desarrollando desde 1928. En este trabajo expuso el uso del método para la solución del circuito cuando existen varios fallos simultáneos, demostrando que se podía utilizar un analizador de redes del tipo electromecánico en la solución.

En 1941, junto a Seldon B. Crary, compañero de trabajo, presentó una ponencia sobre la estabilidad de los sistemas eléctricos en la reunión del AIEE en Filadelfia, EE.UU., recibiendo un premio al ser la mejor presentación del año.

En 1943 publicó el libro Circuit Analysis of AC Power Systems basado en sus notas para las conferencias impartidas a los Ingenieros de la GE, con la intención de que pudiera servir de texto en las escuelas y como libro de consulta. Posteriormente en 1950, publicó un segundo tomo del libro.

En 1948 fue la primera mujer en ser nominada Fellow en el AIEE.

Edith Clarke dejó de trabajar para la GE en 1945 y en 1947 aceptó una cátedra en la Universidad de Texas en donde comenzó a enseñar Ingeniería hasta su jubilación definitiva en 1956.

En una entrevista que le hizo un diario tejano, comentó sobre las futuras perspectivas de la mujer en la ingeniería: "No hay demanda de ingenieros mujeres...pero siempre habrá demanda para cualquier persona que pueda hacer bien su trabajo".

James E. Brittain en su artículo "From Computor to Electrical Engineer--the Remarkable Career of Edith Clarke" resume el papel de esta mujer, pionera en el campo de la Electricidad, en que desarrolló y difundió métodos matemáticos que simplificaron y redujeron el tiempo empleado en la solución de problemas en el diseño de sistemas eléctricos y demostró que en un campo de investigación, tradicionalmente dominado por hombres, la mujer podía realizar los mismos trabajos con iguales resultados, si se le daba la misma oportunidad.

Murió en 1959.

Rózsa Péter

(1905-1977)

Jugando con el infinito

Rózsa Politzer nació el 17 de Febrero de 1905 en Budapest, Hungría. Nunca se casó, pero cambió su apellido de origen judio alemán por el de Péter en los años 30.

Después de cursar estudios en una escuela para chicas, Rózsa entró en la Universidad Pázmány Péter (cuyo nombre cambió en 1950 por el de Universidad Eötvös Loránd) para estudiar química, según los deseos de su padre. Pronto descubrió que su verdadero interés estaba en las matemáticas, así que cambió su orientación y obtuvo el grado en matemáticas en 1927. Durante este periodo fue alumna de importantes matemáticos, como L. Féjer y J. Kürschák, y conoció a su compañero de estudios Lászlo Kalmár, con el que colaboró estrechamente durante mucho tiempo. Kalmár le habló de los trabajos de Gödel sobre incompletitud y ella centró su atención en las funciones recursivas que Gödel utilizaba.

En el ICM de 1932 (Congreso Internacional de Matemáticos, una reunión que se sigue celebrando cada 4 años), en Zurich, presentó un trabajo sobre funciones recursivas y propuso formalmente que su estudio fuese considerado una nueva área de investigación dentro de las matemáticas. En 1935 obtuvo el doctorado y después de la publicación de varios trabajos sobre funciones recursivas, fue invitada a formar parte del consejo editorial de varias revistas internacionales de matemáticas, incluyendo, en 1937, el Journal of Symbolic Logic.

Durante la guerra sufrió un breve confinamiento en el gueto de Budapest, pero no dejó de trabajar, y en 1943 escribió e imprimió un libro titulado *Jugando con el Infinito: exploraciones y excursiones matemáticas*, una reflexión sobre temas relacionados con geometría, lógica y teoría de números dirigida a un público general. Muchos de los ejemplares fueron destruidos en los bombardeos y el resto no fue distribuido hasta el final de la guerra. Este libro ha sido traducido posteriormente a 14 idiomas.

Péter se ganó la vida dando clases particulares y enseñando en niveles no universitarios hasta que en 1945 consiguió su primer puesto estable en la Pedagógiai Förskola de Budapest, y cuando ésta cerró, en 1955, se convirtió por fin en profesora de la Universidad Eötvös Loránd, donde había estudiado y donde permaneció hasta su jubilación en 1975.

En 1951 publicó Rekursive Function, el primer libro sobre las funciones recursivas. Este libro también fue traducido a numerosos idiomas y se convirtió en libro de referencia en el área; como ejemplo puede comentarse que fue el segundo libro húngaro traducido al ruso. Su interés se dirigió entonces a la importancia de la utilización de las funciones recursivas en la computación. Su primera publicación en esta línea trataba sobre funciones recursivas primitivas y ALGOL (ALGOrithmic Language).

Después de su jubilación, continuó su investigación sobre las funciones recursivas y su relación con los lenguajes de programación. Publicó su último libro, Recursive Functions in Computer Theory, en 1976.

Durante su vida recibió numerosos honores y premios incluyendo el Premio Kossuth por su labor científica y pedagógica del Gobierno húngaro (1951), el premio Mano Beke de la János Bolyai Mathematical Society (1953), y el Premio del Estado, mención Plata (1970) y mención Oro (1973). En 1973 fue la primera mujer matemática elegida miembro de la Academia Húngara de Ciencias.

Además de su trabajo de investigación, Rózsa tenía gran interés por la enseñanza de las matemáticas, e intentaba que la sociedad en general, y en particular los niños, contemplara las matemáticas y las ciencias como entretenidas, alegres y llenas de aventuras. Ella defendía que las matemáticas son una parte imprescindible de la ciencia y la ciencia parte indispensable de la humanidad. Colaboraba además activamente para incrementar las oportunidades profesionales en matemáticas para mujeres.

Rózsa disfrutaba con el arte y la cocina, escribió críticas de teatro y traducía poesía al húngaro. Sin embargo, las matemáticas fueron su principal amor.

En Jugando con el Infinito, escribió:

"Me encantan las matemáticas no sólo por sus aplicaciones técnicas, sino sobretodo porque son hermosas".

Rózsa Péter murió de cancer la víspera de su cumpleaños en 1977.

Grace Hopper

(1906-1992)

La Increíble Grace Hopper

Grace Brewster Murray nació el 9 de diciembre de 1906 en Nueva York. Fue su madre la que le inculcó la gran pasión por las matemáticas.

Ya en su infancia, Grace demostró sentir fascinación por las máquinas, pues a los 7 años desmontó un reloj despertador que había en su casa para ver cómo funcionaba.

Fue educada en dos escuelas privadas para mujeres, la Graham School y Schoonmakers School, ambas en Nueva York, y en 1924 ingresó en Vassar College donde estudió matemáticas y física graduándose en 1928.

En 1931 comenzó a dar clases de matemáticas en el Vassar College compaginando éstas con la realización de su doctorado en la Universidad de Yale. En 1934 defendió su tesis "New Types of Irreducibility Criteria" que fue dirigida por Oystein Ore, obteniendo la máxima calificación.

Cuando los EE.UU. entraron en la Segunda Guerra Mundial quiso ingresar en la Marina, aunque a sus 34 años se le consideraba demasiado mayor. No obstante Grace, persuadió a la Reserva Naval para que la aceptara en 1943.

Después de un entrenamiento en el Midshipman´s School, se graduó con el rango de teniente y fue asignada al Bureau of Ordenance Computation Project en el Cruft Laboratories de la Universidad de Harvard. Desde 1944 trabajó con Howard H. Aiken en el computador Mark I:

"A su llegada se topó inmediatamente con el computador Mark I. Para ella era un atractivo artilugio, parecido al reloj despertador de su infancia, que apenas pudo esperar para desmontarlo y averiguar... Hopper se convirtió en la tercera persona en programar el Mark I".

