

## Dones científiques

La URV i l'Observatori de la Igualtat dediquen el 2010 a les dones i les ciències per celebrar el centenari de la reial ordre que permetia el lliure accés de les dones a la universitat. En el marc d'aquesta celebració, us presentem una selecció de diverses dones destacades. Amb aquest recull volem visibilitzar i rescatar les aportacions científiques d'algunes dones, contribucions que han estat invisibilitzades sota el discurs de la neutralitat científica.

El material que teniu a les mans és una iniciativa de l'Observatori de la Igualtat de la Universitat Rovira i Virgili que forma part de les mesures previstes al Pla d'Igualtat de la URV (2007-2010).

Marie Curie, Hannah Arendt, Rosalind Franklin, Joan Robinson, Rita Levi-Montalcini, Olympe de Gouges, Lise Meitner, Maria Mitchell ... són només alguns dels noms. Són moltes més les dones que han contribuït i contribueixen a crear coneixement.

L'Observatori de la Igualtat de la Universitat Rovira i Virgili és l'òrgan tècnic encarregat d'implementar les polítiques d'igualtat que va desenvolupant la universitat. També és un servei d'informació i assessorament per treballar en l'eliminació de les desigualtats per raó de gènere en la comunitat universitària. Us convidem a participar de les diferents iniciatives i accions que anem organitzant.



## Olympe de Gouges

- **Data**  
França, 1748–1793
- **Destacada per...**  
els seus articles i discursos durant la Revolució Francesa, i la redacció de la Declaració dels Drets de la Dona i la Ciutadana.

**M**arie Gouze, més coneguda com Olympe de Gouges, fou una escriptora francesa, nascuda a Montauban, en una família humil. Es casà molt jove i quedà vídua en poc temps amb un fill al seu càrrec. El 1788 es traslladà a París on es canvià el nom i emprengué una carrera literària redactant obres de teatre, tot i l'escassa educació que havia rebut. Amb els diners que guanyava, gairebé no podia mantenir-se. El 1789 s'abocà a la Revolució Francesa defensant una monarquia moderada. Va ser en aquest període quan escrigué un gran nombre d'articles, manifestos i discursos (uns trenta en total). El seu pensament propi de la Il·lustració ja s'havia plasmat abans en algunes de les seves obres de teatre com L'esclavitud dels negres on criticava amb duresa l'esclavitud. El 1791 escrigué la seva famosa Declaració dels Drets de la Dona i la Ciutadana com a reacció a la Declaració dels Drets de l'Home i del Ciutadà que només reconeixia la condició de ciutadania als homes i deixava les dones en una situació d'inferioritat. Seguint la línia de Montesquieu, defensà la separació de poders sense contradir-se amb el fet que el 1793 iniciés la defensa de Lluís XVI i s'oposés a Robespierre i Marat. Per les seves idees polítiques fou guillotinata el 1793 acusada de ser l'autora d'un cartell girondí.



## Margaret Mead

- **Data**  
EE.UU, 1901 - 1978
- **Destacada per...**  
haver estat la primera a qüestionar el caràcter "natural" de les diferències entre homes i dones, i a proposar el concepte gènere.

**M**argaret Mead fou una antropòloga nord-americana. Està considerada com una antropòloga pionera que va escriure de forma plana per a arribar al públic en general. Mead va néixer a Filadèlfia i el 1929 es va doctorar per la Universitat de Colúmbia. Va treballar en el Museu Americà d'Història Natural, com assistent de director. Intrèpida, apassionada i aventurera, va viatjar en 1925 a Samoa, en la Polinèsia, i de les seves observacions va extraure els materials per als seus llibres. El primer "Adolescència, sexe i cultura en Samoa", el va escriure quan tenia 26 anys, com estudiant de pregrau. Va ser pionera en l'estudi de les diferències de gènere. Amb la idea revolucionària de què la identitat de gènere és cultural i no biològica. En la seva abundant obra destaca l'estudi de com les condicions culturals i l'educació influeixen sobre la personalitat i els rols socials de les dones i dels homes. Els infants, els adolescents i la sexualitat van ser temes que va estudiar en els seus escrits. Va escriure gairebé 40 llibres, mils d'articles i desenes d'obres filmades, va participar en tot tipus de conferències, va ser docent en diverses universitats. Va desenvolupar i perfeccionar els mètodes de treball, incloent-hi la fotografia en els seus treballs de camp antropològic. Des de 1946 a 1969 va ser directora d'etnologia en el Museu Americà d'Història Natural. Gran activista, compromesa amb el feminisme i els drets humans, Margaret Mead va morir en Nova York, en 1978.



