

Dones

R+D+i



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Reconeixement-NoComercial-SinObraDerivada
CC BY-NC-ND

DONES R+D+i

Edició a càrrec de
Vicerektorat de Responsabilitat Social i Cooperació

Direcció
Rosa Puchades Pla

Documentació i coordinació
María Rosa Cerdá Hernández

Disseny i maquetació
Luz Mélida García

AGRAÏMENTS

Aquest treball ha sigut finançat pel Conveni de col·laboració entre la Generalitat, a través de la Vicepresidència i Conselleria d'Igualtat i Polítiques Inclusives, i la Universitat Politècnica de València, per al foment d'activitats que incorporen la perspectiva de gènere de forma transversal.



Presentació

La publicació que ací es presenta té com a objectiu contribuir a la construcció d'imaginari col·lectius potents en els quals les nostres xiquetes i joves puguen veure's representades, puguen projectar el seu futur professional amb tot el seu potencial i capacitats, lliures de la dictadura imposada pels estereotips de gènere.

Sens dubte, també es dirigeix als nostres xiquets i joves, a futurs companys de professió, als quals els neguen una dimensió de la realitat científica quan es limiten els recursos per a integrar la perspectiva de gènere com a element transversal del procés investigador.

Cal referir-nos a la importància de la incorporació de l'anàlisi amb perspectiva de gènere en la recerca i l'impacte que té en la configuració dels equips de recerca, en l'observació de l'objecte d'estudi, en la comunicació dels resultats obtinguts i, en definitiva, en la validesa d'una ciència per i per a la societat.

En aquest sentit, difondre les aportacions de les científiques en les diverses disciplines contribueix a consolidar un nou paradigma, marc de desenvolupament de la generació de coneixement, en el qual el talent de dones i homes estiga present i que responga a la igualtat d'oportunitats efectiva enfront de qualsevol altra consideració.

Així, els perfils de científiques seleccionades per a aquesta publicació s'han escollit per la vinculació de les trajectòries i investigacions en àrees de coneixement vinculades a les que s'imparteixen a la Universitat Politècnica de València. No es pot entendre de cap manera com una llista tancada o escala del valor aportat socialment per cadascuna en el conjunt de la seua activitat.

Al contrari, es tracta d'una petita mostra que està, afortunadament, en continu creixement i expansió i que va consolidant la presència femenina en totes les àrees del coneixement.

Aquesta és la realitat a la qual la Universitat Politècnica de València aporta el talent del seu alumnat per a un futur projectat també en la ciència des de la igualtat entre dones i homes.

Rosa Puchades Pla
Vicerectora de Responsabilitat Social i Cooperació

índex

Arquitectura	5
Agronomia, Botànica, Química i Genètica	11
Enginyeria i Invenció	17
Administració i Direcció d'Empreses	22
Astronomia	26
Belles Arts	31
Biologia	38
Geologia	42
Informàtica i Ciències de la Computació	46
Matemàtica	51
Química	56
ANNEXOS	
Premis Nobel	62
Projecte Dones de Ciència	69
Bibliografia	85

arquitectura

Elizabeth Wilbraham

Julia Morgan

Lilly Reich

Milagros Rey

Zaha Hadid

Elizabeth Wilbraham (1632-1705)

Aristòcrata anglesa, considerada la primera arquitecta del món, estudia a Holanda i Itàlia. Pràcticament desconeguda, les últimes investigacions estimen que podria ser autora d'uns 400 immobles que inclouen cases, esglésies i capelles. Tot sembla indicar que va ser tutora del gran arquitecte Christopher Wren.

eliza
brah



Julia Morgan (1872-1957)

Es gradua en Enginyeria Civil en 1896 per la Universitat de Berkeley. És la primera dona admesa a l'Escola de Belles Arts de París. En 1902 es titula en Arquitectura i és la primera dona de la història a obtenir aquest títol. Dissenya més de 700 edificis. Un nombre considerable d'aquestes edificacions foren encàrrecs d'organitzacions que acollien dones i xiquetes i xiquets, incloent-hi els edificis de la Young Women's Christian Association i edificis per al Mills College. Defensa el model de dona independent i autosuficient mitjançant l'educació superior i l'exercici professional que, a principi del segle XX, estava vetat a la dona.

julia morgan

Arquitecta



Lilly Reich

(1885-1947)

Inicia la seua carrera com a dissenyadora de moda. En 1908 comença a treballar en els tallers de la Wiener Werkstätte a Viena, juntament amb el dissenyador modernista Josef Hoffman, i es forma amb Else Oppler-Legban, cofundadora de la Deutscher Werkbund. El primer encàrrec documentat, de 1911, és el disseny interior i el mobiliari per a 32 habitacions del Centre de Joventut a Charlottenburg, alhora que dissenya l'exposició de l'espai de venda dels grans magatzems Wertheim a Berlín.

En 1912 s'uneix a la Deutscher Werkbund, associació que promou el disseny i la producció industrial de productes. En 1914, als 29 anys, obri estudi propi. En 1920 es converteix en la primera dona directora de la Deutscher

Werkbund. Comença a col·laborar amb Mies van der Rohe en 1924 i amb gran èxit en l'Exposició Universal de 1929. L'última col·laboració conjunta va ser el projecte de l'ITT de Chicago. Els dissenys de Lilly Reich es caracteritzen per la cerca de la màxima simplicitat i eficiència, i la mínima cura diària, que alliberen el temps de l'atenció de la llar.

Arquitecta

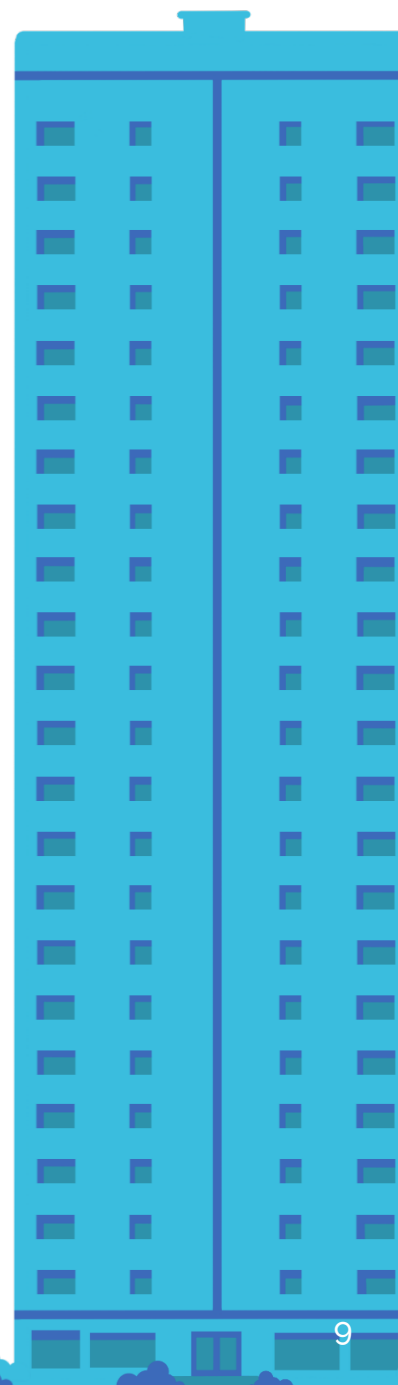
lilly reich

Milagros Rey Hombre (1930-2014)

Una de les primeres arquitectes a Espanya. Estudia Arquitectura a Madrid, estudis que finalitza en 1960 i desenvolupa tota la seua activitat professional i acadèmica a la Corunya, on ocupa la direcció de la Secció Tècnica de l'Ajuntament i comença la carrera professional amb estudi propi. Entre les seues prioritats professionals destaca l'atenció a la situació de l'habitatge social i s'encarrega de la gestió del sòl per a la construcció de polígons d'habitatges, com el Barri de les Flors. Des del seu estudi privat va desenvolupar, entre altres projectes, la gestió de l'expropiació per a la

instal·lació de la refinaria de la Corunya, el disseny de l'edifici d'oficines, la Casa del Pescador de Fisterra i l'hotel Santa Cristina.

milagros rey
Arquitecta
hombre

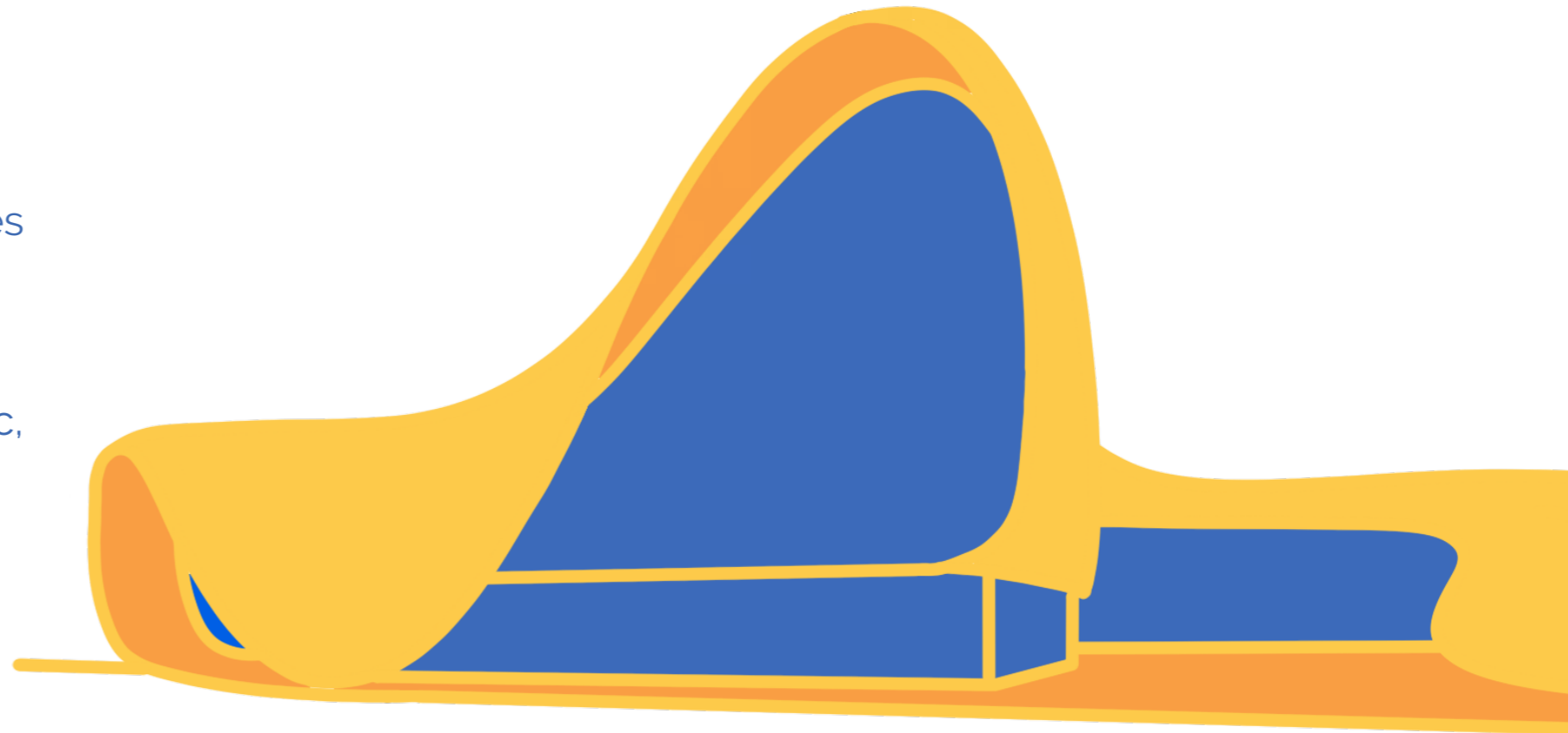


Zaha Hadid

(1950-2016)

Arquitecta

Arquitecta desconstructivista iraquiana, encara que desenvolupa la seua carrera al Regne Unit. L'any 2004 es convertí en la primera dona que rebia el Premi Pritzker d'Arquitectura. Rep el Premi Mies van der Rohe el 2010 i el Premi Stirling el 2011. L'any 2012, la reina d'Anglaterra la va nomenar comanadora de l'Orde de l'Imperi Britànic, i l'any 2015 es va convertir en la primera dona a rebre la Medalla d'Or del Royal Institute of British Architects.



agronomia
botànica
química
genètica

Winifred Elsie Brenchley

Gertrude Bellelion

Alice Ball

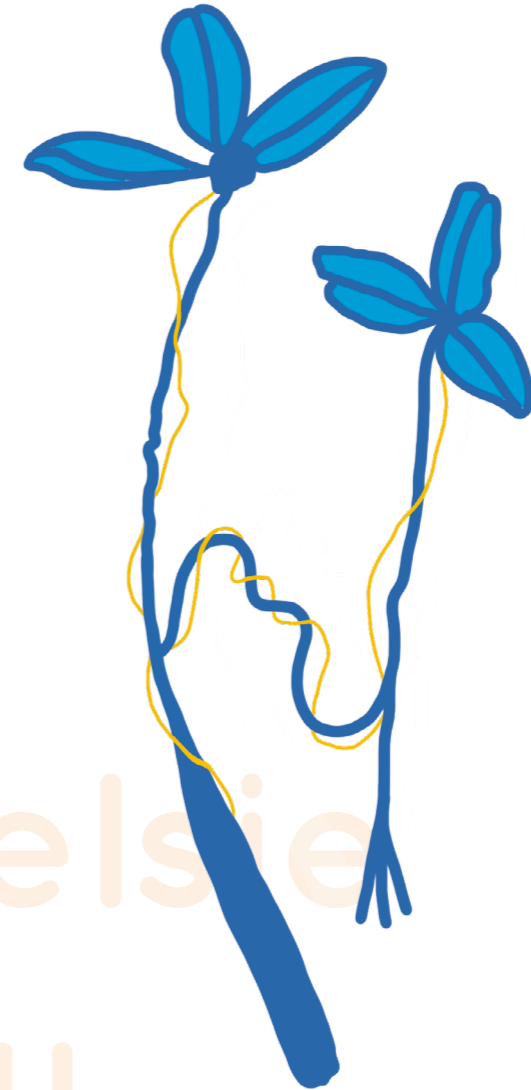
Rita Levi-Montalcini

Margarita Salas

Winifred Elsie Brenchley (1883-1953)

En 1906 va ser la primera dona que entrà a treballar a l'Estació Experimental de Rothamsted (Regne Unit), on investigaven millores en la tècnica del cultiu hidropònic, i se centra en l'estudi del paper essencial del coure i el zinc en la nutrició de les plantes.

Interessada també en l'ecologia de males herbes, en el seu llibre *Weeds of Farmland* (1920) fa el primer estudi científic sobre males herbes al Regne Unit.

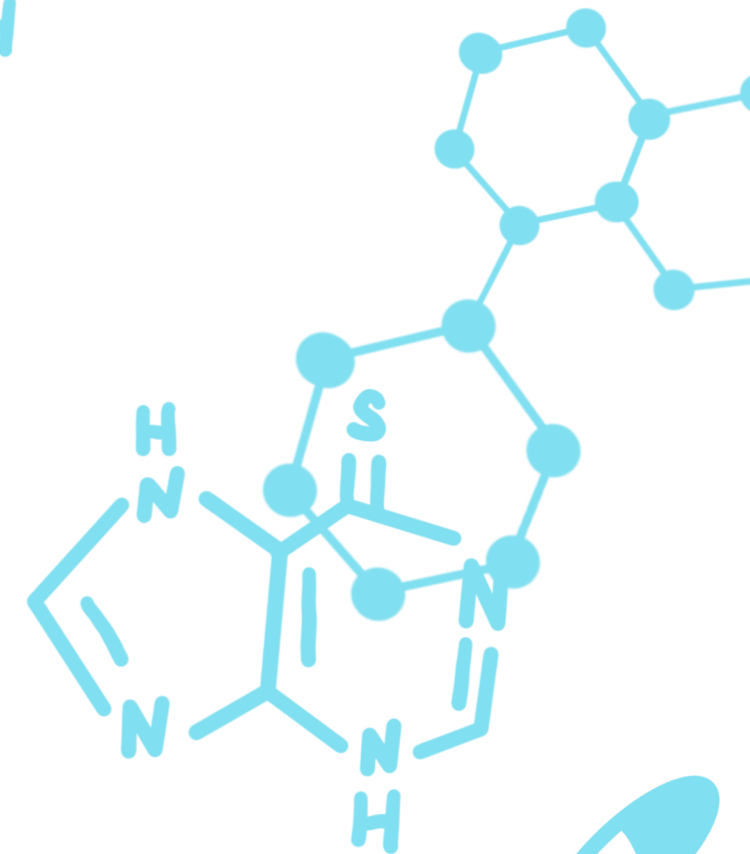
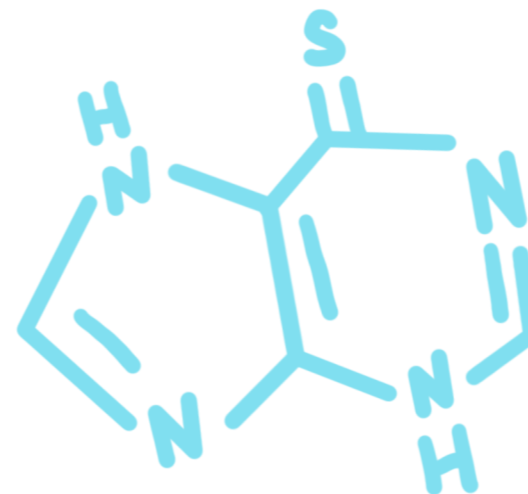
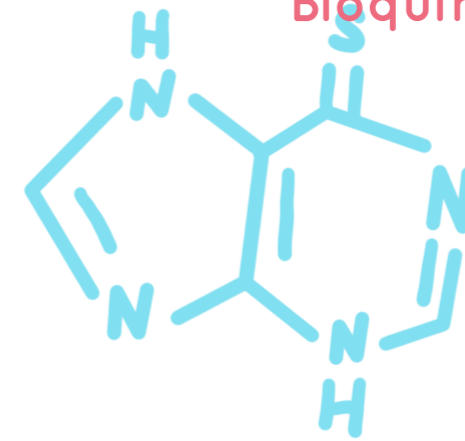


winifred elsie
brenchley

Gertrude Bellelion (1918-1999)

Rebé el Premi Nobel de Fisiologia o Medicina l'any 1988 pel desenvolupament de medicaments contra el càncer i altres malalties que, a més, van ser els precursors per a la síntesi d'altres de nous.