Grace Hopper con el UNIVAC I en 1952

Al final de la guerra, estaba trabajando en el ordenador Mark II y fue en esta máquina donde el 9 de septiembre de 1947, se encontró el primer error informático: una "polilla" (a moth) que cortó uno de los 17000 relés de la máquina. Este lepidóptero pasó a la historia de la informática pues fue pegado al libro de registro de actividad del ordenador con el comentario «First actual case of bug being found» (primer caso real de bug encontrado).

En 1949 Hopper y su equipo desarrollaron el primer compilador (A-0) para el UNIVAC I, primer ordenador electrónico a gran escala. Bastaba especificar el número de las rutinas deseadas y el ordenador las *"encontraba en la cinta, las llevaba al compilador y hacía las sumas"*

Hopper estaba convencida de que los programas de ordenador podían escribirse en inglés y desarrolló el compilador B.0 también para UNIVAC, más tarde conocido como FLOW-MATIC. Utilizando Flow-Matic, Hopper y su equipo pudieron hacer que el UNIVAC I y II "entendieran" veinte frases en inglés.

Sus experiencias con Flow-Matic, crearon las bases para el nacimiento del lenguaje COBOL (Common Business-Oriented Language), primer lenguaje que ofreció una auténtica interfaz a los recursos disponibles en el ordenador, de forma que el programador no tenía que conocer los detalles específicos de la máquina. Igualmente participó en los comités de estandarización de COBOL y FORTRAN.

El servicio activo en la Marina no le impidió acudir a citas académicas llegando a dar hasta 200 conferencias anuales y fue conocida por su animado e irreverente estilo de oratoria, así como por sus historias de guerra.

Cuando se retiró de la Marina en agosto de 1986 a la edad de 80 años, era Contralmirante y el oficial de más edad en servicio activo de los EE.UU.

En su larga carrera recibió tantos premios y reconocimientos, que sería imposible relatarlos todos. Entre otros, Grace Hopper obtuvo casi 40 doctorados honoris causa; se le impuso la Medalla Wilbur Lucius Cross de Yale; fue nombrada "Hombre del Año" (la posibilidad de ser mujer no se había contemplado hasta entonces) de las Ciencias de la Computación por la Data Processing Management Association en 1969; fue la primera mujer americana en ingresar como miembro de honor en el British Computer Society; fue miembro de la National Academy of Engineering de Estados Unidos; recibió la National Medal of Technology (1991), siendo la primera mujer en recibir la mayor distinción en tecnología, y fue la única mujer con el grado de almirante de su país. Además, en 1971 la Association for Computing Machinery (ACM) estableció en su honor el premio anual Grace Murray Hopper.

Falleció mientras dormía en su domicilio de Arlington, Virginia, el 1 de enero de 1992 a los ochenta y cinco años y fue enterrada con todos los honores militares.

Hedy Lamarr

(1913-2000)

Glamour y comunicaciones secretas

Hedwing Eva Maria Kiesler nació en Viena el 9 de Noviembre de 1913; era hija de un banquero y una pianista judíos.

Hedy estudió ballet y piano, y asistió a las clases del director de teatro Max Reinhardt, preparándose para ser actriz. Su carrera empezó a destacar cuando protagonizó la película checa Ecstasy, dirigida en 1933 por Gustav Machatý, con un alto contenido erótico, que provocó en la época una considerable controversia. Ese mismo año, un rico comerciante de armas se enamoró de ella y la convirtió en su esposa. Este matrimonio fue probablemente el origen de la idea que Hedy desarrollaría más tarde y por la que es reconocida en el campo de las telecomunicaciones.

Su marido, Fritz Mandl, lucía a la hermosa esposa en las reuniones con inventores, fabricantes y compradores de armas, y ella adquirió así conocimientos muy alejados de su carrera profesional. Mandl era celoso y Hedy se sentía prisionera en aquel matrimonio hasta tal punto que en 1937 huyó a París, desde donde consiguió el divorcio. De allí viajó a Londres para embarcarse después hacia los Estados Unidos. Durante la travesía aceptó un contrato con el productor Louis B. Mayer de los estudios Metro Goldwyn Mayer y al atracar en Nueva York había aceptado un sueldo de 500 dólares semanales y cambiado su nombre por el de Hedy Lamarr.

Su primera película en el nuevo continente fue Algiers (1938), protagonizada por Charles Boyer, y a ella le siguieron hasta 18 más entre los años 1940 y 1949. El mayor éxito lo alcanzó con Sanson y Dalila (1945) junto a Victor Mature. Su última aparición fue en la película Entertaining the Troops en 1989. Como reconocimiento a su aportación a la industria cinematográfica Lamarr tiene una estrella en el Hollywood Walk of Fame, en el 6247 de Hollywood Bulevar.

La vida privada de Hedy fue, al menos, tan agitada como su carrera, tuvo un total de 6 maridos y otros tantos divorcios, además de numerosos romances.

Uno de estos romances tuvo lugar con un pianista de corte vanguardista llamado George Antheil, que fue un colaborador decisivo en la importante innovación tecnológica que patentaron juntos. En 1940 Hedy tuvo una idea para resolver el problema del control por radiofrecuencia de un torpedo. Puesto que la emisión de datos en una frecuencia determinada podía ser interceptada fácilmente por el enemigo, Lamarr pensó que podrían realizarse cambios rápidos en la frecuencia de emisión, lo que se conoció después como "frecuency hopping" (salto de frecuencia). Antheil, que había experimentado con el control automático de instrumentos musicales, diseñó un mecanismo de tambores perforados sincronizados a modo de pianola que permitía cambiar entre las 88 frecuencias que se empleaban.

Solicitaron la patente de su invento bajo el nombre de Secret Communication System que les fue concedida el 11 de Agosto de 1942 con el número 2.292.387. Como en aquel momento Hedy estaba casada con Gene Markey, la patente le fue otorgada bajo su nombre de casada, Hedy Kiesler Markey.

Pero la industria electrónica no estaba suficientemente desarrollada en la época y no fue hasta 1957 cuando los ingenieros de la empresa americana Silvania Electronics Systems Division utilizaron transistores para desarrollar el sistema inventado por Lamarr.

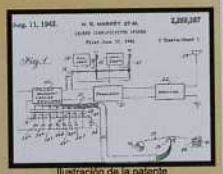


Ilustración de la patente "Secret Communication System"

En 1962 el concepto fue adoptado por el gobierno de los EEUU para las comunicaciones militares, tres años después de que la patente caducara. En la actualidad, muchos sistemas de transmisión de voz y datos, tanto civiles como militares, emplean sistemas de espectro ensanchado ("spread spectrum", entre los que se encuentra el salto de frecuencia), y cada vez se encuentran más aplicaciones. Una prueba de ello es que entre 1995 y 1997 se patentaron más de 1200 ideas relacionadas con el espectro ensanchado. Hedy Lamarr nunca ganó dinero por su invento, sólo obtuvo como recompensa un reconocimiento formal de la Electric Frontier Foundation (EFF) en Marzo de 1997, que fue recogido por su hijo Anthony Loder.

Una de sus citas célebres nos recuerda el papel que estaba reservado a la mujer en la sociedad en la que vivió:

"Any girl can be glamorous. All you have to do is stand still and look stupid."

(Cualquier chica puede ser atractiva. Sólo tiene que quedarse quieta y parecer estúpida.)

Kathleen R. McNulty

(1921-2006)

La primera "computer" que quedó obsoleta

Kathleen Rita McNulty nació en el Condado de Donegal, Irlanda, en 1921, pero su familia emigró a los Estados Unidos en octubre de 1924 y se afincó en Pennsylvania. En junio de 1942 la joven Kay se graduó en matemáticas en el Chestnut Hill College para mujeres.