## Lise Meitner

- **Data**  
Àustria, 1878 – Gran Bretanya, 1968
- **Premi o distinció**  
medalla Max Planck el 1949; premi Enrico Fermi, l'any 1966.
- **Destacada per...**  
haver contribuït a descobrir la fissió nuclear.

**L**ise Meitner, tercera de 8 germans d'una família jueva austríaca, entrà el 1901 a estudiar física a la Universitat de Viena. El 1905 obtingué el doctorat, i es traslladà a Berlín el 1907 per estudiar amb Max Planck i Otto Hahn, amb el qual treballaria els següents 30 anys a l'Institut Kaiser Wilhelm de Berlín. El director de l'Institut Emil Fischer no permetia que cap dona treballés als laboratoris, i Meitner havia de treballar al soterrani. Hahn i Meitner van col·laborar estretament en l'estudi de la radioactivitat. El 1926 esdevingué professora titular a la Universitat de Berlín, essent la primera dona que assolí aquest grau a Alemanya. Meitner i Hahn destacaren en la física nuclear al costat de personalitats com Ernest Rutherford, Enrico Fermi o Joliot-Curie. Amb l'arribada de Hitler al poder, Meitner, aleshores directora de l'Institut de Química, va haver de marxar a Suècia. Des d'Estocolm seguí col·laborant amb Hahn i van fer avenços importants en el camp de la fissió nuclear, tot i què els descobriments van ser publicats per Hahn sense esmentar la col·laboració amb Meitner. L'any 1944, Otto Hahn rebé el Premi Nobel de química pel descobriment de la fissió nuclear, i Lise Meitner es quedà sense el reconeixement que, en opinió de molts científics, mereixia. Tanmateix, al llarg de la seva vida, Meitner rebé altres reconeixements pels seus treballs. L'element 109 s'ha anomenat meitneri en el seu honor.



## Maria-Sofia Germain

- **Data**  
França, 1776 - 1831
- **Destacada per...**  
els seus treballs sobre el teorema de Fermat, l'elasticitat dels cosos i el teorema d'aritmètica que porta el seu nom.

**É**s una de les primeres matemàtiques franceses, i autodidacta. Sophie Germain descobreix la seva passió per les matemàtiques als tretze anys, després d'haver llegit a la biblioteca un capítol sobre la vida d'Arquimedes. Aprèn, sola, la teoria dels nombres i del càlcul, estudiant els treballs d'Euler i Newton. El seu pare intenta, primer de tot, dissuadir-la de girar-se cap a una professió «masculina» i li confisca les espelmes que utilitza per estudiar a la nit; però vista la determinació de la seva filla, accepta finalment de donar-li suport moral i econòmic. Estudia a l'Escola Politècnica, reservada als homes, i hi adopta la identitat d'un antic alumne, Antoine Auguste Le Blanc. Envia les seves observacions a Joseph-Louis Lagrange, que acaba descobrint la impostura i la convoca a conseqüència de les seves brillants respostes. Treballa diversos anys sobre el teorema de Fermat i demostra el teorema de Sophie Germain. El 1804 es posa en contacte —sempre usant el nom d'Antoine Auguste Le Blanc— amb Carl Friedrich Gauss, després d'haver-ne llegit les seves Disquisitiones arithmeticae (1801). Les contribucions principals que va fer a les matemàtiques se centren en la teoria dels nombres i en les deformacions elàstiques.