Bioquímica i farmacòloga



gertrude belle
elion

Alice Ball (1892-1916)

Pionera afroamericana química, desenvolupa un extracte d'oli injectable que va ser l'únic tractament contra la lepra i el més efectiu fins a l'aparició dels antibiòtics en 1940. Va ser la primera dona nord-americana d'ascendència africana que es va graduar a la Universitat de Hawaii amb un màster.

alice ball



Rita Levi-Montalcini (1909-2012)

Neurobiòloga, en 1939 es gradua a la Facultat de Medicina de la Universitat de Torí, on estigué fins que la política antisemita de Mussolini l'obliga a abandonar-la aquell mateix any. En 1947 col·labora a la Universitat Washington de Saint Louis amb el zoòleg Viktor Hamburger.

Metgessa experta en Neurobiologia

En 1986 comparteix el Premi Nobel de Fisiologia o Medicina amb S. Cohen (un antic col·laborador) pel descobriment del factor de creixement nerviós (FCN o NGF –*neural growth factor*–), proteïna present en el sistema nerviós i altres sistemes del cos humà, necessària per a la supervivència i el desenvolupament de les neurones en el període embrionari.

En 1988 publica la seua autobiografia: *Elogi de la imperfecció*. Es va comprometre amb diverses causes humanitàries que sempre van estar presents en els seus 103 anys de fructífera vida.

Margarita Salas (1938-2019)

Biòloga molecular

Inaugura el desenvolupament de la biologia molecular a Espanya i, fins que va morir, treballà com a professora vinculada *ad honorem* del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), al Centre de Biologia Molecular Severo Ochoa de Madrid (CSIC-UAM). També va ser acadèmica de la RAE des del 2003 i censorsa de la Junta de Govern d'aquesta entitat des del 2008. L'any 2016 es convertí en la primera dona que rebia la Medalla Echegaray, atorgada per la Reial Acadèmia de Ciències Exactes, Físiques i Naturals.



margarita sa-
las

enginyeria invenció

María Telkes

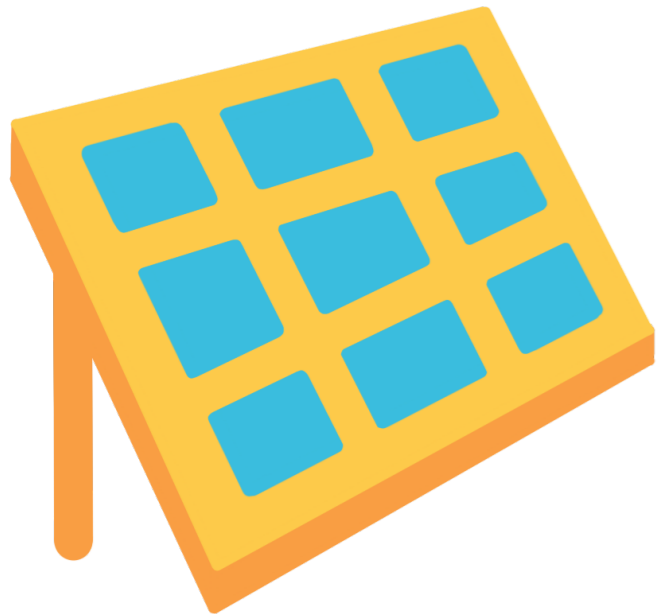
Edith Clarke

Marianne Brandt

Yvonne Madelaine Brill

Mária Telkes (1900-1995)

Va ser pionera en l'aplicació de l'energia solar per a la destil·lació d'aigua i la calefacció domèstica. Va desenvolupar una estufa alimentada amb energia solar i, en la dècada de 1970, va experimentar amb un sistema d'aire condicionat que emmagatzemava l'aire fresc de la nit per a usar-lo l'endemà.



mária telkes

Edith Clarke (1883-1959)

Els estudis de matemàtiques i astronomia li permeten accedir, l'any 1911, a la seua primera faena en la indústria tecnològica a l'American Telephone and Telegraph (ATT). Inicia la seua trajectòria com a investigadora sobre línies de transmissió i circuits elèctrics.

edith clarke



En 1918, pels resultats que obté la seua investigació, ingressa al Massachusetts Institute of Technology (MIT), on estudia Enginyeria Elèctrica i l'any 1919 es converteix en la primera dona que es gradua al MIT. L'any 1931 presenta l'aplicació del mètode de components simètrics que demostra que l'ús d'un analitzador de xarxes de tipus electromecànic repara el circuit quan hi ha diversos errors simultanis. Creà i difongué mètodes matemàtics que simplificaren i reduïren el temps emprat en la solució de problemes en el disseny de sistemes elèctrics.

Marianne Brandt (1893-1983)

Dissenyadora industrial alemanya,
pertanyent a la Bauhaus

Fins al final de 1929, Brandt va treballar en l'estudi d'arquitectura de Walter Gropius. Durant aquest temps, va ajudar a desenvolupar el disseny interior de diverses cases de la urbanització Dammerstock, a Karlsruhe (Alemanya). Després es va convertir en directora del departament de disseny de la fàbrica de metal·lúrgia Ruppelwerk, a Gotha, on romangué fins a l'any 1932. Es va incorporar a la Cambra de Cultura del Reich en 1939. Mart Stam la va nomenar professora a l'Acadèmia de Belles Arts de Dresden en 1949. Va treballar a l'Acadèmia d'Art de Berlín-Weißensee fins a l'any 1954.

marianne
brandt

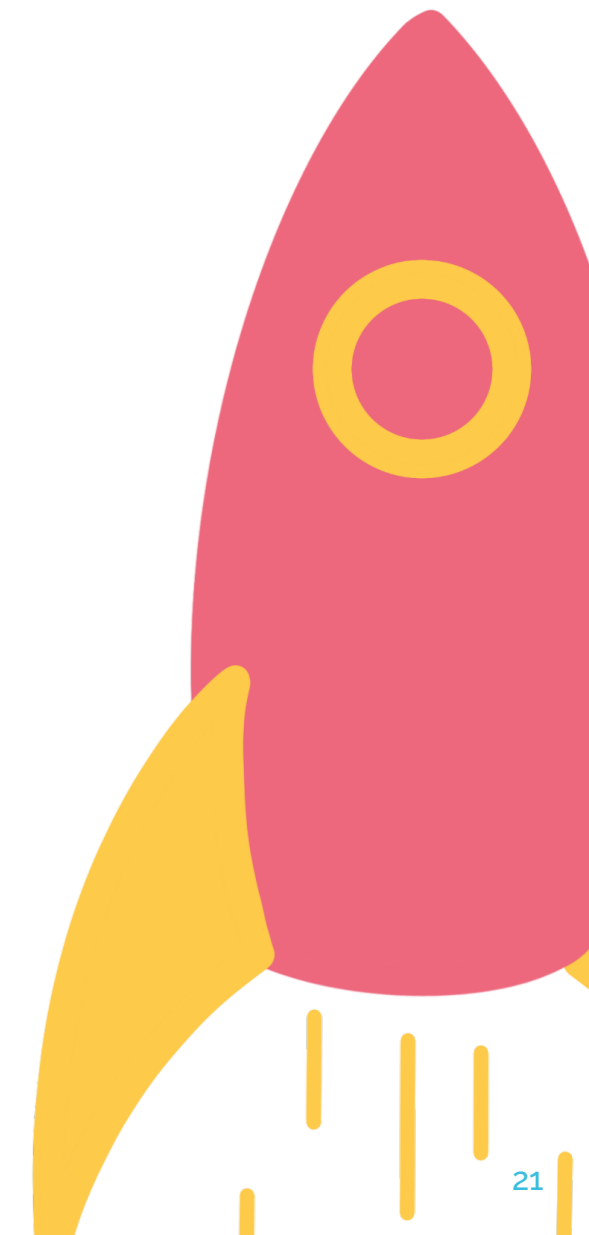
Yvonne Madelaine Brill (1924 -2013)

Al llarg de la seua vida professional va participar en diversos programes espacials dels Estats Units, incloent-hi la NASA i l'International Maritime Satellite Organization. El treball de Brill en sistemes de propulsió ha contribuït a avanços significatius. Va desenvolupar el concepte per a un nou motor de coet, un sistema de propulsió amb hidrazina que permet que els satèl·lits es mantinguen en una òrbita geoestacionària fixa durant més temps que altres mètodes i amb una càrrega útil més gran.

Yvonne madelaine
brill

Enginyera aeroespacial

És el sistema de propulsió que actualment usen els satèl·lits de comunicació per a mantenir-se en òrbita. També va participar en el sistema de propulsió de TIROS (*television infrared observation satellite*), primer satèl·lit meteorològic. Va ser directora de propulsió de la nau espacial NOVA, un satèl·lit que proporcionava nombroses dades per a la Marina i en el qual aconseguí implementar un sistema de propulsió de plasma polsant, cosa molt inusual llavors.



administració i direcció d'empreses

Marry Harris Smith

Joan Robinson

Anna Jacobson Schwartz

Mary Harris Smith (1844-1934)

Comptable i empresària

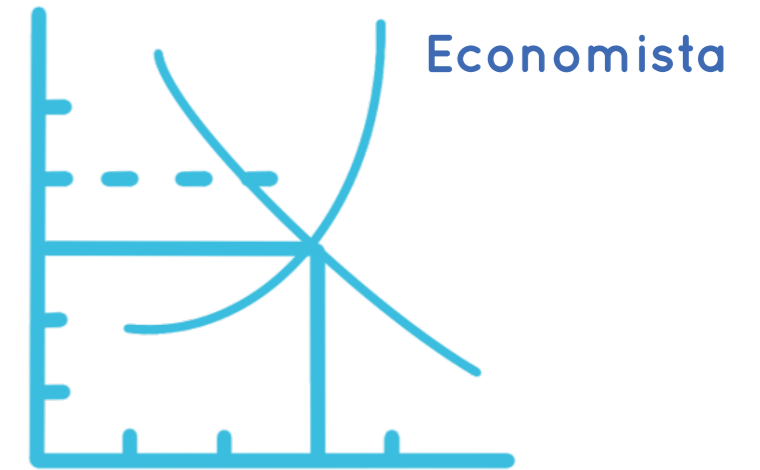
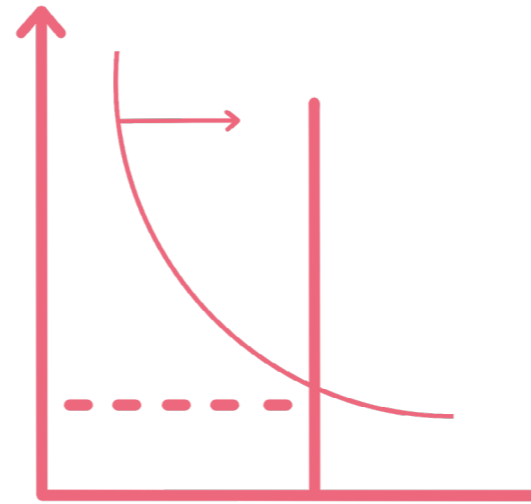
Va ser la primera dona que aprovà l'examen d'accés a l'Institut de Comptables Col·legiats d'Anglaterra i Gal·les, però li van negar l'ingrés a aquesta entitat perquè era dona. Quan s'aprova la Llei de desqualificació per sexe, en 1919, es converteix en la primera comptable col·legiada del món. S'estableix amb la seua pròpia empresa de comptabilitat en 1887, on signava com a "M. Harris Smith, comptable i auditora".

Va donar suport a diverses causes que buscaven la promoció de les dones, com el Comitè Parlamentari per al Sufragi de la Dona, la Societat per a la Promoció de l'Ocupació de Dones i el Sindicat Nacional de Treballadores.

marry harris
smith



Joan Robinson (1903-1983)



joan robinson

Va formar part de la denominada escola postkeynesiana de Cambridge (Anglaterra). Constitueix un paradigma d'economista heterodoxa perquè les seues teoritzacions incloïen elements de les més diverses escoles i generalment s'oposava a les diverses ortodòxies dominants en l'economia a mesura que transcorria el segle XX. Les primeres aportacions de Robinson en economia van ser en l'àrea de la competència imperfecta, en què oposava una variant a la tradició neoclàssica-marshalliana que dicotomitzava l'economia en la competència perfecta o el monopoli absolut.

Va participar com a col·laboradora en l'obra màxima de Keynes, publicada en 1936: *Teoria general de l'ocupació, l'interès i els diners*, i rebé el reconeixement de l'autor en el pròleg del llibre.

En 1942 va publicar un assaig sobre economia marxista en què intentava rescatar els aspectes conceptuals, purament econòmics, de l'obra de Karl Marx tot deslligant-los de dogmatismes que impedié fer una lectura acadèmica d'*El capital*.

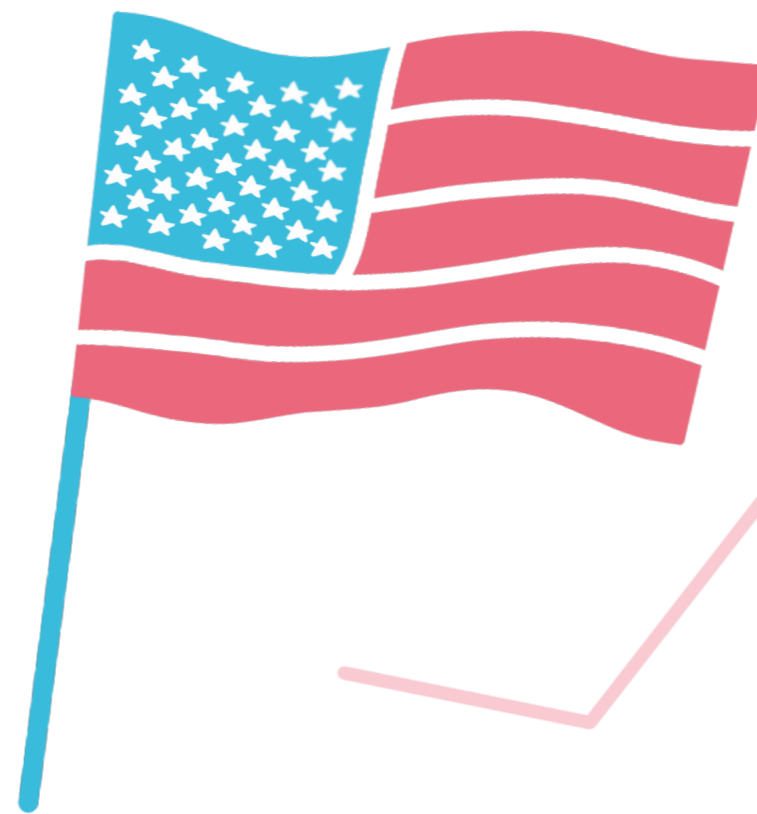
Les seues aportacions més reconegudes van venir de l'activitat en la teoria del capital i del creixement econòmic en les dècades dels cinquanta i seixanta. No va acceptar la teoria neoclàssica del capital, teoria adoptada pels economistes de la síntesi clàssica keynesiana, amb Robert Solow i Paul Samuelson al capdavant. Va protagonitzar amb aquests economistes la denominada *controvèrsia entre els dos Cambridges*, en relació amb la teoria del capital i les implicacions en la teoria del creixement econòmic.

Anna Jacobson Schwartz (1915–2012)

Va treballar per a l'Agència Nacional d'Investigació Econòmica a la ciutat de Nova York i, segons Paul Krugman, va ser "una de les monetaristes més importants del món". És més coneguda per la col·laboració amb Milton Friedman en *Una història monetària dels Estats Units, 1867-1960*, publicada en 1963, en què es defensava la idea que el sistema de reserva federal va tenir una gran responsabilitat en la Gran Depressió. Va ser presidenta de l'Associació Econòmica Occidental Internacional en 1988.

Economista

Col·laboradora estreta del Nobel Milton Friedman, junts van iniciar l'impuls de l'establiment del monetarisme com a contrarevolució a l'ortodòxia keynesiana de John Maynard Keynes.



astronomia

Maria Winkelmann

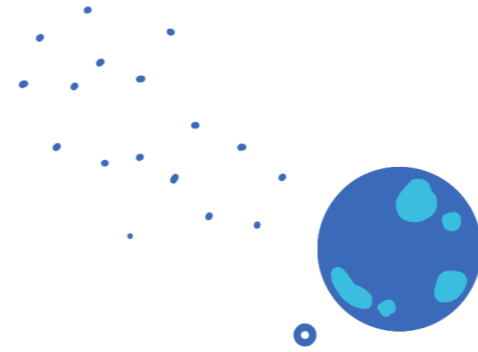
Wang Zhenyi

Annie Jump Cannon

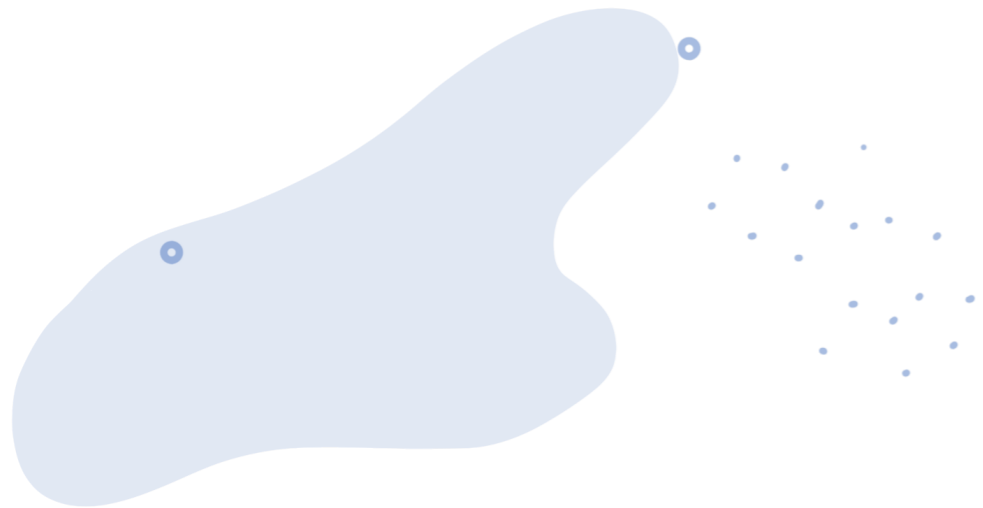
María Teresa Ruiz González

Maria Winkelmann (1670-1720)

Va ser la primera dona de la història a descobrir un cometa, el C/1702, atribuït al principi al seu marit, Gottfried Kirch. Vuit anys després, Kirch reconegué que la verdadera descobridora del cometa va ser la seua dona. Destaca la seua obra *Les observacions sobre l'aurora boreal*.