Kay deseaba un trabajo en el que hacer uso de sus conocimientos que no fuese la docencia, así que fue providencial que encontrara un anuncio en The Philadelphia Inquirer con el texto: "Se buscan mujeres con título en matemáticas". La Segunda Guerra Mundial produjo un cambio en los objetivos de investigación de la Moore School of Engineering de la Universidad de Pennsylvania, que pasó a dedicar parte de su plantilla a colaborar con el Ballistic Research Laboratory. Con un primer sueldo anual de 1620 dólares, fue contratada como calculadora de trayectorias de balística o "computer". Cerca de 75 jóvenes mujeres trabajaron en la Moore School en ese período. La tarea era muy tediosa y muchas de ellas renunciaron por exceso de trabajo. De aquella etapa McNulty comentaba:

"Disponíamos de calculadoras de mesa mecánicas impulsadas con motores eléctricos, que podían hacer operaciones aritméticas simples. Teníamos que hacer una multiplicación y cuando aparecía la respuesta, la escribíamos sobre el papel y volviamos a introducirla en la máquina para hacer el siguiente cálculo. Preparábamos una tabla de disparos para cada arma, con alrededor de 1800 trayectorias. Para calcular a mano una sola de esas trayectorias necesitábamos 30 o 40 horas de trabajo en un escritorio con papel y calculadora."

Dos o tres meses después, Kay y su compañera Fran Bilas fueron trasladadas a trabajar en el analizador diferencial ubicado en el sótano de la Moore School, que era el más grande y sofisticado calculador analógico de su tiempo. Utilizando este equipo el cálculo de una trayectoria simple, que necesitaba cerca de 40 horas con una calculadora mecánica de escritorio, podía completarse en alrededor de 50 minutos. Bromeaba Kay con el hecho de haber sido una de las primeras "computers" que quedó obsoleta.

McNulty trabajando en el analizador diferencial en el sótano de la Moore School, Philadelphia (1942-1945).

El ENIAC fue desarrollado para realizar el mismo tipo de cálculos entre los años 1943-1946. En junio de 1945, Kay fue elegida para ser una de sus primeras programadoras. Entre junio y agosto de 1945, recibieron formación en Aberdeen Proving Grounds en las máquinas de tarjetas perforadas de IBM que eran usadas como Input/Output del ENIAC. El ordenador podía completar los mismos cálculos de trayectoria balística descritos más arriba en sólo 10 segundos, pero para lograr eso, eran necesarios entre uno y dos días para configurar la máquina con un nuevo grupo de problemas a resolver. Eran las mujeres las responsables de determinar la secuencia de pasos requerida para completar los cálculos de cada problema y configurar el ENIAC de acuerdo a ella, aunque antes debían consultar también con algunos de los ingenieros del ENIAC, como Arthur Burks, para determinar cómo podrían programar la máquina.

El ENIAC se instaló en Aberdeen en 1947 y, aunque otras programadoras prefirieron dejar el empleo, Kay aceptó el traslado. El co-inventor del ENIAC, John Mauchly, que visitaba con frecuencia Aberdeen para comprobar el ENIAC y que había quedado viudo en 1946, se declaró a Kay que era 14 años más joven que él. Ésta renunció a su puesto en Aberdeen, y sin la bendición de su padre irlandés y católico, se casó con él el 7 de Febrero de 1948. Con Mauchly, Kay tuvo cinco hijos.

Ya casada trabajó en el diseño de software para ordenadores como UNIVAC y BINAC, cuyo hardware había sido diseñado por su esposo.

John Mauchly murió en 1980 y ella se casó de nuevo con el fotógrafo Severo Antonelli en 1985. Tras la muerte de Mauchly, Kay continuó el legado de los pioneros del ENIAC: escribió artículos, dio charlas (a menudo junto con Jean Bartik, de quien había seguido siendo amiga), y concedió entrevistas. Fue investida en el Women in Technology International Hall of Fame in 1997 junto con las otras programadoras del ENIAC.

Kay fue diagnosticada de un cáncer inoperable a principios de 2006, y murió en abril a la edad de 85 años.

Evelyn B. Granville

(1924)

Bajo doble segregación: racial y de género

Evelyn Boyd Granville nació el 1 de mayo de 1924 en Washington DC. A pesar de haber nacido en una familia humilde y crecer en medio de la Gran Depresión, lo que más recordó de estos años fue la segregación racial de la sociedad americana.

"Como niña criada en los años 30 en Washington, D.C., me di cuenta de que la segregación ponía muchas limitaciones a los negros...,sin embargo, una estaba en contacto diariamente con negros que se habían hecho un sitio por sí mismos en la sociedad...Aceptábamos la educación como forma de mejorar las limitaciones que una sociedad con prejuicios se empeñaba en imponernos".

Cursó estudios en la escuela elemental, media y superior de Washington, D. C., siendo una alumna excepcional y se graduó como uno de los cinco mejores estudiantes de la Dunbar High School. A partir de aquel momento sólo aspiraba a ser profesora:

"Veía mujeres negras- atractivas y bien vestidas- enseñando en la escuela, y quería ser también maestra. No era consciente de ninguna otra profesión".

Granville junto a 3 PhDs afroamericanas. 2005

En 1941, con el apoyo económico de su tía y una pequeña beca, comenzó sus estudios en el Smith College, donde se especializó en matemáticas, física teórica y astronomía.

Granville se graduó brillantemente en 1945 y recibió una beca de la Smith Student Aid Society of Smith College para comenzar los estudios de doctorado. Entró en Yale en otoño de 1945 comenzando a investigar en análisis funcional bajo la supervisión de Hille. Escribió su tesis doctoral "On Laguerre Series in the Complex Domain" en 1949 y, junto con Marjorie Lee Browne graduada por la Universidad de Michigan en el mismo año, se convirtieron en las primeras mujeres afroamericanas en doctorarse en Matemáticas.

Después de terminar su tesis en Yale, Granville siguió trabajando en ecuaciones diferenciales con Fritz John. Por desgracia, ni Hille ni John la animaron a publicar sus investigaciones. Después de varios intentos para acceder a un puesto en el Polytechnic Institute of Brooklyn, sin conseguirlo, (al parecer fue rechazada debido a su género y / o su raza), en 1950 acepta un puesto de profesora asociada en la Fisk University de Nashville.

No obstante, Granville, "que quiso ser profesora desde niña, no podía aceptar la forma tan restrictiva en la que la mujeres negras tenían que desempeñar los puestos académicos al principio de los años 50. Considerando sus opciones, era normal que pensara en un empleo estatal... En la primavera de 1952 decidió buscar un trabajo gubernamental y volvió a Washington D.C."

El trabajo que se le ofreció en el National Bureau of Standards le proporcionó dos veces el sueldo que tenía como docente. Evelyn escribiría:

"El trabajo suponía consultar con ingenieros y científicos de análisis matemático acerca de problemas relacionados con el desarrollo de misiles (missile fuses)... conocí a muchos matemáticos que estaban empleados como programadores. En aquel momento el desarrollo de los computadores electrónicos estaba en sus inicios. La aplicación de los ordenadores a los estudios científicos me interesaba mucho, lo que me hizo considerar seriamente una oferta de empleo en el International Business Machines Corporation" (IBM).

Cuando el programa espacial de los Estados Unidos comienza a desarrollarse, la Nasa contrata a IBM para implementar el software. Granville formaba parte del equipo de matemáticos de IBM.