## Sofia Kovalevski

- **Data**  
Rússia, 1850 – 1891
- **Destacada per...**  
haver estat la primera dona del món doctora en matemàtiques, i la primera dona que va impartir classes a la Universitat d'Estocolm.

**L**'interès de Sofia per les matemàtiques va començar, sent una nena, d'una manera molt curiosa: una de les habitacions infantils de la casa de camp va ser empaperada amb fulls litografiats sobre càlcul diferencial i integral. Sofia passava hores intentant desxifrar les fórmules i el text. Mentre aprenia geometria analítica i càlcul a Sant Petersburg, Heidelberg i Berlín es va comprometre amb la causa de l'educació de les dones, treballant en un comitè per aconseguir fons destinats a universitats femenines. Va escriure dos tesis doctorals sobre matemàtiques i una sobre astronomia, i va aconseguir doctorar-se en matemàtiques amb Suma cum laude a la Universitat de Göttingen. La seva tesis tractava sobre el que avui es coneix com Teorema de Cauchy-Kovalevsky. Malgrat una oposició vehement va aconseguir un càrrec assalariat de professora a la Universitat d'Estocolm on va impartir classes sobre els temes més avançats de l'anàlisi matemàtica i la mecànica. El 1886 viatja a París, on fa compatible la dedicació a les matemàtiques i la literatura. Va publicar teatre, autobiografia i novel·la amb gran èxit. El 1888 va obtenir el premi Bordin atorgat a París per l'Acadèmia de les Ciències Franceses pel seu estudi "Sud. Le probleme de la rotation d'un corps solide autour d'un point fixe", reconeixent-la com a gran matemàtica a tot el món.



Produït per la Universitat Rovira i Virgili i l'Observatori de la Igualtat amb motiu de la celebració de l'any "2010. Any de les Dones i les Ciències"



Observatori de la Igualtat  
URV - Campus Catalunya  
Av. Catalunya, 35, 43302, Tarragona  
977256193 / observatori.igualtat@urv.cat

<http://www.urv.cat/igualtat>  
<http://www.urv.cat/any.dones.ciencies/index.html>



## Rosalind Franklin

- **Data**  
Gran Bretanya, 1920-1958
- **Destacada per...**  
haver contribuït a descobrir l'estructura molecular de l'ADN.

**E**ncara que el seu pare s'oposava que estudiés, el 1941 es va graduar en química, a la Universitat de Cambridge, on el 1945 va fer el doctorat. Després, a París, hi va passar tres anys treballant (1947-1950) al Laboratori de Serveis Químics de l'Estat, on va estudiar les tècniques de la difracció de la radiografia. El 1951 va tornar a Anglaterra com a investigadora associada al laboratori de John Randall, al King's College, de Cambridge. Va treballar, amb Maurice Wilkins, sobre l'estructura de la molècula de l'ADN, responsable de l'herència en els éssers vius. Franklin va obtenir una fotografia de la difracció dels raigs X que va revelar, de manera inconfusible, l'estructura helicoidal de la molècula de l'ADN. Aquella recerca la van utilitzar els investigadors James Watson (nord-americà) i Francis Crick (britànic), i va donar peu que establissin el 1953 la cèlebre hipòtesi de la doble hèlix, que és característica de l'estructura molecular de l'ADN. El 1962 aquests investigadors van rebre, juntament amb Maurice Wilkins, el premi Nobel de Fisiologia i Medicina. Aquest descobriment va obrir el camí per comprendre la biologia molecular i les funcions genètiques, antecedents que han permès establir la seqüència completa del genoma humà.



## Paris Pismis

- **Data**  
Turquia, 1911 - 1999
- **Premi o distinció**  
Doctora "honoris causa" de la UNAM i de l'Institut Nacional d'Astrofísica, Òptica i Electrònica.
- **Destacada per...**  
seus treballs sobre la cinemàtica de nebuloses ionitzades. Va introduir a Mèxic la interferometria Fabry-Perot.