Astrònoma

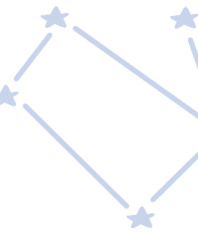
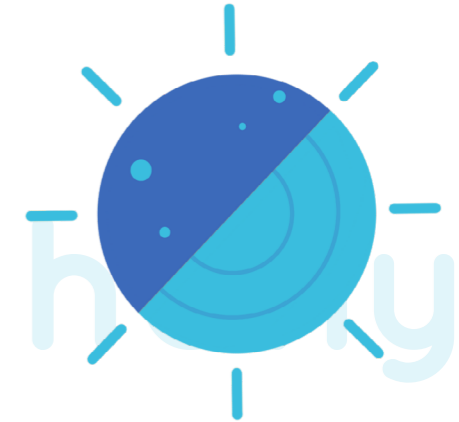
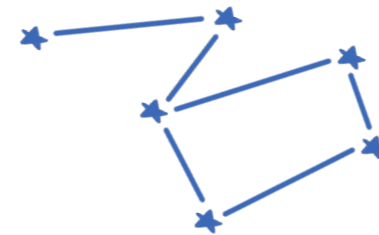


maria winkel-
mann

Wang Zhenyi (1768 - 1797)

Va trencar amb moltes de les tradicions feudals del seu temps que obstaculitzaven els drets de les dones i es formà de manera autodidacta en àrees com astronomia, matemàtica, geografia i medicina. Una de les seues contribucions va ser descriure la visió que tenia sobre els fenòmens celestes en l'article "Sobre el moviment dels equinoccis". Va ser capaç d'explicar i provar amb senzillesa el moviment i el càlcul dels equinoccis. Va escriure diversos articles com ara "Sobre la longitud i les estrelles", "Sobre l'explicació dels eclipsis lunars". Va fer observacions sobre el nombre d'estrelles, la rotació del Sol, la Lluna i els planetes Venus, Júpiter, Mart, Mercuri i Saturn, i també va descriure la relació entre els eclipsis de sol i de lluna. Va escriure dotze llibres sobre astronomia i matemàtiques.

Astrònoma, matemàtica i geògrafa



Annie Jump Cannon (1863-1941)

En 1896 es va convertir en membre fixa del Harvard College Observatory. Va descobrir 300 estrelles variables i va col·laborar en la preparació del gran catàleg estel·lar Henry Draper. Va establir el sistema de classificació espectral d'estrelles que s'usa en l'actualitat, el famós OBAFGM, i amb una simple inspecció era capaç, per a cada tipus, de determinar-ne el grau de subdivisió (de 0 a 9).

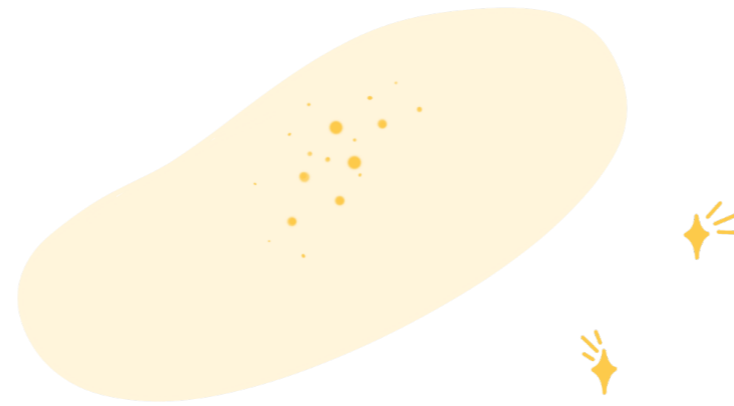
Astrònoma

annie jump
cannon



María Teresa Ruiz González (1946-)

Doctora en Astrofísica, la seua activitat de recerca se centra en l'estudi d'estrelles nanes de baixa massa. Ha descobert una supernova en el moment de l'explosió, dues nebuloses planetàries en l'halo de la nostra galàxia i el primer nan marró –Kelu– en les proximitats del sistema solar. Premi Nacional de Ciències Exactes de Xile en 1997 –la primera dona que l'ha rebut–, és presidenta de la Fundació per al Desenvolupament de l'Astronomia de Xile i directora del Centre d'Astrofísica i Tecnologies Afins (CATA).



maría teresa
ruiz gonzález

belles arts

Caterina Van Hemessen

Anna Children Atkins

Gerda Taro

Berthe Morisot

Susan Kare

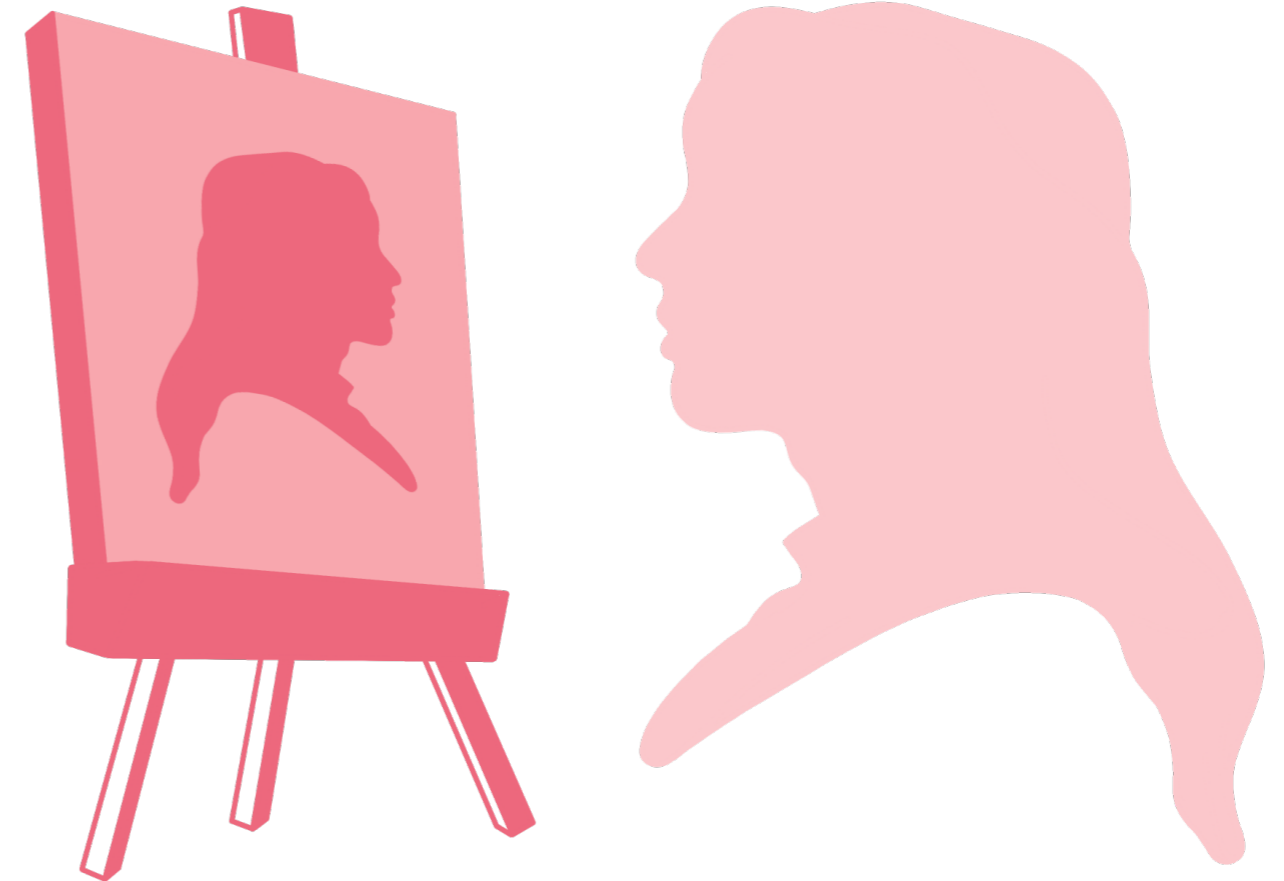
María Blanchard

Caterina Van Hemessen (1528-1587)

Renaixement. Països Baixos. Retratista. Li atribueixen ser la creadora d'*Autoretrat* (1548), la primera obra coneguda en la qual el motiu és la mateixa persona que es pinta treballant en el quadre.

caterina van
hemessen

Retratista del Renaixement



Anna Children Atkins (1799-1871)

Botànica que usa el procés de cianotípia (procediment fotogràfic monocrom) per al *British Algae: Cyanotype Impressions* (1843), primer llibre il·lustrat completament amb fotografies.

anna children
atkins



Gerda Taro (1910-1937)

Pseudònim de Gerta Pohorylle. Pionera periodista gràfica de guerra, alemanya i parella del fotògraf Endre Ernő Friedmann. Junts feien fotografies amb el pseudònim de Robert Capa i això fa difícil saber quines fotos són de cadascun. És considerada la primera fotoperiodista que va cobrir un front de guerra i la primera dona fotògrafa morta en un conflicte bèl·lic.

Periodista gràfica



Berthe Morisot (1841 - 1895)

Considerada una de les grans pintores impressionistes, era reneboda del cèlebre pintor rococó Jean-Honoré Fragonard. Inicialment, va exposar el seu treball al respectat Saló de París abans d'unir-se a la primera exposició impressionista juntament amb Monet, Cézanne, Renoir i Degas. Morisot va tenir una relació particularment pròxima amb Édouard Manet, qui va pintar diversos retrats seus, i al final es va casar amb el seu germà, Eugène Manet.



Pintora impressionista

La major part de la seua obra representa escenes domèstiques a petita escala creades amb pastel, aquarel·la i carbonet. El seu estil, lleuger i airejat, fou sovint criticat per massa *femení*, i Morisot maldava perquè la prengueren de debò com a pintora. "No crec que hi haja hagut mai un home que haja tractat una dona com el seu igual, i això és tot el que demane, perquè sé que valc tant com ells", va escriure la pintora al seu diari.

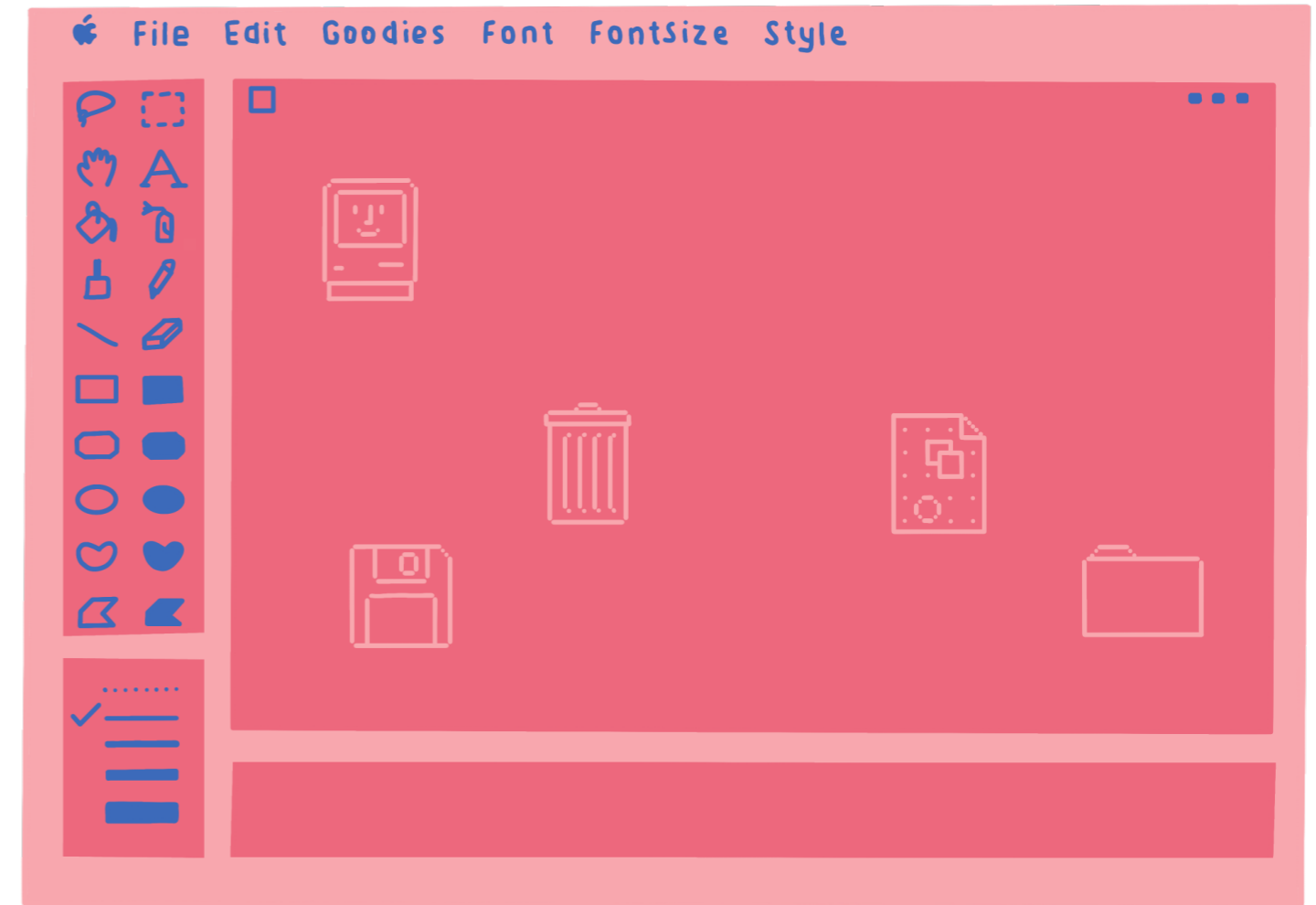


berthe morisot

Susan Kare (1956-)

Dissenyadora gràfica

Creadora de moltes de les icones de la interfície d'Apple Macintosh en la dècada de 1980, com també de diverses fonts tipogràfiques i material de màrqueting per a Macintosh US. Pionera del píxel art. Una de les seues creacions més reconegudes és la font tipogràfica Chicago, la icona Happy Mac de benvinguda en iniciar un ordinador Mac i el símbol de la tecla *command* en els teclats d'Apple. Els últims treballs de Kare la vinculen al comitè consultiu de la Casa de la Moneda dels Estats Units i a la junta directiva d'una empresa de joguets.



susan kare

María Blanchard (1881 - 1932)

Naix a Santander en una família acomodada i culta. Impulsada pel pare, Enrique Gutiérrez-Cueto (fundador del diari liberal *El Atlántico*), prompte destaca pel domini tècnic de la pintura. Sobreposant-se al patiment que li causa una cifoescoliosi amb doble desviació de columna, en 1909 viatja a París, on s'allibera de les restriccions acadèmiques i comença a experimentar amb el color i l'expressió. S'integra en el grup de Juan Gris, amic i confident, on es debat entre el cubisme analític i la transició al cubisme sintètic.

Pintora cubista

María Blanchard, amb veu pròpia, evoluciona cap a la figuració amb una certa influència constructivista del cubisme. La seua obra es caracteritza pels colors dramàtics, dibuixos durs i contrastos de llum violents en imatges intimistes i expressives. Obres seues són *La dama del ventall* (1916), *Natura morta cubista* (1917), *Composició cubista* (1918), *Mare i fill* (1921-1922), *Xiqueta orant* (1923-1926), *El xiquet de l'espill*, *Maternitat* (1925), *La bretona* (1930). L'any 2012, el Museu Reina Sofia va dedicar la primera exposició monogràfica a la seua obra.

biologia

Sylvia Alice Earle

Wangari Muta Maathai

Elizabeth Helen Blackburn

Sylvia Alice Earle (1935-)

Graduada en botànica, fa la tesi doctoral sobre algues al golf de Mèxic, en el qual documenta més de 20.000 exemplars d'aquestes plantes.

En 1964 forma part de la primera expedició exploradora dels fons marins de les Illes Seychelles. En 1966 participa en l'exploració de les illes Galápagos.

Ha sigut la primera persona que ha caminat pel fons marí a 400 metres de profunditat. La seua experiència va permetre dissenyar un submarí capaç de descendir a més de 1.000 metres de profunditat.