"Puedo decir sin lugar a dudas que éste fue el trabajo más interesante de mi vida- ser un miembro del grupo responsable de elaborar los programas informáticos que trazarían las huellas de los vehículos en el espacio".

En 1967 acepta un puesto de profesora en la *California State University de Los Ángeles*, ocupándose también de la preparación de profesores de esta materia. Este interés por la enseñanza le llevó a involucrarse con el Miller Mathematics Improvement Program y fruto de este trabajo fue la publicación del libro, junto a Jason Frand, "Theory and Applications of Mathematics for Teachers (1975)", bien recibido y utilizado en muchas escuelas.

En la University of Texas de Tyler, obtuvo la cátedra "Sam A. Lindsey", retirándose en 1997.

Frances E. Allen

(1932)

"Soy una exploradora en casi todos los sentidos"

Frances Elizabeth Allen nació en 1932 en Nueva York. Se graduó en 1954 en Matemáticas en el New York State College for Teachers, y en 1957 terminó un máster en la Universidad de Michigan. Aquel año IBM distribuyó en la Universidad unos folletos titulados "My Fair Ladies" para captar mujeres licenciadas en matemáticas, y Allen comenzó a trabajar en IBM con la intención de quedarse sólo el tiempo necesario para devolver el préstamo-beca de sus estudios. Allen permaneció en IBM hasta su jubilación 45 años después.
Allen comenzó en la sección de investigación de IBM para enseñar FORTRAN a otros investigadores. "En esa época, el FORTRAN fue un avance revolucionario en computación", comenta Allen.

Desde el principio, Allen estudió compiladores y sistemas de computación de alto rendimiento. Estableció las bases teóricas y prácticas de las técnicas de optimización automática en compiladores, que ella misma define como "la traducción del lenguaje de un programa en un lenguaje apropiado para el hardware mejorando su rendimiento". Desarrolló algoritmos subyacentes que son eficaces para muchos tipos de hardware y en situaciones distintas, y definió una serie de técnicas que han contribuido a aumentar la eficiencia de los compiladores y que se siguen utilizando en los compiladores actuales.

A principios de los 80, formó Parallel TRANslation (PTRAN), considerado uno de los mejores grupos de investigación para el análisis del paralelismo. Trabajó en la base teórica de la paralelización automática, que permite a los programas usar simultáneamente varios procesadores para obtener resultados más rápidos. Su trabajo ha contribuido a los avances de los ordenadores de altas prestaciones para resolver problemas como la predicción del tiempo, secuenciación del ADN, y funciones de seguridad nacional.

La influencia de Allen en IBM fue reconocida con su nombramiento como IBM Fellow en 1989, siendo la primera mujer en recibir este honor. El programa IBM Fellow fue creado en 1962 para premiar los mejores profesionales de la compañía. Cada año, el presidente de IBM elige 4 o 5 personas como reconocimiento sus logros más significativos. Los elegidos tienen la oportunidad de continuar y poner en marcha proyectos propios con la ayuda de IBM. Allen también presidió la IBM Academy of Technology.

Frances E. Allen en mayo de 2008

Frances Allen es miembro de The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE); de The Association for Computing Machinery (ACM), y del Computer History Museum. Pertenece también al Computer Science and Telecommunications Board.

En 1997 Allen fue incluida en el Women in Technology International Hall of Fame. Allen se retiró de IBM en 2002, y ese mismo año le fue concedido el premio Augusta Ada Lovelace, que concede anualmente la Association for Women in Computing.

En 2006 le concedieron el premio A. M. Turing de la ACM, siendo la primera mujer que lo ha recibido en sus más de cuarenta ediciones. Esta distinción, considerada como el Nobel de la Informática, le fue concedida por sus "contribuciones que mejoraron fundamentalmente el rendimiento de los programas de computador y aceleraron el uso de sistemas de computación de alto rendimiento".

El premio se otorga desde mediados de los años 60 a aquellas personas que "hagan contribuciones que perduren en el tiempo y sean de naturaleza técnica vital para la comunidad de las ciencias de la computación". Ese mismo año, IBM creó la beca de estudios Ph.D. Fellowship Award en honor a Frances Allen.

Otra de las grandes pasiones de Allen es la escalada, una pasión que practica desde los años 70. En esa época, participó en los primeros viajes al Ártico sin mapas y sin contacto por radio. Su interés por la escalada continúa en la actualidad. Según Allen, hay un fuerte paralelismo entre la investigación y la escalada: "Me encanta trabajar en nuevas ideas y nuevas posibilidades", dice, "soy una exploradora en casi todos los sentidos".

En octubre de 2008 visitó la Universidad de Santiago de Compostela, donde declaró que "las mujeres volverán a interesarse por la Informática cuando sea esencialmente relevante para la sociedad". Allen justificaba así la escasa presencia de la mujer en el ámbito de la computación, aunque se mostró esperanzada en un cambio de tendencia con las modernas formas de vida, los nuevos campos de trabajo "más atractivos para las mujeres" y la flexibilidad horaria.

Karen Spärck Jones

(1935-2007)

La enérgica Karen Spärck Jones

Karen Spärck Jones nació el 26 de agosto de 1935 en Huddersfield (Yorkshire, UK).
Ha sido una de las pioneras en la recuperación de la información (IR) y procesamiento del lenguaje natural (NLP). Trabajó en esas áreas desde finales de 1950 y contribuyó especialmente en la comprensión de los Sistemas de Información.

Comenzó su carrera investigadora en Cambridge en la Unidad de Investigación del Lenguaje a finales de 1950, trabajando en la elaboración de un tesauro para el procesamiento del lenguaje. Al mismo tiempo colaboró con Roger Needham, con quien contrajo matrimonio en 1958. Su Tesis Doctoral "Synonymy and Semantic Classification" (Clasificación Semántica y Sinónima), se consideró que iba más allá de su tiempo en la exploración de las técnicas simbólicas y estadísticas combinadas para el procesamiento del lenguaje natural.

En 1960 comenzó a trabajar en la recuperación de la información (IR) e introdujo los términos más significativos de IDF (Inverse Document Frequency), una técnica que ha sido adoptada como estándar en los sistemas modernos.

Karen Spärck Jones se doctoró en 1964 y gracias a las becas de la Royal Society (1968), British Library (1977), General Electric Company (1983), y otras, pudo continuar sus investigaciones en el campo de la Recuperación de Información.

Desarrolló junto a Stephen E. Robertson, modelos probabilísticos de Recuperación de Información, concretamente el BIR (Binary Independent Retrieval).
Tuvo un papel decisivo en el establecimiento del área de investigación de los Sistemas Basados en Conocimiento Inteligente, dentro del Programa Alvey del Reino Unido, que financió cientos de proyectos y proporcionó un enorme impulso a la Inteligencia Artificial.

Karen Sparck-Jones en el AAAI Fellows Symposium, 2006

El trabajo de investigación realizado por Spärck Jones ha sido siempre muy valorado por la comunidad de científicos del área, pero fue con la llegada de Internet y la World Wide Web a principios de 1990 cuando ganó enormemente en importancia.

Su trabajo más reciente ha sido la recuperación de documentos incluyendo las aplicaciones de discursos, cuestionarios de bases de datos, modelos de agentes y usuarios, sumarios y evaluación de sistemas de lenguaje e información.

Fue una figura principal en la evaluación comunitaria (evaluation community) y estuvo involucrada en el establecimiento de estándares en el Procesamiento del Lenguaje Natural de los EEUU y de otros paises.

Además de su trabajo personal, Karen Spärck Jones promovió la investigación nacional en su campo como coordinadora del Programa Alvey, así como la internacional, como presidenta de la Asociación de Lingüística Computacional (1994).