**P**aris Pismis va ser precursora d'àmbit global. Nascuda a Istanbul, encara que d'origen armeni, va ser la primera universitària de Turquia i va obtenir un doctorat en matemàtiques el 1937. El 1938 es trasllada a Harvard com a ajudant de recerca en el Harvard Collegue Observatory, on coneix qui seria el seu marit, un matemàtic mexicà. A Mèxic, es convertirà en la primera persona (home o dona) de la història d'aquell país dedicada a l'astronomia professional. Va treballar a l'Observatori Astronòmic Nacional de Tacubaya, que depenia de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic (UNAM). Hi va començar a impartir les primeres classes oficials d'astronomia que es van dur a terme a Mèxic. Va fundar i coordinar, durant diversos anys, el grup de treball sobre moviments de galàxies de la Unió Astronòmica Internacional (IAU), i va encapçal·lar la delegació mexicana en totes les assemblees generals de la IAU des del 1958 fins al 1994. Va participar activament en un gran nombre de simposis internacionals i va desenvolupar una extraordinària tasca com a editora de publicacions astronòmiques. Va morir l'1 d'agost del 1999 i va deixar, com a llegat, una comunitat de més de 100 astrònoms que treballen actualment a la UNAM. Va descobrir 20 cúmuls oberts i 3 cúmuls globulars, i va treballar en les primeres explicacions sobre l'estructura espiral de les galàxies.



## Gertrude Elion

- **Data**  
EE.UU., 1918-1999
- **Premi o distinció**  
premi Nobel de Medicina del 1988, juntament amb G. Hitchings.
- **Destacada per...**  
descobriments en el tractament de trasplantament d'òrgans, leucèmia infantil i gota, entre d'altres.

**V**a néixer el 23 de gener del 1918 a Nova York en una família d'emigrants russos. Quan tenia quinze anys, el seu avi va morir de càncer, fet que la va encoratjar a voler entrar al Hunter College, on es va graduar cum laude en química el 1937, amb tan sols dinou anys. Als primers anys, Elion va tenir dificultats per trobar feina com a química, ja que molts laboratoris no volien dones. Per aquesta raó, va haver de treballar per hores i de manera temporal com a assistenta de laboratori —feina que li permeté adquirir experiència— i com a professora d'Institut. Quan va començar la Segona Guerra Mundial, hi va haver escassetat de tècnics de laboratori i s'hi van obrir places per a dones, la qual cosa va possibilitar que Elion iniciés la seva carrera. Va treballar com a assistenta de George Hitchings, amb qui va rebre el Nobel el 1988. Treballant en solitari o simultàniament amb Hitchings, Elion va desenvolupar una gran quantitat de nous fàrmacs, valent-se de mètodes de recerca nous i innovadors que posteriorment permeteren desenvolupar el fàrmac AZT per tractar la sida. Elion i Hitchings van utilitzar les diferències bioquímiques entre cèl·lules humanes normals i patògenes per dissenyar fàrmacs que poguessin eliminar o inhibir la reproducció de patògens particulars sense fer malbé les cèl·lules hostes.



## Anna Keichline

- **Data**  
EE.UU., 1889-1943
- **Destacada per...**  
haver estat la creadora de diverses millores relacionades amb el disseny de cuines i materials de construcció, que va patentar.

**A**нна Wagner Keichline es va graduar l'any 1906 a l'Institut Bellefonte, i va estudiar enginyeria mecànica al College de l'Estat de Pennsilvània. L'any següent va ingressar a la Universitat de Cornell per estudiar-hi arquitectura. Va desenvolupar una arquitectura funcional. Així, els espais de les cases s'adaptaven a les necessitats de l'individu. Va fer cuines més grans i espaioses, i amb una distribució més eficient. Va dissenyar alguns components de cuina pels quals va obtenir diverses patents, com ara l'aiguera que coneixem avui dia, que va patentar l'any 1912. El 1920 Keichline va esdevenir la primera dona arquitecta de Pennsilvània. Va dissenyar edificis als estats de Pennsilvània, Ohio i Washington; i va seguir dissenyant cuines, cosa que li va permetre d'obtenir una altra patent l'any 1924. En total va aconseguir set patents, la més important de les quals va ser per un nou material de construcció conegut com a K Brick, que va suposar un avenç. Anna també es va comprometre políticament amb causes com ara el sufragi de les dones i les polítiques d'habitatge del president Herbert Hoover. Va participar en la Primera Guerra Mundial com a agent de l'òrgan d'Intel·ligència Especial.



## Maria de Maeztu

- **Data**  
Espanya, 1881 – Argentina, 1948
- **Premi o distinció...**  
doctora "honoris causa" en diferents universitats del món.
- **Destacada per...**  
haver renovat els mètodes tradicionals de l'educació a l'Estat espanyol.

**V**a néixer a Vitòria, filla d'un terrinent indià, Manuel de Maeztu, i de Joanne Whitney, una jove d'ascendència anglesa i de classe benestant. En un intent de procurar-se un mitjà de subsistència després de la mort del marit, Whitney va posar en marxa una residència per a senyorettes a Bilbao, on la jove Maria assumiria per primer cop el paper de mestra. Al cap de poc temps, De Maeztu va ingressar a la Institución Libre de Enseñanza —al davant de la qual hi havia Francisco Giner de los Ríos— i, al cap d'uns quants anys, a la Universitat de Salamanca, on es va llicenciar en magisteri, abans de doctorar-se en filosofia i lletres (1936). La seva activitat docent a l'escola pública, desenvolupada entre el 1902 i el 1912, va servir per renovar els mètodes tradicionals de l'educació a l'Estat espanyol. De fet, De Maeztu va bandejar els sistemes memorístics, va introduir les classes a l'aire lliure, va apostar per un ensenyament laic i va promoure les colònies entre els seus alumnes. Les seves revolucionàries idees pedagògiques i feministes la van dur a la Universitat d'Oviedo, i, fins i tot, al Regne Unit, als Estats Units, a Mèxic, a l'Argentina i a Cuba. D'altra banda, gràcies a aquestes idees, diferents centres d'ensenyament superior la van investir doctora "honoris causa".



## Beatrice Webb

- **Data**  
Gran Bretanya, 1858-1943
- **Destacada per...**  
seus estudis sobre socialisme i economia política, i la seva participació activa en la constitució del Partit Laborista Britànic.

**B**eatrice era filla d'un ric empresari de Liverpool, cosa que li va permetre viure sempre en l'abundància econòmica. No obstant això, des de ben jove es va interessar per tot allò que estigués relacionat amb les idees socialistes i també per tot allò que servís per eradicar la misèria i l'explotació laboral indiscriminada, que eren característiques de la revolució industrial. Va treballar a Londres, on va investigar les condicions de la classe treballadora londinenca. Es va interessar pel cooperativisme i per l'economia política, però es va apartar de les idees de Karl Marx.

El 1890 va conèixer Sidney Webb, un intel·lectual socialista amb qui es va casar el 1892 i amb qui, a partir d'aleshores, va realitzar els seus treballs. Van publicar diverses obres sobre sindicalisme i socialisme no marxista a Anglaterra. La vida dels Webb va estar molt lligada a la Societat Fabiana, de la qual van ser destacats dirigents durant tota la vida. Aquesta societat, amb els Webb al capdavant, va participar activament per constituir el Partit Laborista Britànic, que fou creat el 1906 i que ràpidament es va convertir en una força molt poderosa. Tant Beatrice com Sidney se'ls considera claus perquè pogués sorgir l'estat del benestar a Europa després de la Segona Guerra Mundial.



www.urv.cat/igualtat

# Dones Científiques