Biòloga, exploradora i divulgadora

sylvia alic
earle

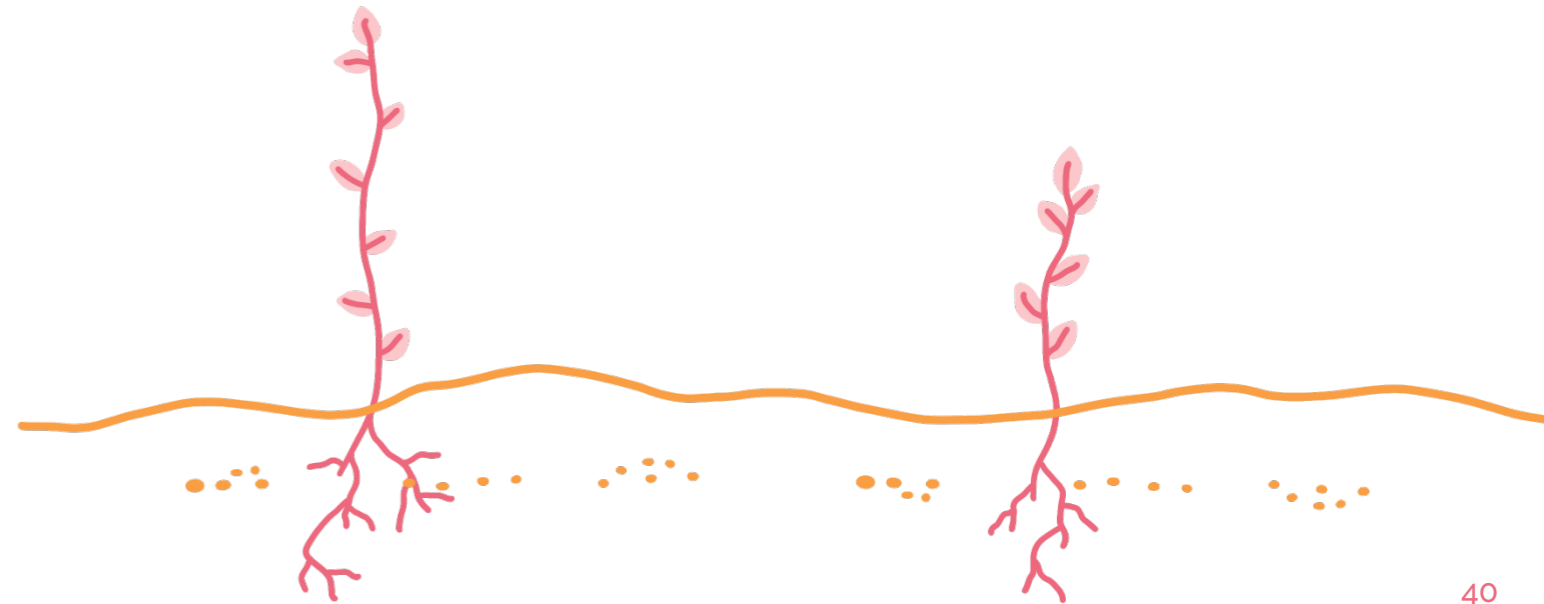
Exploradora del National Geographic. Ha sigut la primera dona a liderar The National Oceanic and Atmospheric Administration (Estats Units).

Wangari Muta Maathai (1940-2011)

L'any 2004 es convertí en la primera africana que guanyava el Premi Nobel de la Pau. Màster en Ciències Biològiques (1966). Primera docent universitària (1977) a la Universitat de Nairobi. Obté el grau de doctora en Anatomia Veterinària en 1970 i va ser la primera dona d'un país de l'Àfrica central i oriental que obtenia un doctorat. Activista ecologista, en 1977 comença el Moviment Cinturó Verd (*Green Belt Movement*) per a combatre la desforestació amb la participació protagonista de les dones de les zones rurals. Aquest projecte de sostenibilitat la fa mereixedora del sobrenom *tree woman* (dona arbre).

Biòloga i ecologista

wangari muta
maathai

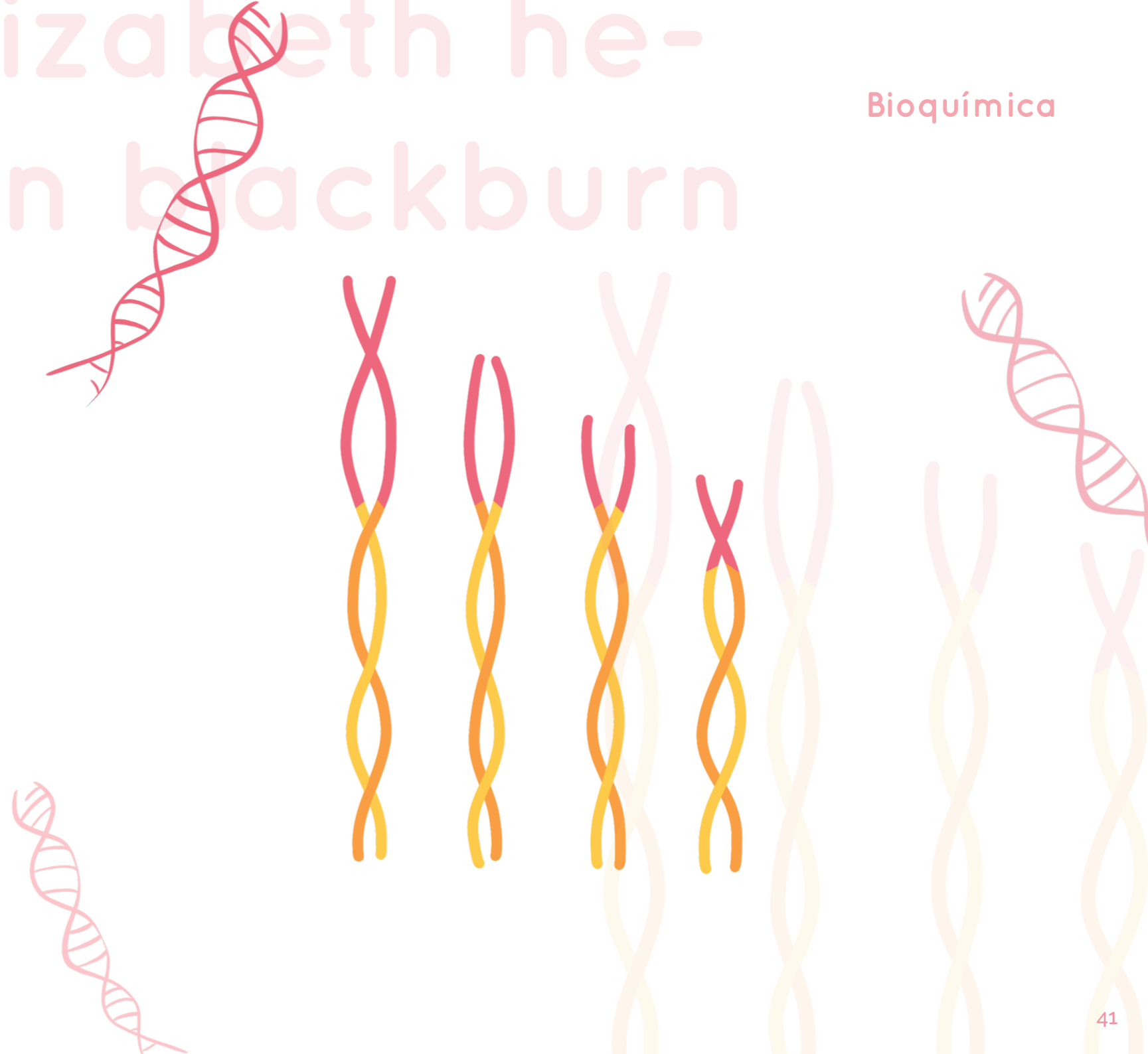


Elizabeth Helen Blackburn (1948-)

L'any 2009 va rebre juntament amb Carol W. Greider i Jack W. Szostak, el Premi Nobel de Fisiologia o Medicina pel descobriment de la telomerasa, un enzim relacionat amb els processos d'envelliment cel·lular i amb el càncer. Aquesta proteïna protegeix els cromosomes del desgast associat a la divisió cel·lular, però també ajuda a fer que les cèl·lules del càncer puguin reproduir-se contínuament i envair nous teixits.

Aquest descobriment permetria trobar substàncies capaces d'inhibir l'acció de la telomerasa i, així, ajudarien en el tractament contra el càncer i també en l'erradicació de les infeccions fúngiques que afecten pacients immunodeprimits.

Bioquímica



geologia

Mary Emilie Holmes

Florence Bascom

Marie Tharp

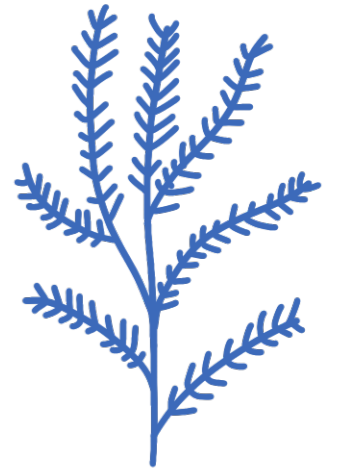
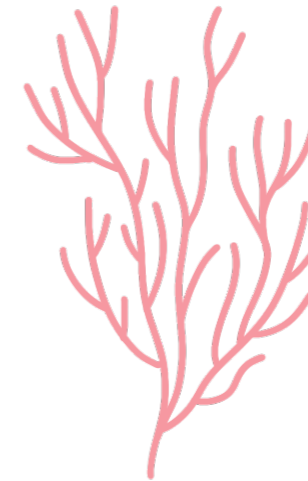
Mary Emilie Holmes (1850 - 1906)

Primera doctorada en Ciències de la Terra als Estats Units i primera membre de la Geological Society of America (GSA). Estudia la morfologia dels corals. Desplega una intensa activitat abolicionista i pro drets de la població afrodescendent dels Estats Units. Col·labora activament en la fundació d'institucions educatives adreçades a les dones afrodescendents i és cofundadora del Mary Holmes College.

Geòloga i paleontòloga

 mary emilie

holmes

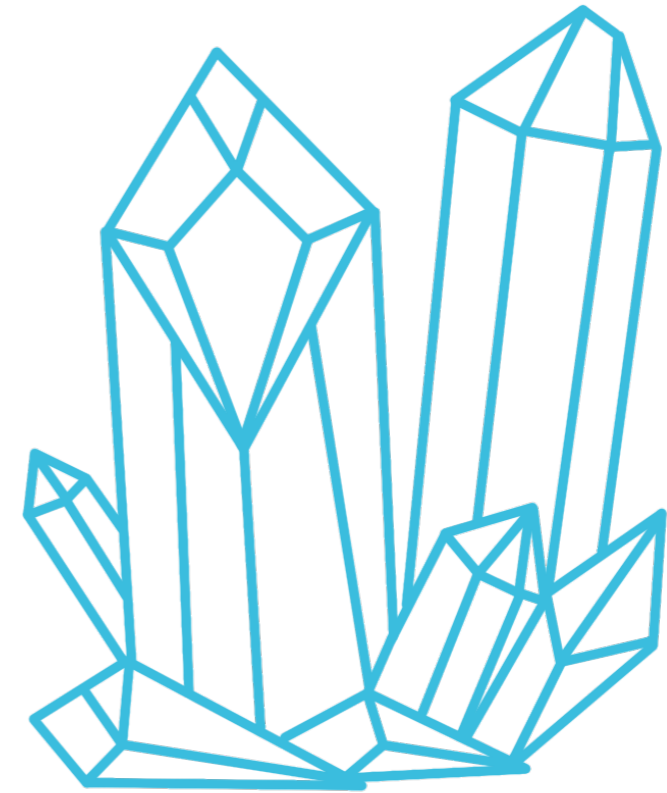


Florence Bascom (1862-1945)



Experta en cristal·lografia, mineralogia i petrografia. Aconsegueix el seu Màster en Geologia en 1887. Es doctora en Geologia l'any 1893 i és la primera dona a ser contractada pel Servei Geològic dels Estats Units (1896). Entre les seues investigacions hi ha la demostració petrogràfica, mitjançant noves tècniques aplicades, que certes roques que es creien d'origen sedimentari eren, en realitat, fluxos de lava metamorfitzats. Membre de la Geological Society of America (GSA), va publicar més de 40 treballs de recerca.

Experta en cristal·lografia,
mineralogia i petrografia



florence bas-
com

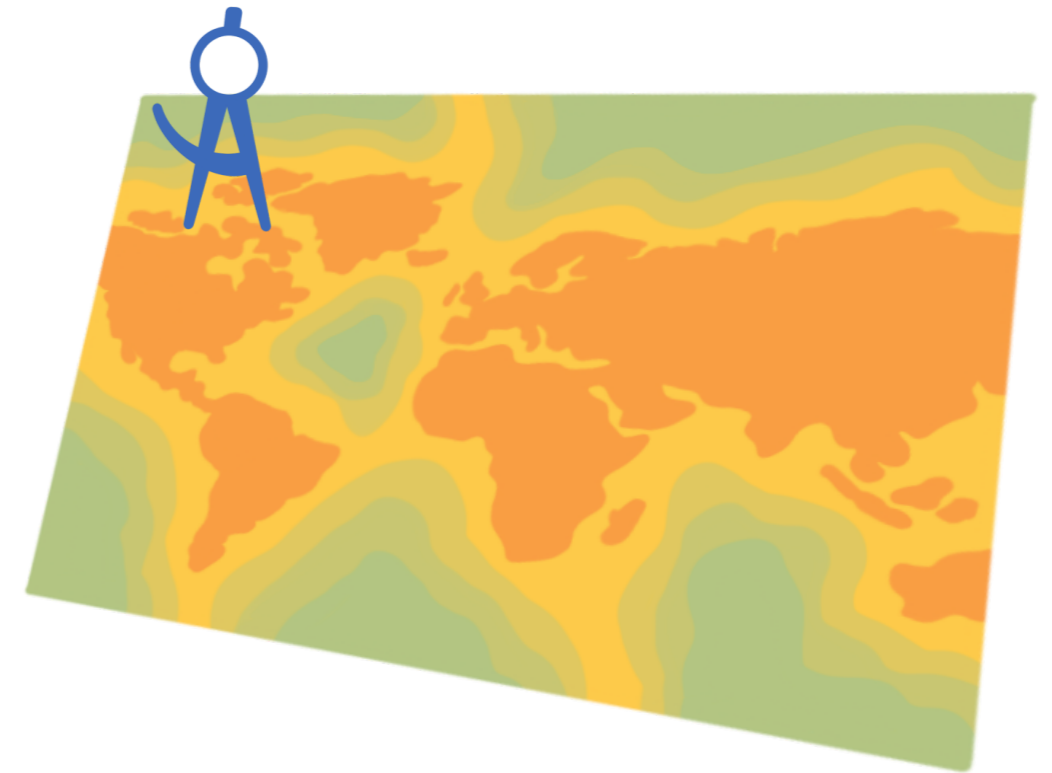


Marie Tharp (1920-2006)

En 1977, juntament amb el geòleg Bruce Heezen i en col·laboració amb el pintor paisatgista Heinrich Berann, va traçar el primer mapa científic del fons oceànic. La seua obra va demostrar l'existència de la dorsal mesoatlàntica i va permetre el canvi de l'antiga hipòtesi de la Terra en expansió (defensada per Bruce Heezen) per les teories de tectònica de plaques i deriva continental.



Cartògrafa i geòloga



marie tharp

informàtica ciències de la computació

Grace Murray Hopper

Kathleen R. McNulty

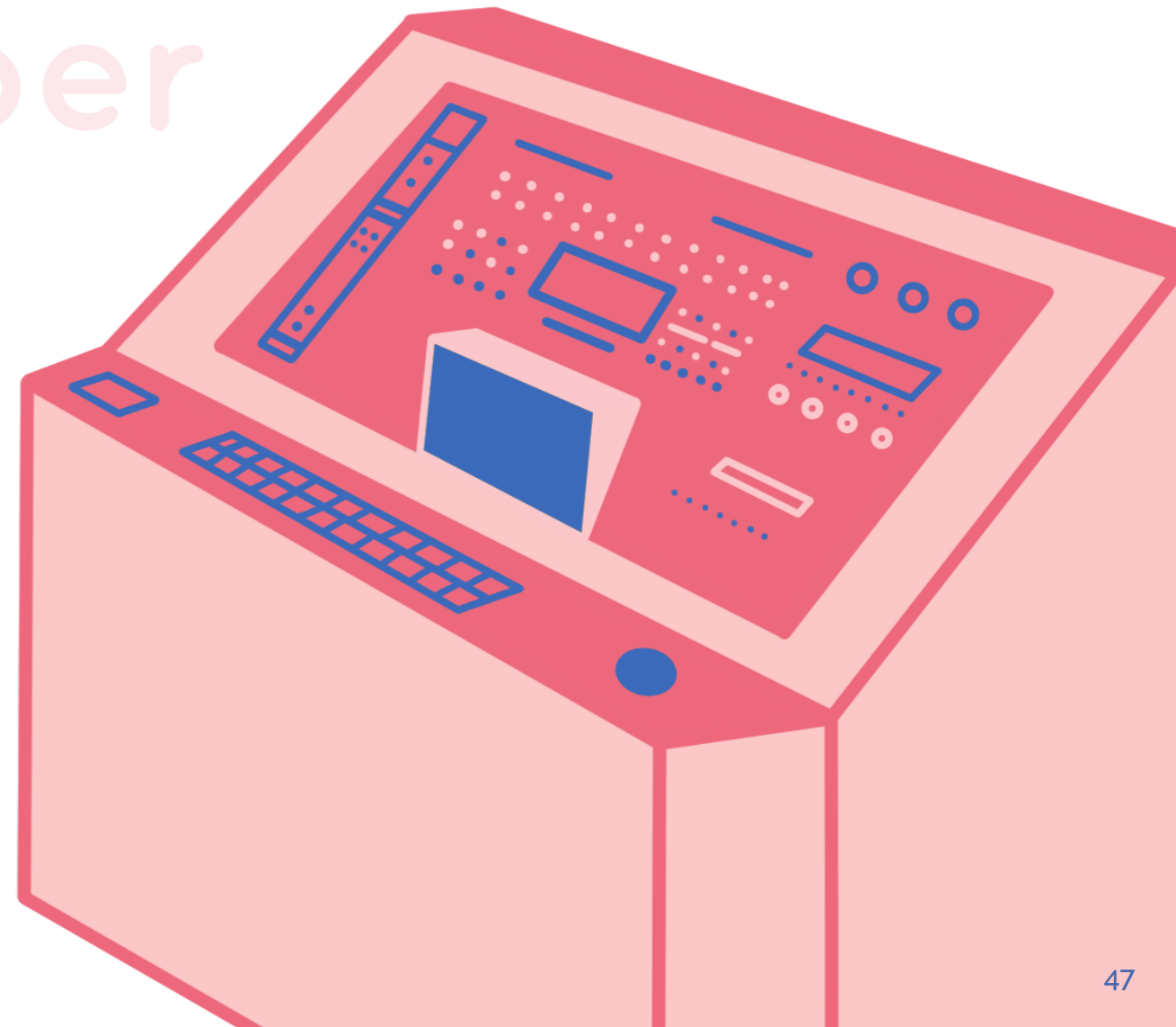
Margaret Hamilton

Rosalind W. Picard

Grace Murray Hopper (1906-1992)