En 1995 fue elegida Miembro de la Academia Británica y ejerció como Vice-Presidenta de la misma de 2000 a 2002.

En Cambridge estuvo impartiendo el doctorado (MPhil) sobre Computer Speech and Language Processing durante muchos años.

Su categoría internacional como investigadora ha sido reconocida con la concesión de los más prestigiosos premios en su campo como el ACM SIGIR Salton Award, the American Society for Information Science an Technology Award of Merit, the Association for Computational Linguistics Lifetime Achievement Award, the BCS Lovelace Medal y el ACM-AAAI Alien Newell Award. Además ha sido elegida miembro de honor del Wolfson College, miembro de la Asociación Americana de Inteligencia Artificial y miembro de la Asociación Europea de Inteligencia Artificial.

En una entrevista poco después de serle adjudicada la medalla Lovelace, dijo:

"me sentí aturdida, miré a los ganadores anteriores y me dije ¿qué estoy haciendo yo con este grupo de personas?, pero me complacía especialmente ver que yo era la primera mujer en obtenerlo. Realmente lo agradezco. Mi lema para que las mujeres se dediquen más a la Informática es que la informática es demasiado importante para dejarla en manos de los hombres".

También se interesó por otras actividades, siendo la más notable la de la navegación marítima. En 1961 junto a Roger Needham, su marido, compró su primer barco y más tarde navegó en una antigua embarcación de 1872.

Oficialmente Karen se jubiló el 30 de septiembre de 2002, pero en realidad siguió trabajando a tiempo completo en el Laboratorio de Computación de la Universidad de Cambridge, incluso a pesar de la detección de un cáncer que finalmente la llevaría a la muerte en 2007 a la edad de 71 años. Sus compañeros la recuerdan por su naturaleza enérgica y extrovertida, su incansable apoyo al Departamento y su viveza y gran generosidad.

Las Chicas del Eniac
(1946-1955)

El ENIAC, Electronic Numerical Integrator And Computer


U.S. Army photo. Dcha. Frances Snyder Holberton

Durante la Segunda Guerra Mundial, los artilleros apuntaban sus armas usando tablas de tiro, que contenían las trayectorias que podían seguir los misiles en función del tipo de arma, la zona geográfica o la dirección y velocidad del viento. Estas tablas se confeccionaban en la base militar de Aberdeen Proving Grounds, Pennsylvania. Cada tabla contenía unas 3000 trayectorias, y cada trayectoria necesitaba unos 750 cálculos. Éstos se realizaban a mano por computers, mujeres con estudios en matemáticas.

Debido a la gran cantidad de cálculos, el ejército estableció un convenio con la Moore School of Electrical Engineering, de la Universidad de Pennsylvania, pues allí se utilizaban ya formas tempranas de ordenadores. En 1943 el ejército aprobó la construcción del primer computador de propósito general basado en circuitos eléctricos, el ENIAC, diseñado por John W. Mauchly (1907-1980) y John Presper Eckert (1919-1995).

El ENIAC se terminó en 1946, y ocupaba una superficie de 167 m², pesaba 27 toneladas y medía cerca de 2,5 metros de altura y 24 de longitud. Tenía 17.468 lámparas electrónicas, 7.200 diodos de cristal, 1.500 relés, 70.000 resistencias, 10.000 condensadores y 5 millones de soldaduras. La máquina era 1.000 veces más rápida que sus predecesoras y podía calcular más de 5.000 sumas y 360 multiplicaciones por segundo.

Su funcionamiento se controlaba manualmente usando cables que se insertaban en unas 6.000 clavijas. Para programarlo era preciso cambiar, conectar y reconectar los cables como se hacía en esa época en las centrales telefónicas. Este trabajo podía necesitar varios días dependiendo del cálculo a realizar.

En 1947, el ENIAC fue trasladado a la base militar de Aberdeen, donde se usó en secreto hasta 1955 para calcular las trayectorias de los misiles nucleares que se construían en Los Álamos.


Report on
THE ENIAC
(Electronic Numerical Integrator and Computer)

A report on the ENIAC, por Adele Goldstine, 1946

Las chicas del ENIAC

En las fotografías que se conservan del ENIAC aparecen varias mujeres. Parecen "Refrigerator ladies", las modelos de la época que posaban con los frigoríficos en la publicidad. Sin embargo, las chicas del ENIACfueron algo más que reclamos publicitarios de una máquina sofisticada.

La tarea de programar el ENIAC fue asignada a seis mujeres expertas computers de la Moore School. Debido al carácter secreto de los cálculos, primero describían las instrucciones para resolver un determinado problema sobre los planos de la máquina, y después accedían a la sala donde estaba instalado el ENIAC para configurarlo. Esta tarea podía requerir días, pero una vez realizada, los cálculos para describir una trayectoria tardaban tan sólo 10 segundos.

Las chicas del ENIAC desarrollaron las bases de la programación de los ordenadores: la primera biblioteca de rutinas y las primeras aplicaciones de software. En 1997 fueron incluidas en el Women in Technology International Hall of Fame.

Betty Snyder Holberton (1917-2001) participó después en el UNIVAC I, el primer ordenador controlado mediante instrucciones introducidas por teclado. Contribuyó al desarrollo del C-10, prototipo de los lenguajes de programación modernos, y escribió el primer paquete de análisis estadístico que fue utilizado en el primer censo de los EE.UU. en 1950. Junto a Grace Hopper participó en el desarrollo de los primeros estándares para COBOL y FORTRAN. En 1997 recibió el premio Ada Lovelace, uno de los más importantes en este campo.

Betty Jean Jennings Bartik (1924) formó parte del equipo que transformó el ENIAC en un ordenador con programas almacenados. Después de trabajar con BINAC y UNIVAC I, se convirtió en editora para Publicaciones Auerbach, pionera en tecnologías de la información. En 1981 ingresó en Data Decisions. La Northwest Missouri State University tiene un museo dedicado a ella. En 2008 le fue concedido el premio del Computer History Museum.

Ruth Lichterman Teitelbaum (1924-1986) se trasladó en 1947 a Aberdeen junto al ENIAC, donde enseñó a la siguiente generación de programadoras cómo usar el ENIAC.

Kathleen McNulty Mauchly Antonelli (1921-2006) también se trasladó en 1947 con el ENIAC a la base militar de Aberdeen. En 1948 se casó con John W. Mauchly, uno de los ingenieros que crearon el ENIAC.

Frances Bilas Spence (1922) se casó en 1947 con un ingeniero electrónico de la armada que trabajó también en el ENIAC. Dejó su puesto para cuidar a su familia.

Marlyn Wescoff Meltzer renunció a su puesto antes del traslado del ENIAC a Aberdeen para contraer matrimonio.

Mitchell Baker

(1957)

La promotora de *Mozilla*

Winifred Mitchell Baker nació en 1957, en Oakland, California. Se licenció en derecho en la Boalt Hall School of Law en 1987, y ese mismo año fue admitida en el State Bar of California, el organismo responsable de la formación práctica de los abogados. Después de trabajar para Fenwick & West LLP, una firma de abogados especializada en compañías de tecnología punta, y para Sun Microsystem, Baker ingresó en 1994 en el departamento jurídico de Netscape Communications Corporation. Fue la responsable de la protección de la propiedad intelectual y las cuestiones legales relacionadas con el desarrollo de las aplicaciones. Ella redactó la licencia pública de Netscape (the Netscape Public License).

Mitchell Baker, 2008. Autor: Joi Ito

En 1998 Netscape Communications perdió el liderazgo en navegadores web con la aparición del Internet Explorer de Microsoft. Netscape decidió entonces poner en marcha el proyecto Mozilla: liberar el código fuente de la versión 4.x, invitando a los programadores de todo el mundo a contribuir para mejorarlo, y solucionar los errores para crear colectivamente el mejor navegador. Baker, como abogada de la empresa, creó the Mozilla Public License, la licencia bajo la cual el código fuente del navegador se liberó como software de código abierto. A pesar de la idea generalizada de que Mozilla sería un fracaso, Baker vio una oportunidad para crear un nuevo tipo de organización distinta a las empresas tradicionales. Los trabajadores serían voluntarios, y la recompensa sería el reto y la satisfacción de contribuir a un proyecto común.

En febrero de 1999, Baker se convirtió en la Chief Lizard Wrangler (directora general) de mozilla.org, la división de Netscape que coordinó el proyecto de código abierto de Mozilla. A pesar de que en 2001 fue despedida en un ajuste de plantilla de America Online (AOL), por aquel entonces sociedad propietaria de Netscape, Baker continuó ejerciendo su cargo de Chief Lizard Wrangler de mozilla.org durante un año sin remuneración.

Entre noviembre de 2002 y enero de 2005, Baker trabajó simultáneamente en Mozilla y en la Open Source Applications Foundation (OSAF), una organización sin ánimo de lucro cuyo propósito es la divulgación de software libre y software de código abierto. Finalmente, renunció a la OSAF para volver a trabajar a tiempo completo en Mozilla.

El 15 de julio de 2003 se creó la Fundación Mozilla para permitir la continuidad del proyecto independientemente de la participación de voluntarios individuales. Es una organización sin ánimo de lucro dedicada a la creación de software libre, cuya presidenta es Mitchell Baker. Tiene como misión "mantener la elección y la innovación en Internet". Cualquier persona o compañía puede colaborar desinteresadamente en el proyecto Mozilla, ya sea aportando código, probando los productos, escribiendo documentación o de cualquier otra manera. Las características más importantes de los productos de Mozilla son el código abierto, el respeto por los estándares y la portabilidad o posibilidad para la interacción del software en múltiples plataformas.

La Corporación Mozilla se creó el 3 de agosto de 2005 con el objetivo de gestionar las operaciones financieras relacionadas con la Fundación Mozilla.

Como organización sin ánimo de lucro, la Fundación Mozilla está limitada en cuanto a los tipos y cantidades de ingresos, pero la Corporación Mozilla, se creó como una entidad comercial sujeta a impuestos. Desde su creación, la Corporación gestiona varias áreas de la Fundación Mozilla, como la coordinación e integración del desarrollo de Firefox y Thunderbird, y la gestión de las relaciones con empresas. Baker fue nombrada directora ejecutiva de la nueva entidad, conservando su puesto como presidenta de la Fundación Mozilla.

El 8 de enero de 2008, Mozilla anunció que Baker renunciaba a la dirección de la Corporación, para dedicarse en exclusiva a la Fundación Mozilla. Desde entonces, Baker se dedica más a la divulgación del mensaje del proyecto Mozilla, alejándose de los detalles financieros.

En el año 2005 fue elegida por la revista TIME como una de las 100 personas más influyentes del mundo.

Mitchell está casada y tiene un hijo. Es una trapecista cualificada, y "vuela" dos o tres veces a la semana. Siente pasión por las culturas orientales. Es conocida por su estilo de pelo único, con una melena en el lado derecho, y pelo muy corto en la parte izquierda. Su pelo, dicen, tiene un cierto parecido al logo de Firefox.

Rosalind W. Picard

(1962)

Emociones, informática y dios: los intereses de una ingeniera


Foto: © David Bruce

Rosalind W. Picard nació el 17 de Mayo de 1962 en Massachussets. Completó sus estudios de grado en Ingeniería Informática en el Georgia Institute of Technology en 1984 y obtuvo el título de doctor en Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación en el MIT (Massachussets Institute of Technology) en 1991.
Antes de completar su doctorado trabajó como personal técnico para AT&T Bell Laboratories donde diseñó chips VLSI (Very Large Scale Integration) para procesado de señales digitales, y desarrolló nuevos métodos de compresión y análisis de imágenes.

En 1991 entró a formar parte del profesorado del MIT Media Lab donde ha sido la primera mujer en alcanzar todos los niveles, desde Assistant Profesor a Full Profesor (similar a nuestro estamento de Catedrático).

La doctora Picard ha sido la creadora de una línea de investigación denominada "Computación Afectiva" y lidera el grupo de investigación con ese título en el MIT Media Lab. En su libro *Affective Computing*, publicado en 1997, postula que si deseamos que los ordenadores sean realmente inteligentes y que interactúen de forma natural con los humanos, deben estar dotados de la habilidad de reconocer, entender e incluso tener y expresar emociones. En este grupo de investigación se combinan la ingeniería y ciencias de la computación con la psicología, la ciencia cognitiva, la neurociencia, la sociología y muchos otros aspectos; en él se reúnen personas con una diversidad de técnicas artísticas y capacidades humanas que colaboran para ampliar los límites de lo que puede lograrse para mejorar la experiencia afectiva con y mediante la tecnología.

Junto a la investigación en inteligencia robótica, Picard trabaja en la aplicación de estas técnicas al autismo.

Los Trastornos del Espectro Autista constituyen un grupo complejo de desórdenes caracterizados por una deficiencia en la comunicación y socialización, y por una gama limitada (y frecuentemente poco usual) de intereses del individuo. Picard fomenta el uso de tecnologías innovadoras que puedan mejorar y acelerar el ritmo de la investigación y la terapia del autismo; su equipo ha desarrollado un ESP (Emotional-Social intelligence Prosthesis), una herramienta que permite a una persona con autismo monitorizar sus propias reacciones faciales con el objetivo de entrenarle en el reconocimiento de señales sociales en los demás.

Es codirectora del "Things That Think Consortium" (junto a H. Ishii y J. Paradiso) que reúne a empresas e investigadores para estudiar la migración de la computación y las comunicaciones de los ordenadores convencionales a objetos cotidianos. Desde juguetes inteligentes que permiten a los niños desarrollar dispositivos que sean interesantes para ellos, a los sensores de automoción que ayudan a eliminar la distracción del conductor.

- Es autora de cerca de doscientos artículos científicos y capítulos de libros sobre el modelado de señales multidimensionales, la visión artificial, reconocimiento de patrones, aprendizaje automático, y la interacción persona-ordenador (IPO).

- Su trabajo con T. Minka Interactive Learning using a 'Society of Models', publicado en Pattern Recognition 30(4):565-581 (1997), recibió el premio al mejor artículo de la Pattern Recognition Society en 1997.

- Es coautora de varias patentes: U.S. Patent 5,706,416, U.S. Patent 6415176, Docket No. IS01739AI.

- Picard colabora regularmente con la industria y ha sido consultora de empresas tales como Apple, AT & T, BT, HP, iRobot y Motorola.

- Ha formado parte del Comité de Consulta de la NSF (National Science Foundation) en la división CISE (Computer, Information Science and Engeneering).

- En 2005 fue nombrada Fellow del IEEE (una distinción que está reservada a aquellos ingenieros, mayores de 32 años y con más de 10 de experiencia, que han destacado en el ejercicio de su profesión) por sus contribuciones al análisis de imagen y vídeo y de computación afectiva.

Rosalind declara que creció profesando el ateismo pero se convirtió al cristianismo ya adulta y milita activamente en la defensa de las creencias religiosas. Ha ofrecido varias conferencias, formales (en el curso "God and Computers" en el MIT) e informales sobre sus creencias. Mantiene en su página personal numerosas referencias a este tema.