grace murray
hopper

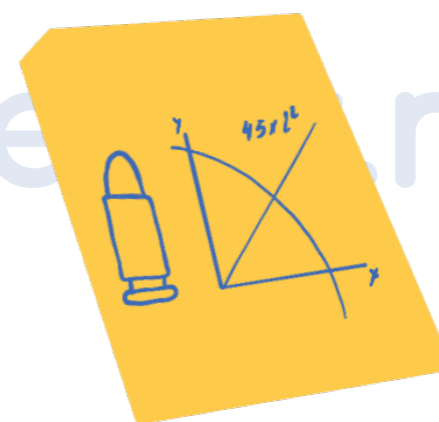
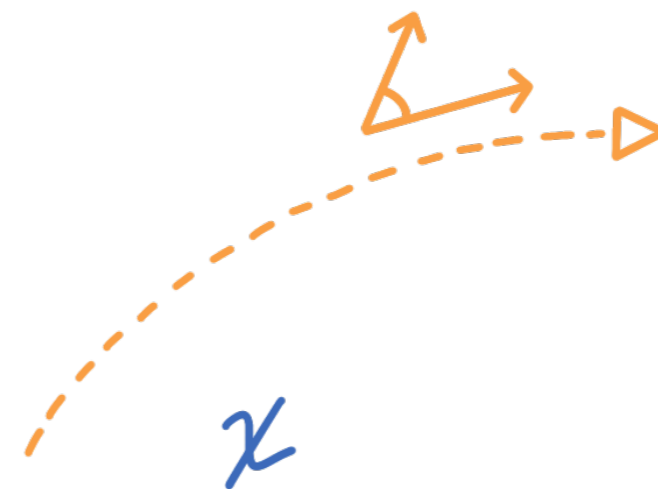
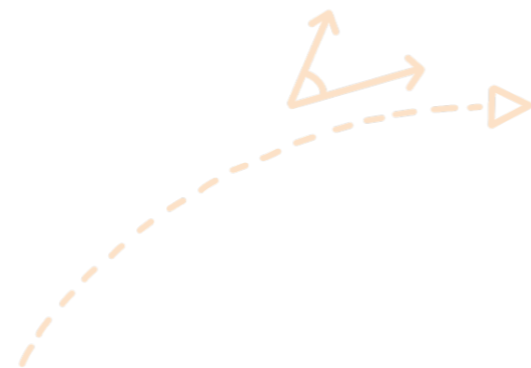
Graduada en Matemàtiques i Física en 1928. Ingressa en la Marina estatunidenca en 1943. Hopper i el seu equip van desenvolupar el primer compilador (A-0) per a l'UNIVAC I, primer ordinador electrònic a gran escala (1949). També elabora el compilador B.0 per a l'UNIVAC (1950), conegut com a FLOW-MATIC, que li va permetre, en 1957, establir les bases per a la creació del llenguatge COBOL (*common business-oriented language*: llenguatge comú orientat a negocis). En 1969 va ser nomenada *Man of the Year* (home de l'any) de les ciències de la computació per la Data Processing Management Association que, en aquells dies, no preveia la possibilitat de menció honorífica com a dona.



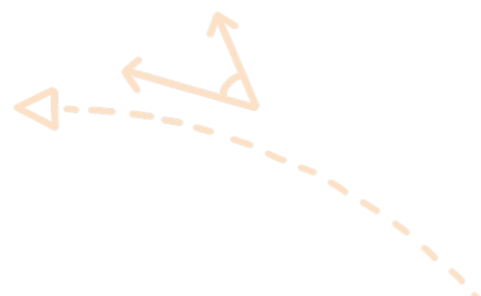
Kathleen R. McNulty (1921-2006)

Es gradua en Matemàtiques l'any 1942. La Moore School of Engineering de la Universitat de Pennsylvania la contracta com a calculadora de trajectòries de balística o programadora, en col·laboració amb el Ballistic Research Laboratory durant la II Guerra Mundial. Gràcies als grans coneixements de matemàtiques que tenia, pogué continuar el seu quefer en l'Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) durant els anys 1943-1946 com a programadora.

Matemàtica



kathleenmc-
nulty



Marget Hamilton (1936-)

Directora de la Divisió d'Enginyeria de Programari del Laboratori d'Instrumentació del Massachusetts Institute of Technology. El seu equip desenvolupa el programari de navegació de bord per al programa espacial Apollo. En 1986 funda la companyia Hamilton Technologies Inc. a Cambridge (Massachusetts) que desenvolupa el llenguatge universal de sistemes basat en el seu paradigma DBTF (*development before the fact*: desenvolupament abans del fet) per a sistemes de disseny de programari. Hamilton és la precursora i impulsora de la disciplina d'enginyeria de programari.

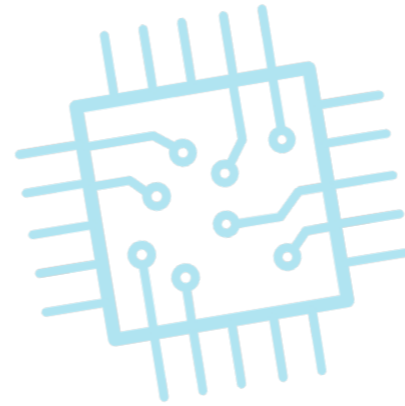
Matemàtica i enginyera de sistemes

margaret ha-
milton

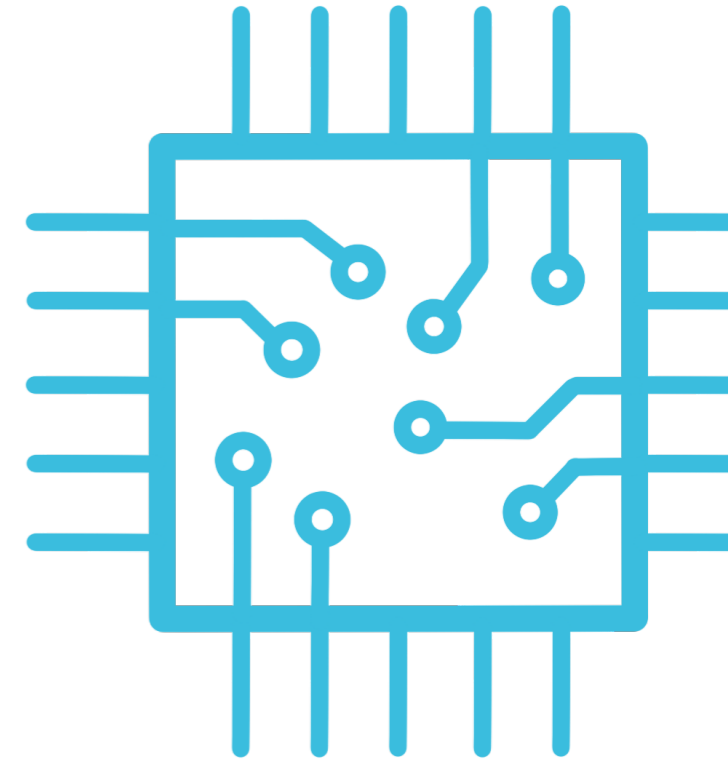


Rosalind W. Picard (1962-)

Doctora en Enginyeria Elèctrica i Ciències de la Computació al Massachusetts Institute of Technology (MIT). Comença la seua carrera com a tècnica per a AT&T Bell Laboratories, on dissenya xips VLSI (*very large scale integration*: circuit integrat a molt gran escala) per al processament de senyals digitals. En aquesta etapa crea nous mètodes de compressió i anàlisi d'imatges. En 1991, després d'obtenir el doctorat, emprèn la carrera docent al MIT Media Lab, on és la primera dona a aconseguir el nivell de *full professor* (nivell de càtedra en el sistema universitari espanyol). És investigadora principal en la línia de recerca *affective computing* (computació afectiva) dirigida a establir els principis de la intel·ligència robòtica perquè els ordinadors puguin interactuar de forma natural amb

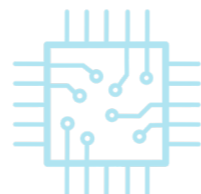


Enginyera Informàtica



les persones. El grup de recerca té caràcter multidisciplinari i combina l'enginyeria i les ciències de la computació amb la psicologia, neurociència, sociologia... Els seus avanços en intel·ligència robòtica afavoreixen que es puguin emprar per a millorar i accelerar el ritme de la recerca i teràpia dels trastorns de l'espectre autista (TEA).

rosalind w.pi-
card



matemàtica

Hipàtia d'Alexandria

Sòfia Kovalévskaja

Majorie Lee Browne

Katherine Johnson

Hipàtia d'Alexandria (355-415)

Matemàtica, astrònoma i filòsofa de l'escola neoplatònica. Desenvolupa el coneixement en geometria, àlgebra i astronomia; millora el disseny dels primers astrolabis, i inventa un densímetre.

Matemàtica, astrònoma i filòsofa



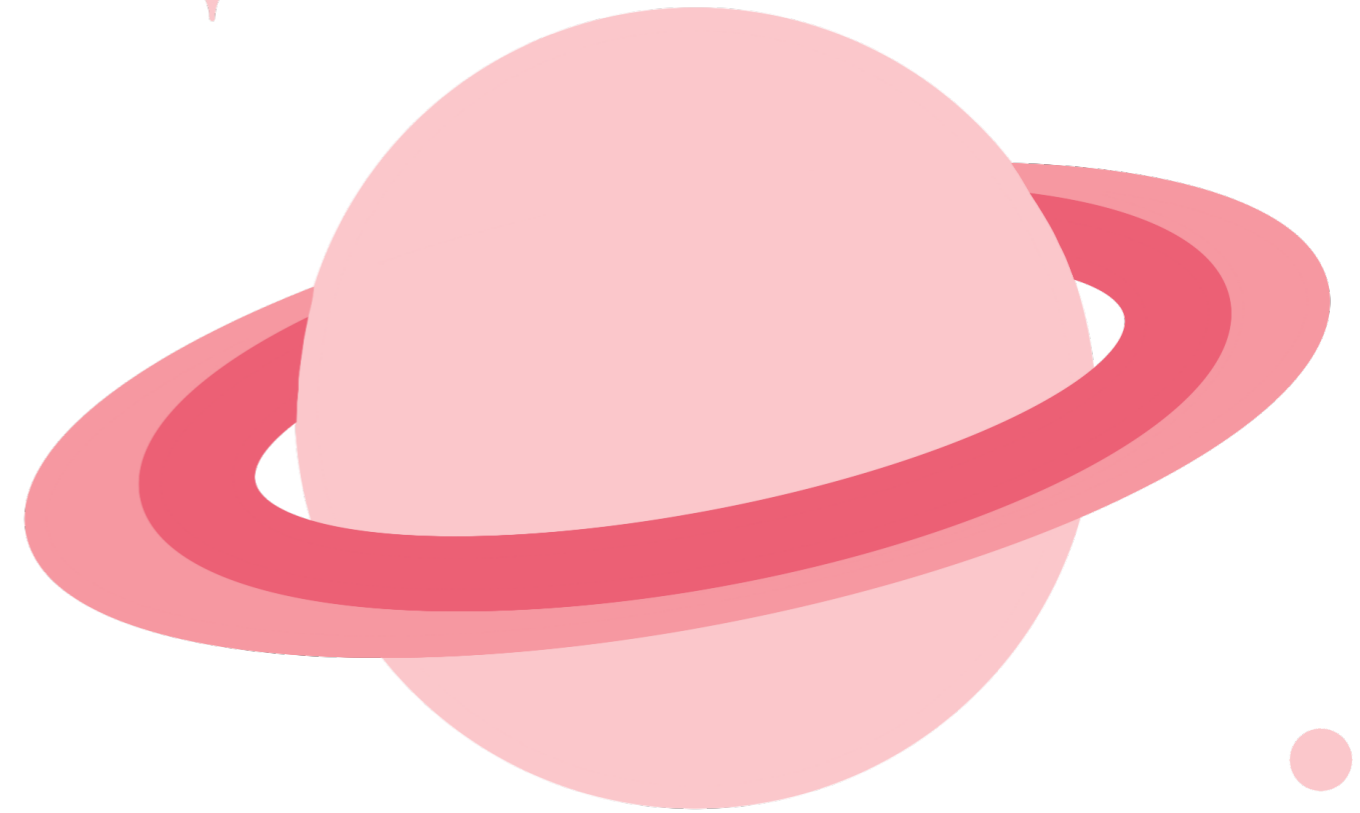
Sófia Kovalévskaja (1850-1891)

De família d'ascendència gitana vinculada a l'aristocràcia hongaresa i polonesa, rep educació científica a casa i des de menuda mostra estar ben dotada per a l'àlgebra. Les seues investigacions se centren en l'anàlisi matemàtica i ha passat a la història pel teorema de Cauchy-Kovalévskaja. S'especialitza en la teoria de funcions abelianes. El treball que va fer sobre els anells de Saturn representa la seua aportació a la matemàtica aplicada. Obté el Premi Bordin de l'Acadèmia de Ciències de París per l'estudi sobre la rotació d'un sòlid al voltant d'un punt fix.

sofia kovalevs-
kaja

$$(x+1)(y-2)$$

Matemàtica



$$(x+1)(y-2)$$

Majorie Lee Browne (1914 -1979)

marjorie lee
browne

Docent i matemàtica

Docent i matemàtica. Va obtenir el doctorat en Matemàtiques en 1945; fou la segona dona afroamericana que l'obtenia coincidint amb la també afroamericana Evelyn Boyd Granville. La seua carrera es vincula a la docència a la Universitat de Carolina del Nord (actual North Carolina Central University) i va exercir la seua activitat com a investigadora principal en el desenvolupament de l'àlgebra lineal i matricial.

$$A^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$A^3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

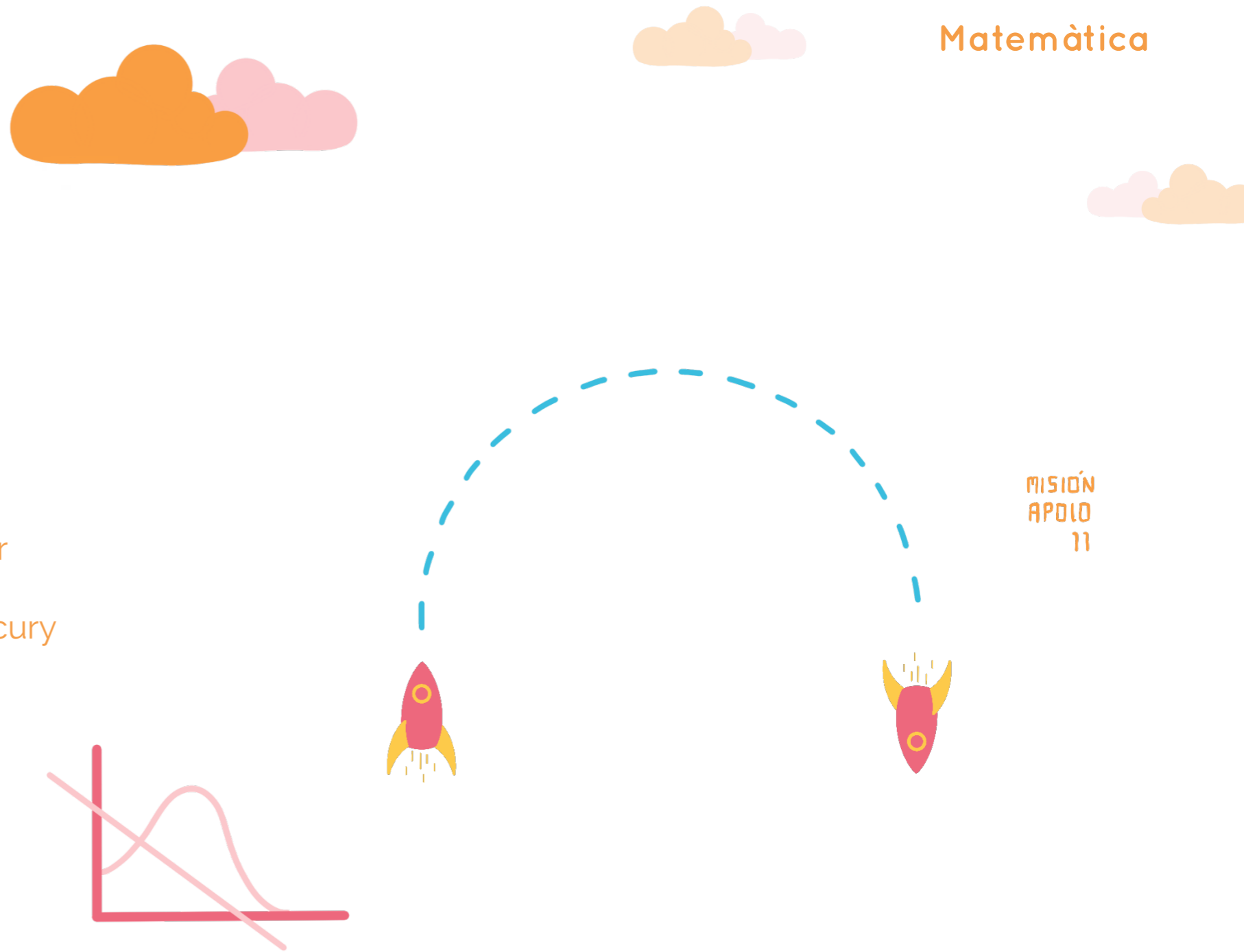
$$A^4 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 0 & 8 \\ 0 & 1 & 0 \\ 8 & 0 & 8 \end{pmatrix}$$



Katherine Johnson (1918-)

El seu àmbit de treball és l'aeronàutica i els programes espacials dels Estats Units a través de l'ús dels primers ordinadors electrònics digitals a la NASA. Coneguda per la seua gran precisió en la navegació astronòmica, va calcular, entre d'altres, la trajectòria per al projecte Mercury (1961) i per al vol de l'*Apollo 11* a la Lluna (1969).

katherine jo-
hnson



Matemàtica

MISIÓN
APOLO
11

química

Marie Curie

Ida Noddack

Marguerite Perey

Josefa Molera Mayo

Stephanie Kwolek

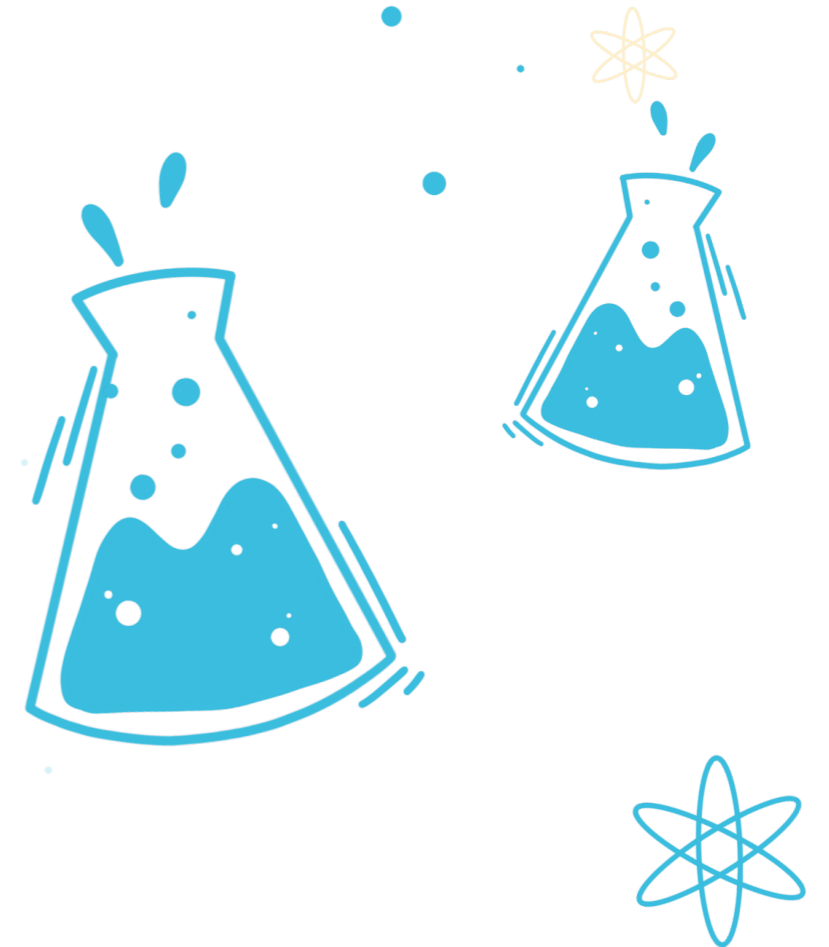
Marie Curie (1867-1934)



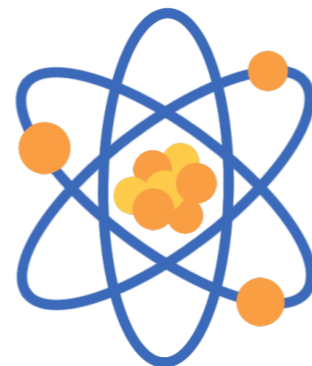
Química i física

Premi Nobel de Física (1903) i Premi Nobel de Química (1911). Precursora de l'estudi sobre el fenomen de la radioactivitat, tècniques per a l'aïllament d'isòtops radioactius i el descobriment de dos elements: el poloni i el radi. Sota la seua direcció es van dur a terme els primers estudis en el tractament de neoplàsies amb isòtops radioactius. Funda l'Institut Curie a París i a Varsòvia que es mantenen entre els principals centres de recerca mèdica en l'actualitat.

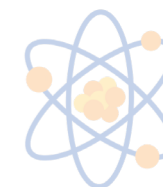
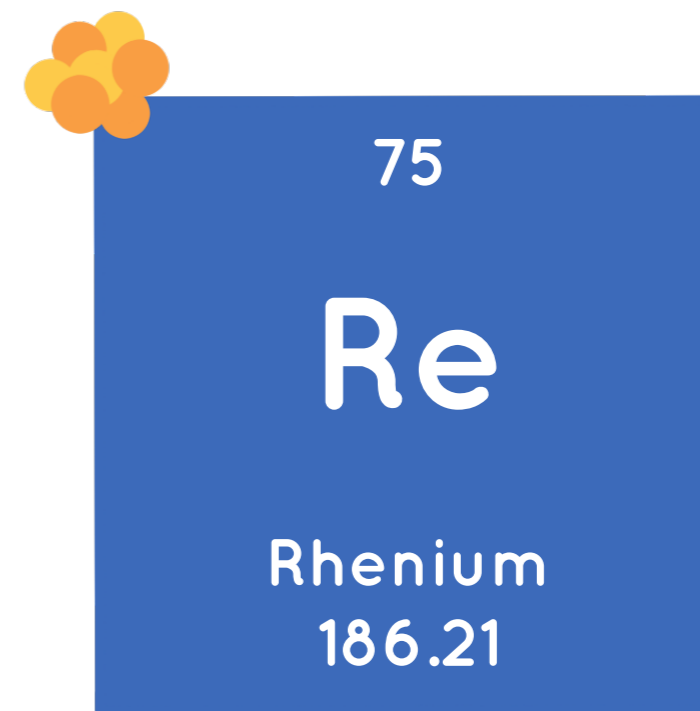
marie curie



Ida Noddack (1896-1978)



Nominada tres vegades al Premi Nobel de Química, l'eix de la seua tesi doctoral és l'estudi d'anhidrids d'àcids grassos alifàtics de cadena llarga. Va descobrir el reni (Re) juntament amb els químics Walter Noddack i Otto Carl Berg.



ida noddack

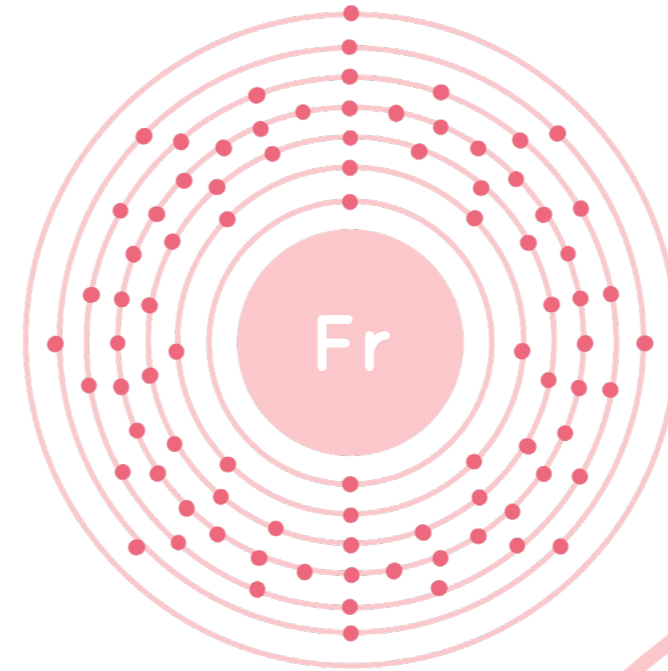
75
Re

Rhenium
186.21

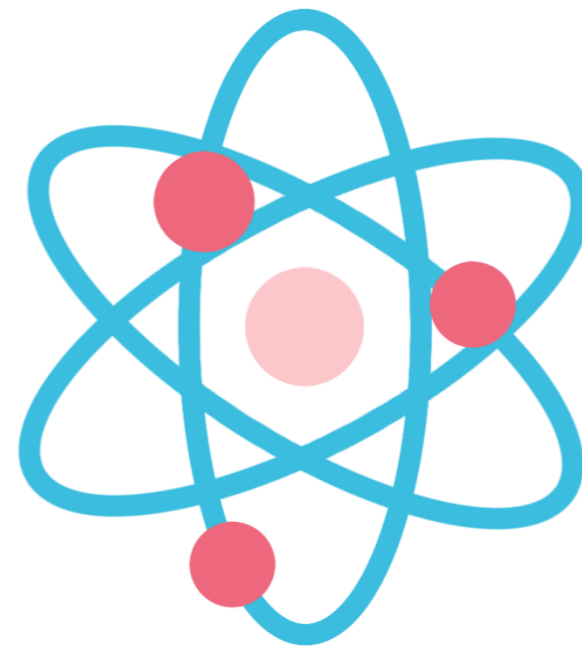
Marguerite Perey (1909-1975)

Alumna de Marie Curie. Sense estudis universitaris, comença a treballar com a tècnica de laboratori a l'Institut del Radi (Universitat de la Sorbona). Prompte destaca pels seus coneixements i la mateixa Marie Curie, convertida en mentora de Perey, li planifica el temps de treball amb l'ingrés formal a la Sorbona, on conclou els seus estudis. Centra la investigació en la taula d'elements de **Mendeléiev** i descobreix l'últim element natural que quedava per a completar la taula de 92 elements, el franci (Fr), que es comporta com un metall alcalí, com exposa en la seua tesi doctoral (1946). Va ser la primera dona que ingressà a l'Académie des Sciences francesa, distinció que no van concedir a Marie Curie.

marguerite
perey



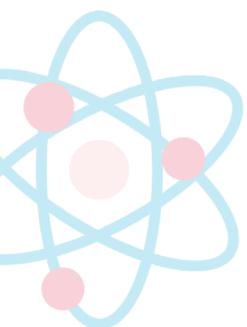
Josefa Molera Mayo (1921-2011)



Química



S'especialitza en cinètica química i en tècniques analítiques de cromatografia de gasos. Participa en l'equip que crea a Espanya el primer cromatògraf de gasos que permetia separar els volàtils del vi a partir de les propietats físiques i químiques, procés que facilitava el procés d'anàlisi.



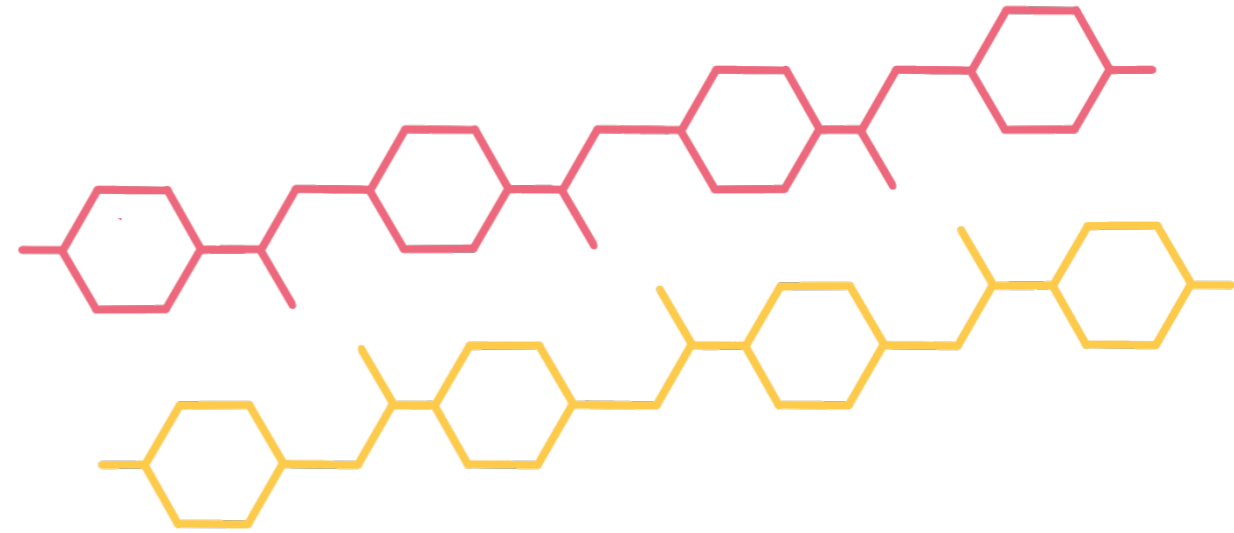
josefa molera
mayo



Stephanie Kwolek (1923-2014)

Química

Va sintetitzar per primera vegada (1965) el kevlar -poliparafenilè tereftalamida-, una poliamida molt lleugera i amb una resistència al trencament extraordinària que fa que s'empren en la fabricació de pneumàtics, veles nàutiques i armilles antibales.



stephanie
kwolek



Premis Nobel a dones

Pàgina web

<https://www.nobelprize.org/prizes/lists/nobel-prize-awarded-women/>

El Premi Nobel i el Premi de Ciències Econòmiques han sigut atorgats a dones en 58 ocasions entre 1901 i 2020. Només una dona, Marie Curie, ha sigut guardonada dues vegades, amb el Premi Nobel de Física de 1903 i el Premi Nobel de Química de 1911. Això significa que 57 dones en total han sigut guardonades amb el Premi Nobel entre 1901 i 2020.

Premi Nobel de Física

Premi Nobel de Física 2020

Andrea Ghez

Pel descobriment d'un objecte compacte supermassiu en el centre de la nostra galàxia.

Premi Nobel de Física 2018

Donna Strickland

Per invencions pioneres en el camp de la física làser.

Pel seu mètode de generar polsos òptics ultracurts d'alta intensitat.

Premi Nobel de Física 1963

Maria Goeppert Mayer

Pels seus descobriments sobre l'estructura de la capa nuclear.

Premi Nobel de Física 1903

Marie Curie, de soltera Sklodowska

En reconeixement als extraordinaris serveis que ha prestat per les seues investigacions conjuntes sobre els fenòmens de radiació descoberts pel professor Henri Becquerel.

Premi Nobel de Química

Premi Nobel de Química 2020

Emmanuelle Charpentier

Pel desenvolupament d'un mètode per a l'edició del genoma.

Premi Nobel de Química 2020

Jennifer A. Doudna

Pel desenvolupament d'un mètode per a l'edició del genoma.

Premi Nobel de Química 2018

Frances H. Arnold

Per l'evolució dirigida d'enzims.

Premi Nobel de Química 2009

Ada E. Yonath

Pels estudis de l'estructura i la funció del ribosoma.

Premi Nobel de Química 1964

Dorothy Crowfoot Hodgkin

Per les determinacions, mitjançant tècniques de raigs X, de les estructures d'importants substàncies bioquímiques.

Premi Nobel de Química 1935

Irène Joliot-Curie

En reconeixement pels seus treballs en la síntesi de nous elements radioactius.

Premi Nobel de Química 1911

Marie Curie, de soltera Sklodowska

En reconeixement al servei d'avanç de la química mitjançant el descobriment dels elements radi i poloni; mitjançant l'aïllament del radi, i l'estudi de la naturalesa i els compostos d'aquest notable element.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 2015

Tu Youyou

Pels descobriments sobre una nova teràpia contra la malària.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 2014

May-Britt Moser

Pel descobriment de de cèl·lules que constitueixen un sistema de posicionament en el cervell.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 2009

Elizabeth H. Blackburn

Pel descobriment de com els cromosomes estan protegits pels telòmers i l'enzim telomerasa.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 2009

Carol W. Greider

Pel descobriment de com els cromosomes estan protegits pels telòmers i l'enzim telomerasa.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 2008

Françoise Barré-Sinoussi

Pel descobriment del virus de la immunodeficiència humana.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 2004

Linda B. Buck

Pels descobriments dels receptors odorants i l'organització de sistema olfatiu.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 1995

Christiane Nüsslein-Volhard

Pels descobriments sobre el control genètic del desenvolupament embrionari primerenc.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 1988

Gertrude B. Elion

Pels descobriments de principis importants per al tractament farmacològic.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 1986

Rita Levi-Montalcini

Pels descobriments dels factors de creixement.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 1983

Barbara McClintock

Pel descobriment d'elements genètics mòbils.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 1977

Rosalyn Yalow

Pel desenvolupament de radioimmunoassajos d'hormones peptídiques.

Premi Nobel de Fisiologia o Medicina 1947

Gerty Theresa Cori, de soltera Radnitz

Pel descobriment del curs de la conversió catalítica del glucogen.

Premi Nobel de Literatura

Premi Nobel de Literatura 2020

Louise Glück

Per la seua inconfusible veu poètica que, amb austera bellesa, fa universal l'existència individual.

Premi Nobel de Literatura 2018

Olga Tokarczuk

Per una imaginació narrativa que, amb passió enciclopèdica, representa el traspàs de fronteres com a forma de vida.

Premi Nobel de Literatura 2015

Svetlana Alexievich

Pels seus escrits polifònics, un monument al sofriment i la valentia en el nostre temps.

Premi Nobel de Literatura 2013

Alice Munro

Mestra del conte contemporani.

Premi Nobel de Literatura 2009

Herta Müller

Qui, amb la concentració de poesia i la franquesa de la prosa, retrata el paisatge dels desposseïts.

Premi Nobel de Literatura 2007

Doris Lessing

Aquesta epicista de l'experiència femenina, que amb escepticisme, foc i poder visionari ha sotmès a escrutini a una civilització dividida.

Premi Nobel de Literatura 2004

Elfriede Jelinek

Pel seu fluir musical de veus i contra-veus en novel·les i obres de teatre que, amb extraordinari zel lingüístic, revelen l'absurd dels clixés de la societat i el seu poder de subjugació.

Premi Nobel de Literatura 1996

Wisława Szymborska

Per la poesia que, amb irònica precisió, permet que el context històric i biològic isca a la llum en fragments de la realitat humana.