Picard vive en Newton, Massachussets, con su esposo Len Picard, con el que se casó en 1988 y sus tres hijos a los que califica de "energetic" (activos).

Créditos de los carteles MIT expuestos

Autoras: Teresa E. Pérez, Rocío Raya Prida, Evangelina Santos.

Diseño gráfico y fotocomposición: David Valverde Pareja

"Edith Clarke (1883-1959)"

Fuentes

Brittain, Dr. James E. From *Computor to Electrical Engineer -- the Remarkable Career of Edith Clarke*. IEEE Transactions on Education, Vol. E28, No. 4, Nov. 1985.

http://en.wikipedia.org/wiki/Edith_Clarke
http://www.noticiasdot.com/publicaciones/2006/especiales/0306/8demarzo/programadoras/progamadoras-02.htm
http://ieeexplore.ieee.org/iel5/2943/26407/01176452.pdf?arnumber=1176452
http://www.utexas.edu/faculty/council/2000-2001/memorials/AMR/Clarke/clarke.html
http://www.ieee.org/web/aboutus/history_center/biography/clarke.html
http://www.cs.yale.edu/~tap/past-women-cs.html

Fotografías

Foto 1.- Edith Clarke (Emily Westkaemper)
Foto 2.- Vivien Kellems conversando con Edith Clarke (Rights Managed)

"Rózsa Péter (1905-1977)"

Fuentes

http://www.sdsc.edu/ScienceWomen/peter.html
http://www.agnesscott.edu/lriddle/WOMEN/peter.htm
http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Peter.html
http://www.novelguide.com/a/discover/csci_03/csci_03_00417.html

Para saber más

- Péter, Rózsa *Playing with Infinity: Mathematical Explorations and Excursions*. Dover, ISBN 0486232654
- Andreka, Hajnal "Rozsa Peter (1905-1977)," in *Women of Mathematics: A Biobibliographic Sourcebook*, Grinstein and Campbell, Editors, Greenwood Press, 1987, 171-174.
- Morris, Edie y Harkleroad, Leon "*Rozsa Peter: Recursive Function Theory's Founding Mother* " Mathematical Intelligencer 12(1) (1990), 50.

Fotografía

http://www2.polito.it/didattica/polymath/htmlS/info/Antologia/PeterCompletiamoRettaNumerica.htm

"Grace Hopper (1906-1992)"

Fuentes

Encyclopedia of Computer Science /editors Anthony Ralston, Edwin D. Reilly, David Hemmendinger. London: Chapman and Hall, 1993.

http://cs-www.cs.yale.edu/homes/tap/Files/hopper-story.html
http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Hopper.html
http://www.sdsc.edu/ScienceWomen/hopper.html
http://es.wikipedia.org/wiki/Grace_Murray_Hopper
http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Hopper.html

Para saber más

http://es.wikipedia.org/wiki/Premio_Grace_Murray_Hopper
http://ei.cs.vt.edu/~history/Hopper.Danis.html
http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761555194/Grace_Murray_Hopper.html
http://www.agnesscott.edu/LRIDDLE/WOMEN/hopper.htm

Fotografías

Foto 1.- U.S. federal government
Foto 2.- 1952 - Grace Hopper con el UNIVAC I. Image courtesy of Computer History Museum

"Hedy Lamarr (1913-2000)"

Fuentes

http://www.exordio.com/1939-1945/civilis/cine/lamarr.html
http://en.wikipedia.org/wiki/Hedy_Lamarr
http://www.hermanpuig.com/version_espanol/article_hedy_lamarr.php

Para saber más

http://www.hedylamarr.org/
http://www.hedylamarr.com/
http://en.wikipedia.org/wiki/Frequency-hopping_spread_spectrum
http://en.wikipedia.org/wiki/Spread_spectrum

Fotografías

Foto 1.- Mischief Films
Foto 2.- Ilustración de la patente "Secret Communication System"

"Kathleen McNulty (1921-2006)"

Fuentes

http://en.wikipedia.org/wiki/Kathleen_Antonelli
http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Antonelli.html
http://www.dun-na-ngall.com/nw69.html
http://www.ieeeghn.org/wiki/index.php/Kathleen_McNulty

Para saber más

http://www.witi.com/center/aboutwiti/eniac_video.php
http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Mauchly.html
http://eniacprogrammers.org/
http://www.upenn.edu/almanac/v42/n18/eniac.html
http://www.columbia.edu/acis/history/eniac.html
http://oldsite.library.upenn.edu/special/gallery/mauchly/jwmintro.html

Fotografías

Foto 1.- Retrato de su graduación, 1938
Foto 2.- Kay McNulty trabajando con el analizador diferencial de Bush, circa 1942

"Evelyn Boyd Granville (1924)"

Fuentes

http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Printonly/Granville.html
http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Granville.html

E. B. Granville. My life as a mathematician, Sage : A Scholarly Journal of Black Women. 6 (2). 1989, pp. 44-46.

Para saber más

- J. Giles-Giron, *Black pioneers in mathematics : Browne, Granville, Cox, Claytor, and Blackwell*, American Mathematical Society Focus (January-February 1991), 18.

http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/granvill.htm
http://www.math.buffalo.edu/mad/PEEPS/granville_evelynb.html

Clayton, Mark. "Interview: Evelyn Granville, A proof that math opens doors," The Christian Science Monitor, Tuesday, May 16, 2000
- Gonzalez, Hannia. "Evelyn Boyd Granville," Notable Women in Mathematics

Fotografía

M.A.A., 1991

"Frances E. Allen (1932)"

Fuentes

http://en.wikipedia.org/wiki/Frances_E._Allen
http://es.wikipedia.org/wiki/Premio_Turing
http://www.universia.es/html_estatico/portada/actualidad/noticia_actualidad/param/noticia/jhhij.html

Para saber más

http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/22475.wss
http://www-03.ibm.com/ibm/history/witexhibit/wit_fellows_allen.html
http://domino.watson.ibm.com/comm/pr.nsf/pages/bio.allen.html
http://domino.watson.ibm.com/comm/pr.nsf/pages/news.20020806_fran_allen.html

Fotografía

Frances E. Allen recibiendo el premio Hamburger Distinguished Lecture Award, mayo 2008. Autor: Rama. Licenced under the Creative Commons "Attribution ShareAlike 2.0 France licence"(Wikipedia)

"Karen Spärck Jones (1935-2007)"

Fuentes

In Memorian, Journal of the American Society for Information Science and Technology. 59(5). Pp.852-854, 2008

http://www.cl.cam.ac.uk/misc/obituaries/sparck-jones/
http://es.wikipedia.org/wiki/Karen_Sp%C3%A4rck_Jones"
http://www.admin.cam.ac.uk/news/dp/2007040403
http://www.independent.co.uk/news/obituaries/professor-karen-sparck-jones-444283.html

Para saber más

http://spectrum.ieee.org/may07/5063

- Jones, Karen Sparck (1972), "A statistical interpretation of term specificity and its application in retrieval", Journal of Documentation 28 (1). pp. 11-21.

http://www.telegraph.co.uk/news/main.jhtml?view=DETAILS&grid=&xml=/news/2007/04/12/db1201.xml

- Charting a New Course: Natural Language Processing and Information Retrieval – Essays in Honour of Karen Spärck Jones. John I. Tait (editor). New York :Springer, 2005.

Fotografía

Karen Spärk Jones en 2005. Licencia Creative Commons Attribution 2.5

"Las chicas del ENIAC (1946-1955)"

Fuentes

http://es.wikipedia.org/wiki/ENIAC
http://en.wikipedia.org/wiki/Betty_Holberton
http://en.wikipedia.org/wiki/Kathleen_Antonelli
http://en.wikipedia.org/wiki/Marlyn_Meltzer
http://en.wikipedia.org/wiki/Ruth_Teitelbaum
http://en.wikipedia.org/wiki/Jean_Bartik
http://en.wikipedia.org/wiki/Frances_Spence
http://ftp.arl.army.mil/ftp/historic-computers/

Para saber más

http://www.witi.com/center/witimuseum/halloffame/1997/eniac.php
http://www.nwmissouri.edu/compserv/Museum/JeanBartik.htm
http://eniacprogrammers.org/index.shtml
http://ftp.arl.army.mil/~mike/comphist/
http://www.eetimes.com/anniversary/engineers/women.html
http://www.setupforsuccess.com.au/rolemodels.html

Fotografías

Foto 1.-U.S. Army Photo. Dcha. Frances Elizabeth Snyder Holberton
Foto 2.-U.S. Army Photo. Izda. Betty Jennings, Dcha. Frances Bilas
Foto 3.-A Report on the ENIAC, por Adele Goldstine, 1946

"Mitchell Baker (1957)"

Fuentes

http://es.wikipedia.org/wiki/Mitchell_Baker
http://en.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Foundation
http://en.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Corporation

Para saber más

http://www.mozilla.org/
http://www.time.com/time/subscriber/2005/time100/scientists/100baker.html
http://blog.lizardwrangler.com/2009/01/21/7-things-you-probably-didnt-know-about-me/
http://www.guardian.co.uk/technology/2008/feb/28/interviews.opensource
http://www.firefoxflicks.com/web-diaries/?p=72

Fotografías

Foto 1: Mitchell Baker, 2005. Autor: James Duncan Davidson/O'Reilly Media Source Foto 2: Mitchell Baker, 2008. Autor: Joi Ito. Licenced under the "Creative Commons Attribution 2.0 license" (Wikipedia)

"Rosalind W. Picard (1962)"

Fuentes

http://en.wikipedia.org/wiki/Rosalind_Picard
http://web.media.mit.edu/~picard/index.php
http://affect.media.mit.edu/

Para saber más

http://ttt.media.mit.edu/index.html
http://es.wikipedia.org/wiki/VLSI
http://www.absoluteastronomy.com/topics/Rosalind_Picard
http://www.google.com/patents?id=z8MdAAAAEBAJ&dq=5706416
http://www.google.com/patents?id=z8MdAAAAEBAJ&dq=5706416

Fotografía

Rosalind Picard en el Veritas Forum Science, Faith, and Technology. Autor:David Bruce. Licenced under the "Creative Commons Attribution 2.0 license" (Wikipedia)

Biblioteca Universitaria

Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Cooperación al Desarrollo

Vicerrectorado de Política Científica e Investigación

Vicerrectorado de Relaciones Internacionales

Departamentos de:

- Álgebra
- Arquitectura y Tecnología de Computadores
- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
- Lenguajes y Sistemas Informáticos
- Matemática Aplicada
- Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones

ETSIIT
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

JUNTA DE ANDALUCIA
Instituto Andaluz de la Mujer

Instituto de estudios de la mujer

http://algebra-pafpu.ugr.es/mit

Exposición de Carteles y Fondos Bibiliográficos

Del 7 al 29 de mayo de 2009
Biblioteca y hall de la ETSIIT

MUJERES DESTACADAS:

"La mujer, innovadora en la Ciencia"

Teano (s. VI a.c.)
Agnesi, María Gaetana (1718-1799)
Germain, Sophie (1776-1831)
Lovelace, Ada King (1815-1852)
Kovalevskaia, Sofia V. (1850-1891)
Noether, Emmy (1882-1935)
Cartwright, Mary Lucy (1900-1998)
Taussky, Olga (1906-1995)
Mayer, Maria Goeppert (1906-1972)
Robinson, Julia Bowman (1918-1985)

"Mujeres en la Informática y la Telecomunicación"

Clarke, Edith (1883-1959)
Péter, Rózsa (1905-1977)
Hopper, Grace Murray (1906-1992)
Lamarr, Hedy (1913-2000)
McNulty, Kathleen (1921-2006)
Granville, Evelyn Boyd (1924)
Allen, Frances E. (1932)
Jones, Karen Spärck (1935-2007)
Las chicas del ENIAC (1946-1955)
Baker, Mitchell (1957)
Picard, Rosalind (1962)

Biblioteca Universitaria
Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Cooperación al Desarrollo
Vicerrectorado de Política Científica e Investigación
Vicerrectorado de Relaciones Internacionales
Departamentos de:
- Álgebra
- Arquitectura y Tecnología de Computadores
- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
- Lenguajes y Sistemas Informáticos
- Matemática Aplicada
- Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones

ETSIIT
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

JUNTA DE ANDALUCIA
Instituto Andaluz de la Mujer

Instituto de estudios de la mujer

Mujeres en la Informática y la Telecomunicación

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

Jornada: 7 de mayo de 2009
Salón de Actos

Exposición de carteles y fondos bibliográficos, del 7 al 29 de Mayo
Biblioteca y hall

Granada 2009

Programa de la Jornada

Día 7 de mayo de 2009
Salón de Actos
ETSI Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada

9:30 Inauguración

10:00 Conferencia: *"Reconocimiento de voz, los ordenadores nos entienden"* por Carmen García Mateo, Catedrática del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones. Universidad de Vigo.

11:15 Pausa

11:45 Conferencia: *"De los datos a la Inteligencia de Negocio"* por María Hidalgo Medina, Ingeniera en Informática, Jefa de la Unidad de Desarrollo de la Caja Rural de Granada.

13:00 Inauguración de la exposición de carteles y fondos bibliográficos. Hall y Biblioteca.

16:00 Mesa Redonda: "Las Mujeres, la Informática y la Telecomunicación".

18:00 Clausura.

La sociedad actual no se entiende sin el uso de las nuevas tecnologías: ordenadores personales y portátiles, videojuegos, Internet, telefonía fija y móvil, reproducción digital de audio y vídeo, comunicaciones: radio y televisión, transmisión de voz y datos,... La tecnología necesaria para el desarrollo y mejora de todos esos dispositivos apenas posee un siglo de historia, aunque las bases matemáticas, en algunos casos, puedan tener siglos de antigüedad.

Sin embargo, en una época en la que la mujer parece no tener limitaciones en el acceso a cualquier tipo de estudios, el número de alumnas en la ETSIIT es muy escaso.

El objetivo principal de las actividades MIT es visibilizar el papel de la mujer en el ámbito de la Informática, la Telecomunicación y las Matemáticas, mostrando el trabajo de varias mujeres que han influido en el desarrollo de esas disciplinas.

La jornada MIT consiste en dos conferencias dictadas por dos mujeres relevantes en las TIC, y una mesa redonda en la que se analizará esta temática. La exposición se compone de diez carteles de la colección *"La mujer, innovadora en la Ciencia"* cedidos por la Real Sociedad Matemática Española dedicados a mujeres destacadas en las Matemáticas, once carteles dedicados a otras tantas mujeres relevantes en las TIC, elaborados por las organizadoras de esta actividad, y cuatro carteles más con un estudio del alumnado y el profesorado universitario en estas disciplinas distribuido por género.

La exposición se completa con una selección de bibliografía relacionada con los personajes tratados, obtenida de fondos propios de la Universidad de Granada así como por préstamo interbibliotecario de varias bibliotecas españolas

Organizadoras:

Teresa E. Pérez
Rocío Raya Prida
Evangelina Santos

Colaboradores:

Miguel Piñar
David Valverde

Página Web

http://algebra-pafpu.ugr.es/mit