Premi Nobel de Literatura 1993

Toni Morrison

Qui en novel·les caracteritzades per la força visionària i l'abast poètic dóna vida a un aspecte essencial de la realitat estatunidenca.

Premi Nobel de Literatura 1991

Nadine Gordimer

Qui a través d'una magnífica escriptura èpica (en paraules d'Alfred Nobel), ha sigut de gran benefici per a la humanitat.

Premi Nobel de Literatura 1966

Nelly Sachs

Per la destacada escriptura lírica i dramàtica, que interpreta el destí d'Israel amb commovedora força.

Premi Nobel de Literatura 1945

Gabriela Mistral

Per la seua poesia lírica, que inspirada en poderoses emocions, ha fet del seu nom un símbol de les aspiracions idealistes de tot el món llatinoamericà.

Premis Nobel

Premi Nobel de Literatura 1938

Pearl Buck

Per les descripcions riques i veritablement èpiques de la vida camperola a la Xina i per les obres mestres biogràfiques.

Premi Nobel de Literatura 1928

Sigrid Undset

Principalment, per les poderoses descripcions de la vida en el nord durant l'edat mitjana.

Premi Nobel de Literatura 1926

Grazia Deledda

Pels seus escrits d'inspiració idealista que, amb plàstica claredat, retraten la vida a la seua illa natal, i amb profunditat i simpatia tracten els problemes humans en general.

Premi Nobel de Literatura 1909

Selma Ottilia Lovisa Lagerlöf

En reconeixement a l'elevat idealisme, la viva imaginació i la percepció espiritual que caracteritzen els seus escrits.

Premi Nobel de la Pau

Premi Nobel de la Pau 2018

Nadia Murad

Pels esforços per a posar fi a l'ús de la violència sexual com a arma de guerra i conflicte armat.

Premi Nobel de la Pau 2014

Malala Yousafzai

Per la lluita contra la repressió de xiquets i joves, i pel dret de xiquetes i xiquets a l'educació.

Premi Nobel de la Pau 2011

Ellen Johnson Sirleaf

Per la lluita no violenta per la seguretat de les dones i pels drets de les dones a la plena participació en el treball de consolidació de la pau.

Premi Nobel de la Pau 2011

Leymah Gbowee

Per la lluita no violenta per la seguretat de les dones i pels drets de les dones a la plena participació en el treball de consolidació de la pau.

Premi Nobel de la Pau 2011

Tawakkol Karman

Per la lluita no violenta per la seguretat de les dones i pels drets de les dones a la plena participació en el treball de consolidació de la pau.

Premi Nobel de la Pau 2004

Wangari Muta Maathai

Per la contribució al desenvolupament sostenible, la democràcia i la pau.

Premi Nobel de la Pau 2003

Shirin Ebadi

Pels esforços per la democràcia i els drets humans. S'ha centrat especialment en la lluita pels drets de les dones i la infantesa.

Premi Nobel de la Pau 1997

Jody Williams

Pel treball per a la prohibició i neteja de mines antipersones.

Premi Nobel de la Pau 1992

Rigoberta Menchú Tum

En reconeixement a la seua labor per la justícia social i la reconciliació etnocultural basada en el respecte als drets dels pobles indígenes.

Premi Nobel de la Pau 1991

Aung San Suu Kyi

Per la lluita no violenta per la democràcia i els drets humans.

Premi Nobel de la Pau 1982

Alva Myrdal

Pel treball actiu per a persuadir les superpotències sobre el desarmament, i per la lluita per zones lliures d'armes nuclears a Europa.

Premi Nobel de la Pau 1979

Madre Teresa

Pel treball en la construcció de llars per a infants òrfens, gent anciana, pacients de lepra i persones malaltes terminals, a Calcuta i a altres parts del món, a través de la seua organització.

Premi Nobel de la Pau 1976

Betty Williams

Per l'activisme per la pau a Belfast. Fundadora, junt amb Mairead Corrigan, de la Comunitat de Persones per la Pau, com a resposta a la violència en el conflicte entre protestants i catòlics a Irlanda del Nord.

Premi Nobel de la Pau 1976

Mairead Corrigan

Fundadora, junt amb Betty Williams, de la Comunitat de Persones per la Pau, com a resposta a la violència en el conflicte entre protestants i catòlics a Irlanda del Nord.

Premi Nobel de la Pau 1946

Emily Greene Balch

Per l'activisme contra el feixisme i la crítica a les democràcies occidentals per no intentar detenir les polítiques de Hitler i Mussolini. Emily Greene Balch va liderar la Lliga Internacional de Dones per la Pau i la Llibertat.

Premi Nobel de la Pau 1931

Jane Addams

Pel treball en l'ajuda a les persones més vulnerables, per l'activisme contra el treball infantil i l'assistència a immigrants.

Jane Addams va ser fundadora de la Lliga Internacional de Dones per la Pau i la Llibertat (1919), centrada en el desarmament de les grans potències i a aconseguir acords de pau. Va dirigir Hull House a Chicago, des d'on s'assistia la població immigrant.

Premi Nobel de la Pau 1905

Baronessa Bertha Sophie Felicita von Suttner, de soltera Comtessa Kinsky von Chinic und Tettau

Per l'antimilitarisme i l'activisme per la pau. Primera dona reconeguda amb el Premi Nobel de la Pau, és autora de la novel·la antibèlica Lay Down Your Arms (1889), una de les obres més influents del s. XIX pel missatge antimilitarista.

Premi Sveriges Riksbank de Ciències Econòmiques en memòria d'Alfred Nobel

Premi Sveriges Riksbank de Ciències Econòmiques en memòria d'Alfred Nobel
2009

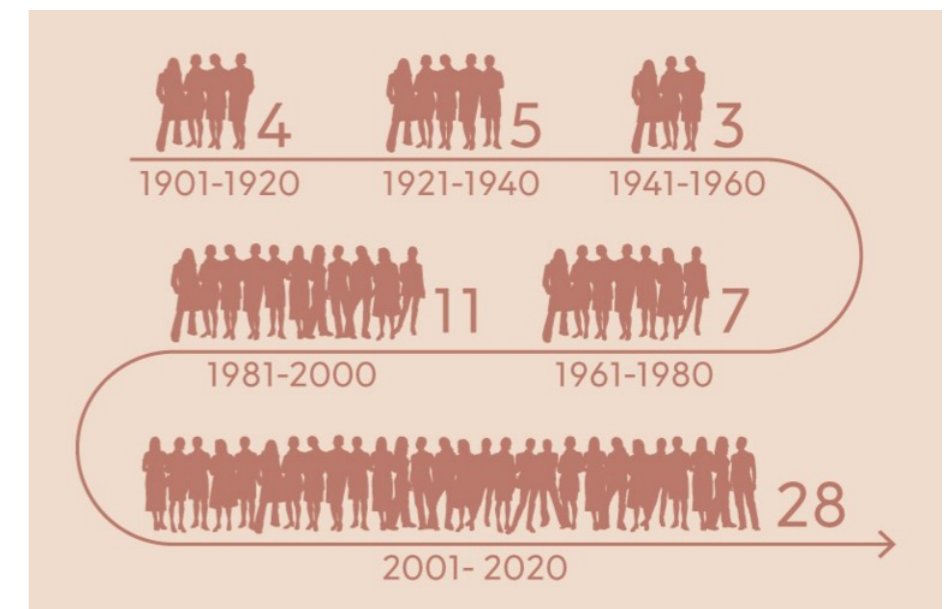
Elinor Ostrom

Per l'anàlisi de la governança econòmica, especialment els béns comuns.

Premi Sveriges Riksbank de Ciències Econòmiques en memòria d'Alfred Nobel
2019

Esther Duflo

Per l'enfocament experimental per a alleujar la pobresa global.



projecte

Ciència, gènere, art i noves tecnologies es conjuguen en aquesta iniciativa de la Universitat Politècnica de València i el el Centre d'Innovació Les Naus de l'Ajuntament de València, que compta amb la col·laboració de la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia (FECYT) del Ministeri de Ciència i Innovació.

<http://www.donesdeciencia.upv.es/>

dones de ciència



MARGARITA SALAS

Bioquímica i biòloga molecular

Artista: Lula Goce

Ubicació: Universitat Politècnica de València, edifici del Rectorat, camí de Vera, s/n, edifici 3A

Margarita Salas va tenir de tot: absència de vocació científica primerenca, uns pares que la van impulsar a fer una carrera universitària, i molt de coratge i talent per a seguir el consell de Severo Ochoa i doctorar-se en ciències químiques per la Universitat Complutense de Madrid (1963), malgrat el tracte desigual que li dispensava el seu director de tesi, Alberto Sols. La seua ambició de saber, la porta als Estats Units, al Departament Científic de l'Escola de Medicina de la Universitat de Nova York, per a treballar amb Severo Ochoa en biologia molecular.

Com ella mateixa va dir fa uns anys, no existeixen els dogmes en investigació, sempre pot venir algú a contradir el que tu has donat per vàlid. Amb la seua vida i la seua carrera, ella ha demostrat que els dogmes vitals són igualment rebatibles.



HIPÀTIA D'ALEXANDRIA

Algebrista

Artista: Mila Correch

Ubicació: consultori auxiliar c/ Arquitecte Tolsà, encreuament amb c/ Duc de Mandas - c/ San Vicent de Paül

Un ésser humà perfecte, en cos i ment. Aquest va ser el desig de Teó, pare d'Hipàtia, un desig que contrastava amb la impossibilitat de les dones del segle IV per a accedir a l'educació i a l'activitat física. I un desig que va fer realitat a través de la seua filla.

Una comunitat basada en l'amistat i en l'amor al coneixement, sense una estructura jerarquitzada, amb igualtat de gènere i de classe. Aquestes eren les aspiracions de la comunitat pitagòrica i neoplatònica en la qual es desenvoluparen Teó i Hipàtia.

Dos somnis que semblen moderns, però que van tenir lloc en el segle IV, i que junts van possibilitar el desenvolupament d'una dona excepcional, que va nàixer, segons apunten els escrits, sobre l'any 370. Va ser una de les primeres científiques de les quals tenim referència i va ser, a més, mestra de científics en l'escola neoplatònica que la va educar.



KATHERINE JOHNSON

Matemàtica

Artista: Gleo

Ubicació: CEIP Juan Manuel Montoya. Carretera de la Punta al Mar, 75

El 26 d'agost del 1918, a Virgínia Occidental (EUA) va nèixer una dona que adorava els nombres. La xiqueta Katherine Johnson ho comptava tot: comptava els escalons que pujava, els passos que feia fins a l'església, les estrelles que veia i les persones que passaven al llarg d'un dia per davant sa casa. Tot el que es poguera comptar, ella ho comptava.

Així, va comptar els 8 anys només que la van deixar anar a escola al seu poble per ser dona i afroamericana, i va comptar el nombre de quilòmetres que els seus pares hagueren de fer per a mudar-se a una altra localitat, a fi que ella i els seus germans pogueren estudiar al West Virginia Colored Institute. Va comptar també fins a 18, que va ser l'edat en la qual es va graduar com la matemàtica més brillant que hagueren vist mai els seus professors. I va comptar els segons i els minuts que va tardar, l'any 1938, el Tribunal Suprem dels Estats Units a fallar a favor seu i permetre-li ser la primera dona afroamericana que ingressara a la Universitat de Virgínia Occidental per cursar-hi els estudis de postgrau; estudis que no va poder acabar, ja que llavors no existia encara el concepte de conciliació familiar.

Després de la II Guerra Mundial, i a causa de la manca d'homes, la NACA (National Advisory Committee for Aeronautics), predecessora de la NASA (National Aeronautics and Space Administration), es va espolsar els prejudicis i va decidir contractar dones



afroamericanes perquè feren tasques de càlcul al Departament de Guia i Navegació. Katherine va començar a treballar per a aquest l'any 1953, com a experta en matemàtiques i geometria.

Katherine es va jubilar l'any 1986, però ha continuat comptant. L'any 2015, als 97 anys, va comptar els milers d'aplaudiments d'agraïment que va rebre quan el president Barack Obama li va atorgar la Medalla de la Llibertat Presidencial, el reconeixement civil més alt dels Estats Units. I el 26 d'agost del 2018 va comptar i va celebrar els 100 anys... mentre als Estats Units, casualment, se celebrava el Dia de la Dona.

JANE JACOBS

Urbanista

Artista: Hyuro

Ubicació: C/ Marqués de Caro, 16

Jane Jacobs va néixer el 4 de maig del 1916 als EUA, en un petit poble de Pennsilvània, encara que posteriorment se'n va anar a Nova York. Allí es va casar amb un arquitecte, va formar la seua família en un senzill apartament del Greenwich Village, va començar a interessar-se per les qüestions urbanes i va consolidar la seua vocació pel periodisme. No arribà mai a tenir cap títol universitari però va acabar treballant primer per a l'Office of War Information i després com a reportera per a *Amerika*, una publicació del Departament d'Estat dels EUA. Finalment esdevindria editora de la revista *Architectural Forum*. En els seus articles va polemitzar durament amb les tendències urbanístiques dominants en la dècada del 1950, que propiciaven el creixement dels suburbis i el culte a l'automòbil particular i les autopistes, junt amb la desvalorització dels centres urbans tradicionals, les demolicions sistemàtiques dels edificis i els barris antics en nom del progrés i la modernització, i la construcció d'enormes torres d'habitatges.

L'any 1961 va publicar el llibre *The Death and Life of Great American Cities* (Mort i vida de les grans ciutats nord-americanes), en el qual va postular que abans de canviar una ciutat o intervenir-hi, cal conèixer-la a fons, i això implica entendre on resideix la seua vitalitat, com l'usa el veïnat, què n'aprecien, quines activitats fan als seus carrers, com hi juguen les xiquetes i els xiquets i on ho fan... En definitiva, entendre les ciutats i aprendre a viure-les. Per això Jacobs va proposar baixar als carrers, parlar amb la gent i cartografiar l'entramat de relacions, vincles i contactes que genera una ciutat entre els seus habitants.



Aquest missatge, el seu missatge, continua vigent després de la seua mort l'any 2006, i ha propiciat l'auge d'un nou urbanisme amb perspectiva de gènere i participació ciutadana. Un urbanisme de la comunitat i no de l'individu.



VALENTINA TEREIXKOVA

Enginyera espacial

Artista: Alba Trench

Ubicació: Universitat Politècnica de València. Vestíbul de l'edifici Nexus. Camí de Vera, s/n, edifici 6G.

El 16 de juny de 1963, a les 9.29 UTC, es va enlairar des de la base espacial de Baikonur la nau Vostok-6, tripulada per Valentina Tereixkova, Txaika (aquest era el seu nom en clau, i vol dir 'gavina'), de només 26 anys, que es va convertir així en la primera dona astronauta de la història: "Ací Txaika. Veig l'horitzó, una banda de color blau clar. I ací tenim la Terra, que bella que és! Tot va esplèndidament".

Prop d'ella orbitava la Vostok-5, pilotada per l'astronauta Valeri Bykovski i enviada a l'espai dos dies abans.

Valentina va conduir la nau durant 71 hores, és a dir, 3 dies, i així va superar d'un 50% el temps sumat de tots els astronautes nord-americans que havien fet la volta al planeta. I durant tot aquest temps va fer nombroses proves i experiments, i fins i tot va evitar una desgràcia, quan s'adonà que la nau estava programada per a allunyar-se de la terra i no per a acostar-s'hi. I tot això, sense cap experiència prèvia com a astronauta.

Valentina va estar adscrita al programa espacial fins a l'any 1997, va estudiar en l'Acadèmia de la Força Aèria de Zhukovski i es va graduar com a enginyera espacial l'any 1969. Va obtenir rangs militars fins a arribar al de coronel. Va formar part de nombroses organitzacions del seu país, com ara el Comitè de Dones Soviètiques o el Centre

Nacional de Cooperació Internacional i Cultural. També va ocupar diversos càrrecs polítics a l'URSS. Des de totes aquestes talaies, igual que va fer des de l'òrbita terrestre, continua defensant la igualtat entre homes i dones al planeta Terra.



JOSEFINA CASTELLVÍ

Ciències biològiques

Artista: Cachete Jack

Ubicació: seu de l'Associació de Comerciants del Marítim (ACIPMAR). c/Barraca, 105

La vida sempre és una gran aventura; dues en realitat: una aventura interior i una d'exterior. I Josefina Castellví, Pepita, com li agrada que li diguen, les ha dedicades tota sa vida a ambdues: a la investigació de l'Antàrtida i a un complex viatge emocional fet de reconeixement i fidelitat sense límits cap al seu mestre i visionari del potencial antàrtic, Antoni Ballester.

Josefina va nàixer el 1935 en una família barcelonina de pare metge i mare mestressa. Els seus pares, amb idees revolucionàries per a l'època, inculquen en les filles la idea de l'autosuficiència i les insten a estudiar. Pepita estudia biologia marina, acaba la carrera el 1957 i aconsegueix una beca del govern francès per a estudiar bacteris marins. El 1960 s'ofereix per a treballar i ultimar la tesi a l'Institut d'Investigacions Pesqueres (l'actual Institut de Ciències del Mar del qual va ser directora anys més tard, el 1994 i el 1995). "Filla meua, us equivoqueu; això no és per a dones!", li va dir el responsable.

El 1989 es converteix en la responsable del Programa Nacional d'Investigació Antàrtica. Microbiologia, meteorologia, geologia y fauna. Pepita afirma que en aquests gels es troba inscrit el passat del planeta i també el seu futur. El 1994 torna a Barcelona a dirigir l'Institut de Ciències del Mar. L'any 2000 es jubila amb nombrosos premis a l'esquena. Deixa de mirar el mar i es concentra en les seues altres passions: fer punta de boixets,



impartir conferències per a alertar dels perills del canvi climàtic i passejar Toni en la seua cadira de rodes mentre li parla de l'Antàrtida i li recorda històries passades.

Va jurar que no tornaria mai a l'Antàrtida, però Pepita sempre va ser impulsiva i quan l'any 2013, en el 25 aniversari de la base espanyola de l'Antàrtida, li proposen de tornar per a fer un documental sobre la seua vida, accepta sense pensar-s'ho. Puja de nou en un vaixell amb 77 anys i es prepara per a atalaiar de nou l'horitzó blanc que per a ella és alhora nostàlgia i futur.



ANNA LLUCH

Catedràtica en Medicina

Artistes: Dafne Tree y Ana Langeheldt

Ubicació: Centre de Salut Benimaclet, façana que dona al carrer Músico Magenti

Les arrels d'Anna Lluch són profundes i fortes, arrelen com els plantons de taronger amb què treballava son pare, en l'humanisme més optimista. Ana encarna a la perfecció la més necessària de les rebel·lies contra les injustícies: la rebel·lia treballadora, la que no para fins aconseguir canviar el món.

Anna Lluch ha apostat sempre per la sanitat pública i per la necessitat de la investigació clínica: "el laboratori no pot donar l'esquena als pacients, ni la consulta por ignorar els avanços científics" ha dit. També ho ha fet per les campanyes de prevenció i de diagnòstic primerenc, sense deixar de costat la importància de donar sempre un tracte humanitzat al pacient. Ella mateixa dona exemple que tot és possible: investigadora translacional en biologia molecular i seqüenciació genètica, professora a la Universitat de València, metgessa empàtica i sensible. Sempre amb el somriure a la cara, sempre disponible per a qui la necessita.

Actualment (2019) un 85% de les dones amb càncer de mama sobreviuen a la nostra Comunitat degut a les fantàstiques campanyes de detecció primerenca i als nous tractaments diana o personalitzats, amb menys toxicitat per a la pacient. En tots aquests avanços ha participat i lluitat Anna Lluch.





HEDY LAMARR

Inventora

Artista: Carla Fuentes

Ubicació: Les Naus, Ajuntament de València, c/ Juan Verdeguer, 16

Va ser "la dona més bella de la història del cinema", el model femení en el qual es van basar els personatges de Blancaneu i Cat Woman, però també va ser la inventora del sistema de comunicacions denominat tècnica de transmissió en l'espectre eixamplat, en el qual es fonamenten totes les tecnologies sense fil, com ara el Bluetooth i el wifi, de què disposem en l'actualitat. Hedy Lamarr sempre va voler deixar una empremta, però només la van jutjar per la cara i el cos; ningú no hi va veure la inventora i l'enginyera de telecomunicacions, només l'actriu. Ella sempre va voler que la gent la vera de veritat i coneguera la seua història, i encara que en els seus darrers anys es va aïllar de tot i de tothom, ens va deixar gravat el relat de la seua vida en unes cintes descobertes l'any 2016.



CONCEPCIÓN ALEIXANDRE

Metgessa

Artista: Virginia Bersabé

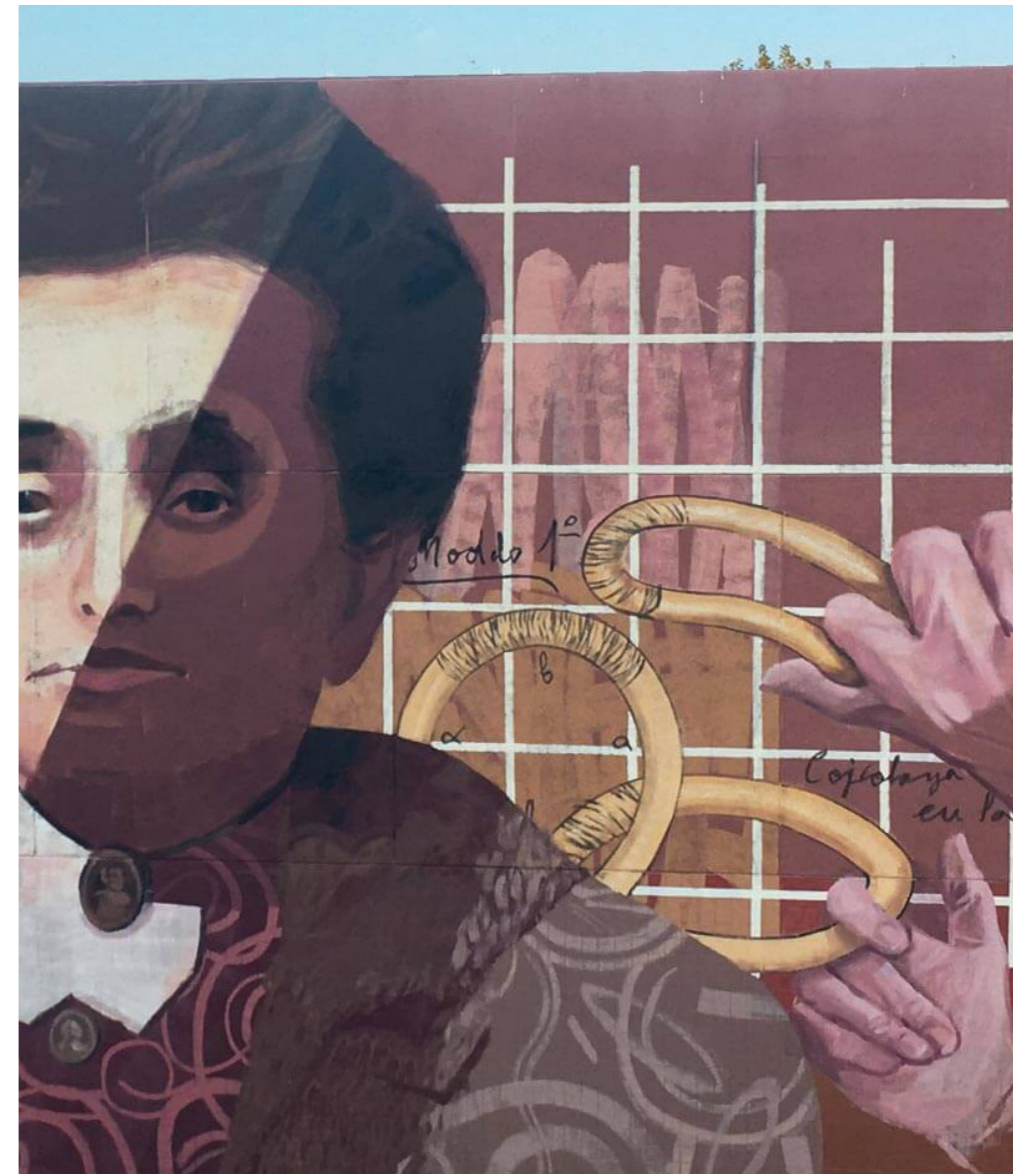
Ubicació: Col·legi d'Educació Infantil i Primària (CEIP) Rodríguez Fornós, situat al barri valencià de Patraix

Concepción Aleixandre va ser una pionera en el camp de la salut pública. Nascuda a València en 1862, es va convertir en una de les primeres dones espanyoles llicenciades en Medicina, i es va especialitzar en ginecologia. Al costat de la salut i la divulgació, el tercer pilar de la seua vida va ser la lluita per la igualtat entre homes i dones.

El mural d'Aleixandre, ple de referències a l'empremta de la prestigiosa metgessa i impulsora de la primera manifestació feminista a Espanya, és obra de Virginia Bersabé, que signa un doble retrat replet d'expressivitat amb una gamma cromàtica perfectament integrada.

Entre les al·lusions de l'obra, l'artista Virginia Bersabé plasma en el seu mural dos sistemes patentats per Aleixandre en 1910 per a corregir el descens de la matriu. Es tracta de dos pessaris metàl·lics en forma d'anells l'objectiu dels quals era la subjecció dels òrgans pelvians; la patent mai va arribar a posar-se en pràctica, però va ser fonamental per a descobriments posteriors.

Al costat d'aquests, s'adverteixen dues mans d'una dona major, amb les quals Bersabé remet a la longevitat d'Aleixandre, que va morir en 1952, a València, als 90 anys.



MARÍA BLASCO

Biòloga molecular

Artista: María Barrachina

Ubicació: Institut d'Educació Secundària Sorolla (València)

La biòloga molecular María Blasco, directora del Centre Nacional d'Investigacions Oncològiques (CNIO), és una de les científiques espanyoles més excel·lents del panorama actual.

Aquesta obra de l'artista càntabra María Barrachina se situa a l'entrada principal de l'Institut d'Educació Secundària Sorolla, a València. Al mural, destaca un retrat de grans dimensions de Blasco, envoltat de diferents referències que remetent a la seua extraordinària trajectòria científica: des d'una gran hèlix d'ADN, a diverses parelles de cromosomes amb els seus telòmers, i un ratolí que descansa sobre un rellotge d'arena.





JANE GOODALL

Etòloga

Artista: Lidia Cao
Ubicació: BIOPARC València

Considerada la major experta en ximpanzés, és coneguda per l'estudi de les interaccions socials i familiars dels ximpanzés salvatges al Parc Nacional Gombe Stream, a Tanzània. És la fundadora de l'Institut Jane Goodall i el programa Roots & Shoots (Arrels i Brots). Ha fet una gran labor en matèria de conservació i benestar animal.

Pertany al comitè del Projecte dels Drets Humans des de la seua fundació en 1996.

L'artista Lidia Cao defineix la seua obra com "Una Jane Goodall mirant cap al futur, amb una expressió amable i esperançadora. En l'obra, que ocupa tota la paret situada al costat del cinema de BIOPARC, destaca la figura de Goodall, qui llibreta en mà, envoltada de vegetació i acompanyada d'un ximpanzé, dirigeix cap al futur aquella mirada carregada d'expressivitat.



ADA LOVELACE

Programadora

Artista: Elisa Capdevila

Ubicació: Institut d'Educació Secundària Serpis (València)

Nascuda a Londres el 1815, Ada Lovelace està considerada com la primera programadora de la història. Un segle abans de l'inici de l'era dels ordinadors, Lovelace ja va imaginar com serien. Va ser una pionera i avui és un referent en el món de la informàtica. Sense anar més lluny, per exemple, el llenguatge de programació Ada, desenvolupat pel Departament de Defensa dels Estats Units, porta el seu nom en honor a ella.



ROSALIND FRANKLIN

Química i cristal·lògrafa

Artista: Alejandra de la Torre

Ubicació: Institut d'Educació Secundària Ramon Muntaner (Xirivella, València)

Química i cristal·lògrafa britànica. Una dels quatre investigadors descobridors de l'estructura molecular de l'ADN en 1953. Va ser responsable de contribucions imprescindibles per a la comprensió de l'estructura de l'ADN (és autora de les imatges per difracció de raigs X que van revelar la forma de doble hèlix d'aquesta molècula), de l'ARN, dels virus, del carbó i del grafit.



MARIE CURIE

Nobel de Química

Artista: Ana Barriga

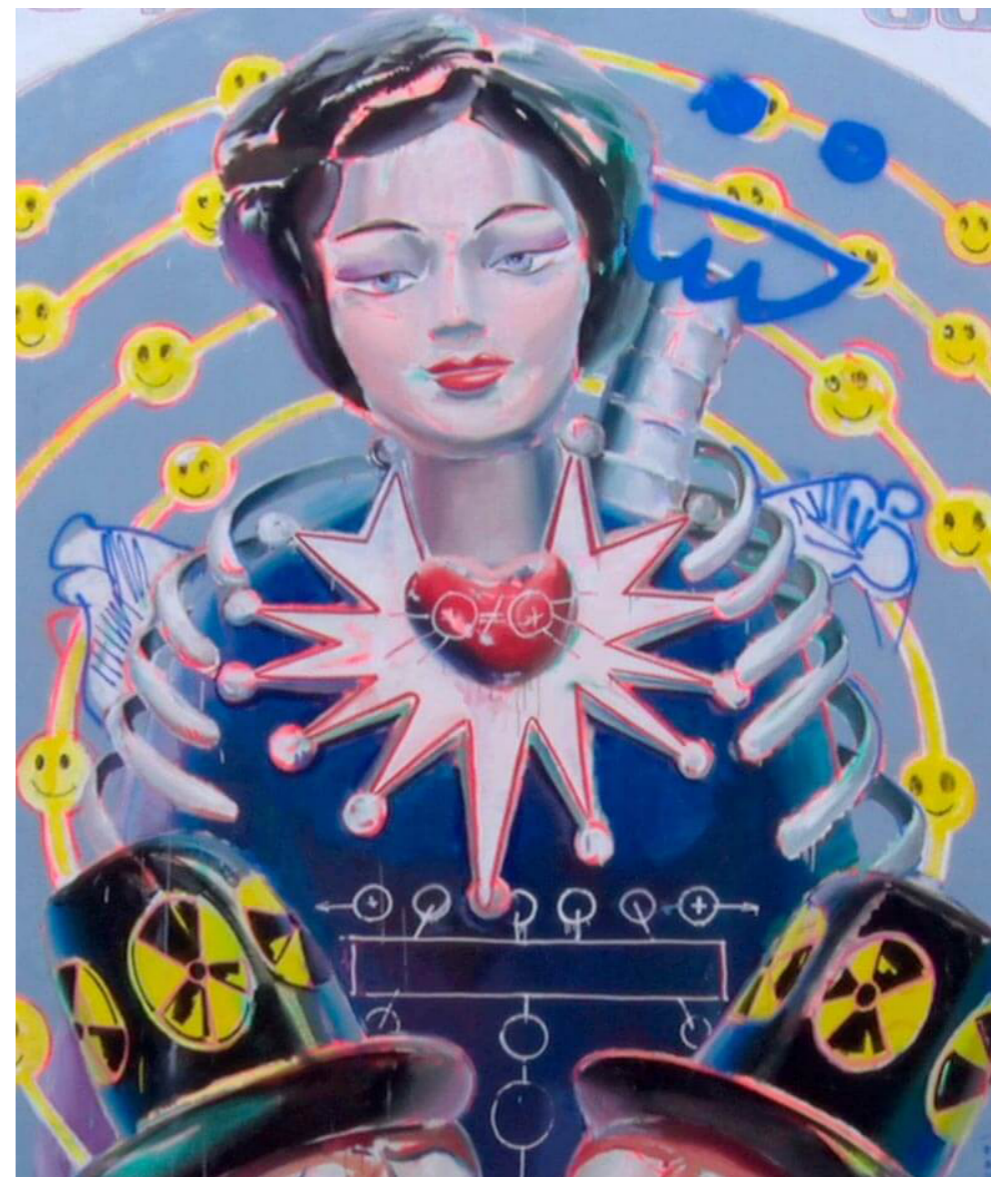
Ubicació: CEIP Lluís Santàngel, avinguda dels Pinars, s/n (el Saler, València)

Precursora en la ciència i en la lluita per vèncer els obstacles que es va trobar per ser dona, Marie Curie va nèixer a Polònia el 1867. Òrfena de mare des dels 10 anys, son pare, professor de física, la va animar a estudiar malgrat les prohibicions i els estigmes socials de l'època.

El 1891 va aconseguir el seu objectiu: accedir a les aules de la Universitat de la Sorbona de París, on es va llicenciar en Física el 1893 i en Matemàtiques un any més tard.

Poc després de graduar-se, va conèixer el professor de Física Pierre Curie, amb qui va formar el tàndem adequat per a investigar junts i desentranyar les causes de la radioactivitat. Es van casar el 1895 i van tenir dues filles.

El 1903, l'Acadèmia Sueca va decidir lliurar el Premi Nobel de Física a Marie i Pierre Curie i a Henri Becquerel, pels avanços que havien assolit quant a la radioactivitat i els fenòmens radioactius. Marie Curie es va convertir en la primera dona a rebre aquest prestigiós guardó. Uns anys després, el 1911, va ser reconeguda amb el Nobel de Química, després de descobrir els elements radi i poloni. Va aconseguir ser, fins ara, l'única persona que ha obtingut el preuat guardó en dos camps científics diferents.



DOLORS CORELLA

Catedràtica de medicina

Artista: Lluïsa Penella

Ubicació: IES Joanot Martorell, carrer de la Ciutat de l'Aprenent, 2 (València)

Catedràtica de Medicina Preventiva i Salut Pública a la Facultat de Medicina de la Universitat de València, on dirigeix la Unitat d'Investigació d'Epidemiologia Genètica i Molecular des del 1998. És també cap de grup del CEBEROBN des del 2006.

Pionera en el desenvolupament de la Genòmica Nutricional juntament amb José María Ordovás, va iniciar la carrera investigadora a l'Institut d'Investigacions Citològiques de València, on va centrar els seus treballs en la genòmica aplicada a la prevenció de malalties cardiometabòliques i es va especialitzar en l'estudi de les denominades interaccions gen-ambient, on destaca la dieta entre els factors ambientals.

Premi Jaume I de Recerca Mèdica el 2018, ha sigut reconeguda també amb el Premi Memorial Gregorio Marañón al Millor Científic o Científica en Alimentació, concedit per la Reial Acadèmia de Gastronomia l'any 2017, i el Premi Internacional Hipòcrates el 2017, concedit per la Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia del Principat d'Astúries.



fonts
consultades



Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT)

<https://www.amit-es.org/>

Britannica Online

<https://www.britannica.com>

Ciencia y Presencia. Teresa Valdés Solís. Blog.

<http://cienciaypresencia.blogspot.com/>

Cometografía. José Chambó.

<http://cometografia.es>

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

<https://www.fecyt.es/es>

Huellas de mujeres geniales. Proyecto colaborativo.

<http://www.huellasdemujeresgeniales.com>

Información y Actualidad Astronómica. Revista en línea.

<http://revista.iaa.es/seccion/ciencia-en-historias>

Mujeres con Ciencia. Universidad del País Vasco. Blog.

<https://mujeresconciencia.com/>

Dones de Ciència. Universitat Politècnica de València. Projecte de Ciència, gènere, art i noves tecnologies.

http://www.donesdeciencia.upv.es/index_c.html

Mujeres notables. Margarita Contreras. Blog.

<https://www.mujeresnotables.com/>

Real Sociedad Española de Química

<https://rseq.org/>

Real Sociedad Matemática Española

<https://www.rsme.es/>

The Nobel Prize

<https://www.nobelprize.org/prizes/facts/nobel-prize-facts>



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA