

XXXVI CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN MATEMÁTICAS

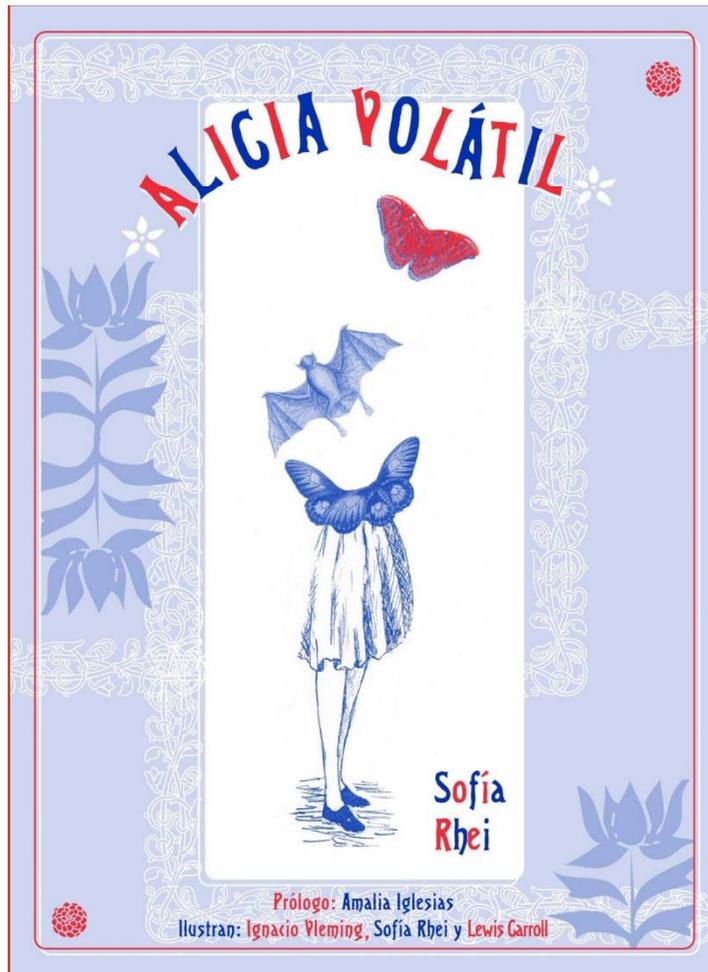
Viernes, 20 de noviembre de 2015
Complejo Científico-Tecnológico
Aula Magna
A las 19.00 horas

Marta Macho Stadler, Universidad de País Vasco

Mujeres olvidadas, mujeres de ciencia



XI EDICIÓN
**SEMANA
DE LA CIENCIA
2015**
Del 2 al 27 de noviembre de 2015
Facultad de Ciencias,
Estudios Agrícolas e Informáticos



Alicia Newton

**Nunca podré decidir lo que es arriba
lo que es abajo:
si yo soy la manzana,
¿quién me estará mirando para saberme,
para entender el universo a partir de mi caída?**

**Si soy la que se hunde,
si todo gira conmigo,
no sé hacia dónde estoy cayendo.**

Sofía Rhei, *Alicia volátil*



**XXXVI
CURSO DE
ACTUALIZACIÓN
EN MATEMÁTICAS**

Viernes, 20 de noviembre de 2015
Complejo Científico-Tecnológico
Aula Magna
A las 19.00 horas

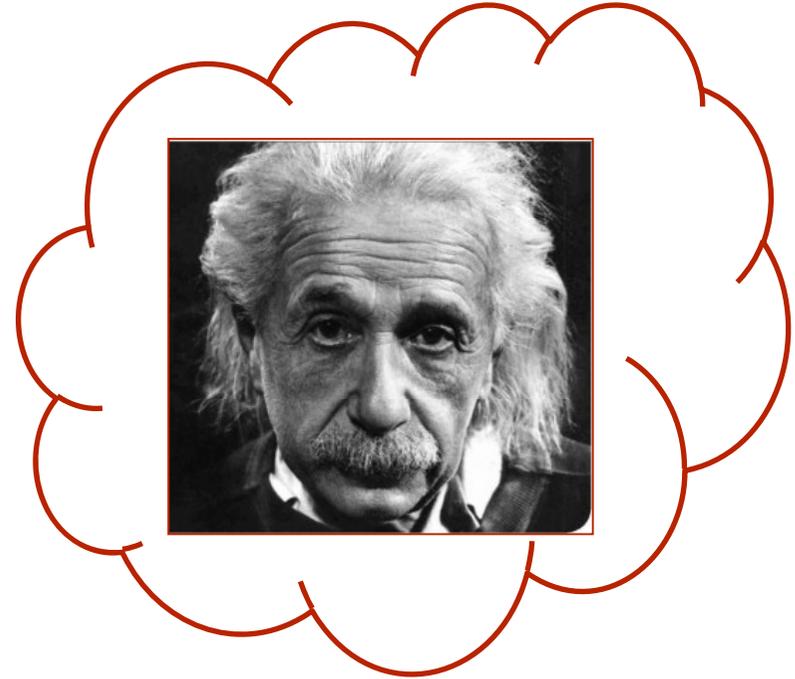
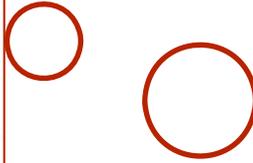
Marta Macho Stadler, Universidad de País Vasco
Mujeres olvidadas, mujeres de ciencia

XI EDICIÓN
**SEMANA
DE LA CIENCIA
2015**
Del 2 al 27 de noviembre de 2015
Instituto de Ciencia,
Tecnología e Innovación
altr@mita

***CIERRA UN MOMENTO LOS
OJOS, POR FAVOR***



***Piensa en ciencia... y piensa en una
personificación de ella...***



Albert Einstein (1879-1955)

¿Cuántas personas habéis pensado en él?

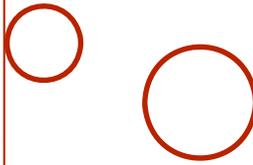
Para casi todo el mundo... así es la gente que hace ciencia.



***CIERRA UN MOMENTO LOS
OJOS, POR FAVOR***



***Piensa en ciencia... y ahora piensa
en una mujer de ciencia...***



Marie Curie (1867-1934)

¿Cuántas personas habéis pensado en ella?

***Ni casi todos
los científicos
son hombres
(blancos, del
norte rico, de
mediana
edad)...***

***Ni la única
mujer que ha
hecho ciencia
es Marie
Curie...***





Es necesario...

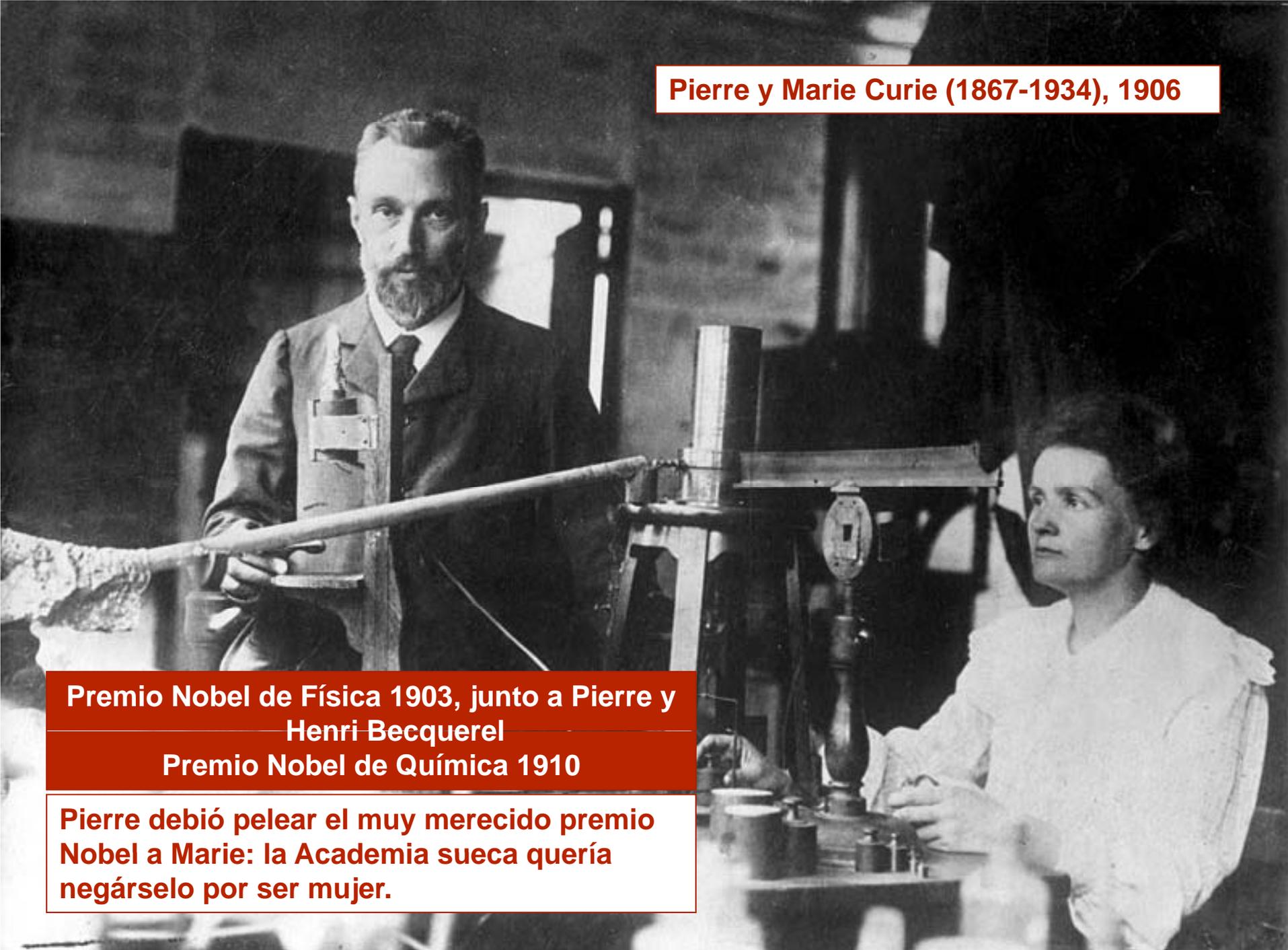
- **HABLAR**
(modelos)
- **ESCUCHAR**
(otros puntos de vista)
- **MIRAR MÁS**
(mestizaje)



colourized by pastincolour.com

SOLVAY CONFERENCE 1927

A. PICARD E. HENRIOT P. EHRENFEST Ed. HERSEN Th. DE DONDER E. SCHRÖDINGER E. VERSCHAFFELT W. PAULI W. HEISENBERG R.H FOWLER L. BRILLOUIN
P. DEBYE M. KNUDSEN W.L. BRAGG H.A. KRAMERS P.A.M. DIRAC A.H. COMPTON L. de BROGLIE M. BORN N. BOHR
I. LANGMUIR M. PLANCK Mme CURIE H.A. LORENTZ A. EINSTEIN P. LANGEVIN Ch.E. GUYE C.T.R. WILSON O.W. RICHARDSON
Absents : Sir W.H. BRAGG, H. DESLANDRES et E. VAN AUBEL



Pierre y Marie Curie (1867-1934), 1906

**Premio Nobel de Física 1903, junto a Pierre y
Henri Becquerel
Premio Nobel de Química 1910**

**Pierre debió pelear el muy merecido premio
Nobel a Marie: la Academia sueca quería
negárselo por ser mujer.**

Fue la primera mujer que recibió el premio Nobel, y lo recibió dos veces.

Fue la primera mujer catedrática de la Sorbona, y durante muchos años la única.

Y después, cuando ya no podía celebrarlo, fue la primera mujer aceptada en el Panteón, el portentoso mausoleo reservado a los grandes hombres de Francia, aunque no era hombre y había nacido y crecido en Polonia.

A fines del siglo diecinueve, Marie Sklodowska y su marido, Pierre Curie, descubrieron una sustancia que emitía cuatrocientas veces más radiación que el uranio. La llamaron *polonio*, en homenaje al país de Marie. Poco después, inventaron la palabra *radiactividad* y comenzaron sus experimentos con el radio, tres mil veces más poderoso que el uranio. Y juntos recibieron el premio Nobel.

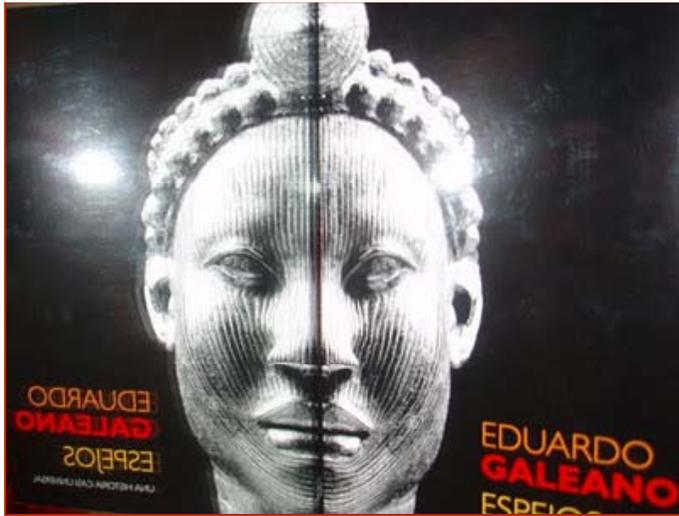
Pierre ya tenía sus dudas: ¿eran ellos portadores de una ofrenda del cielo o del infierno? En su conferencia de Estocolmo, advirtió que el caso del propio Alfred Nobel, inventor de la dinamita, había sido ejemplar:

— *Los poderosos explosivos han permitido a la humanidad llevar a cabo trabajos admirables. Pero también son un medio temible de destrucción en manos de los grandes criminales que arrastran a los pueblos a la guerra.*

Muy poco después, Pierre murió atropellado por un carro que cargaba cuatro toneladas de material militar. Marie lo sobrevivió, y su cuerpo pagó el precio de sus éxitos. Las radiaciones le provocaron quemaduras, llagas y fuertes dolores, hasta que por fin murió de anemia perniciosa.

A la hija, Irene, que también fue premio Nobel por sus conquistas en el nuevo reino de la radiactividad, la mató la leucemia.

Eduardo Galeano, *Marie* en *Espejos*



96

CURIUM



Curium is named after Marie Curie who discovered radium and polonium.

Cm

Elements
Kacie D.

Mujeres en la Ciencia

Marie Curie
Irène Joliot- Curie
1867 - 1934
1897 - 1956

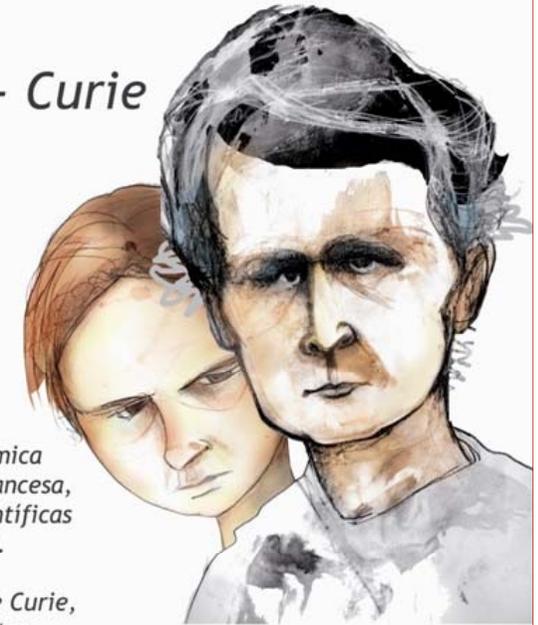
Física y Química

María Skłodowska, más conocida como Marie Curie, física y química polaca, nacionalizada francesa, es una de las figuras científicas más insignes del siglo XX.

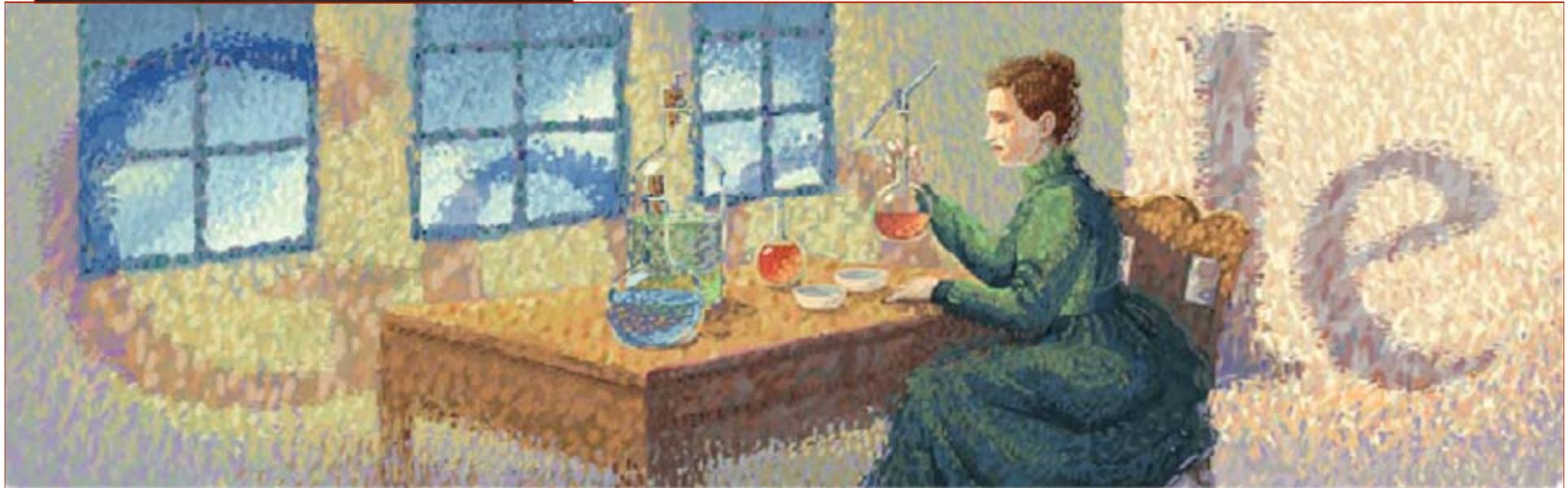
Junto a su esposo, Pierre Curie, halló dos nuevos elementos químicos, el polonio y el radio, y nombraron como radiactividad al fenómeno descubierto por Becquerel acerca de la emisión de rayos invisibles por parte del uranio. Obtuvo dos premios Nobel: en Física en 1903 y en Química en 1912.

Su hija, Irène Joliot-Curie, también obtuvo el Nobel en Química en 1935 por el descubrimiento de la radiactividad artificial.

Sus vidas se vieron marcadas por los conflictos bélicos mundiales - en la I Guerra Mundial madre e hija auxiliaron con unidades de aparatos de rayos X en el frente - y ambas murieron a causa de la exposición continuada a la radiación: Marie Curie falleció de anemia aplásica e Irène Joliot-Curie de leucemia.



Eulogia Merle



Seix Barral Biblioteca Breve

Rosa Montero

La ridícula idea
de no volver a verte



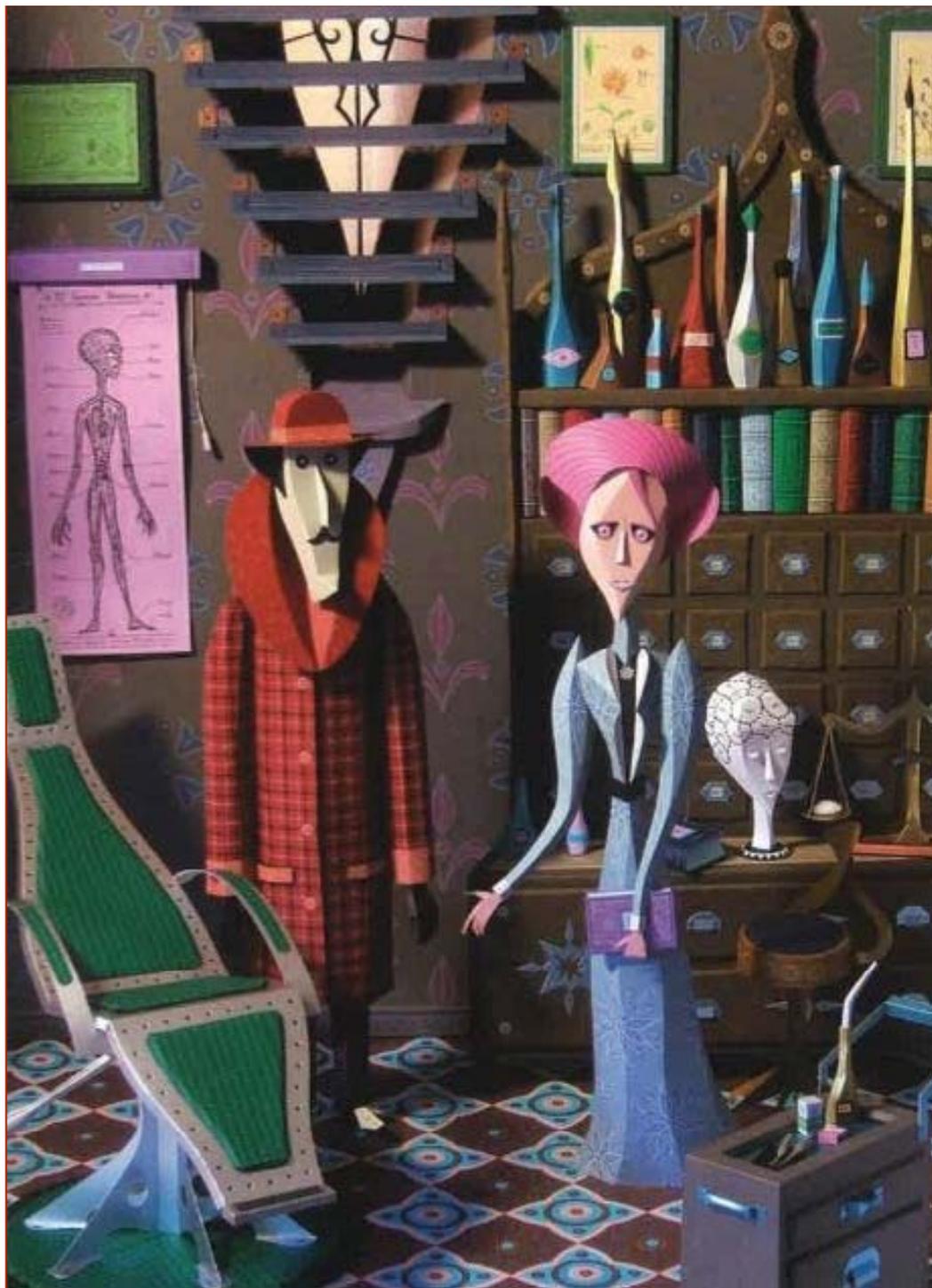
Salías, tenías prisa, yo me estaba ocupando de las niñas, y te marchabas preguntándome en voz baja si iría al laboratorio. Te contesté que no lo sabía y te pedí que no me presionaras. Y justo entonces te fuiste; la última frase que te dirigí no fue una frase de amor y de ternura. Luego, ya sólo te vi muerto.

Diario de Marie Curie, 30 de abril de 1906

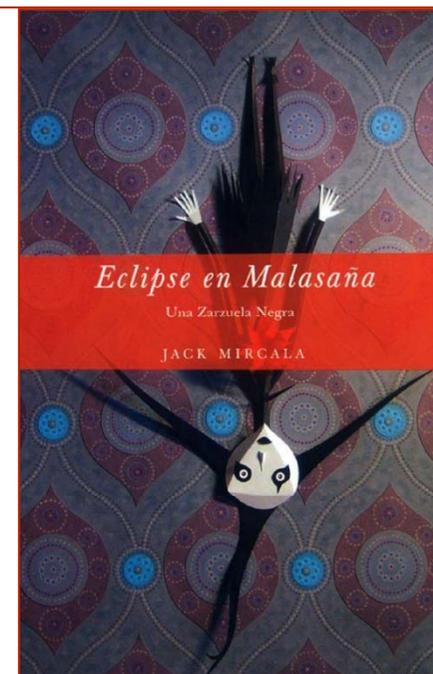
En *La ridícula idea de no volver a verte* se comparan las situaciones similares de la autora (la muerte de Pablo Lizcano, su pareja durante 21 años) y Marie Curie.

Trabajo en el laboratorio todos los días, es todo lo que puedo hacer; estoy mejor ahí que en ningún otro sitio

Diario de Marie Curie, 14 de mayo de 1906



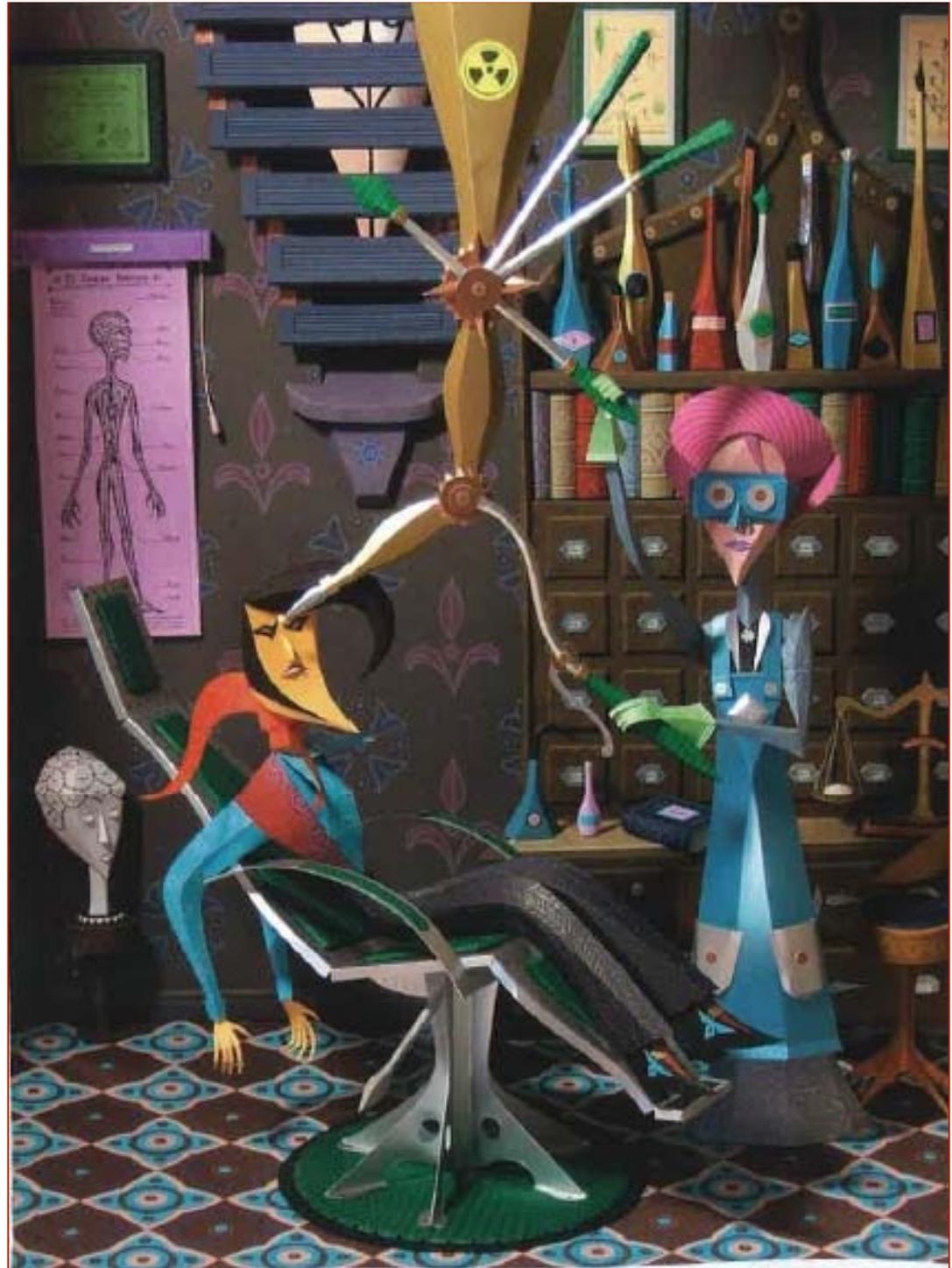
Jack Mircala, *Eclipse en Malasaña*. Una zarzuela negra, un retablo gótico-castizo en **39 actos.**

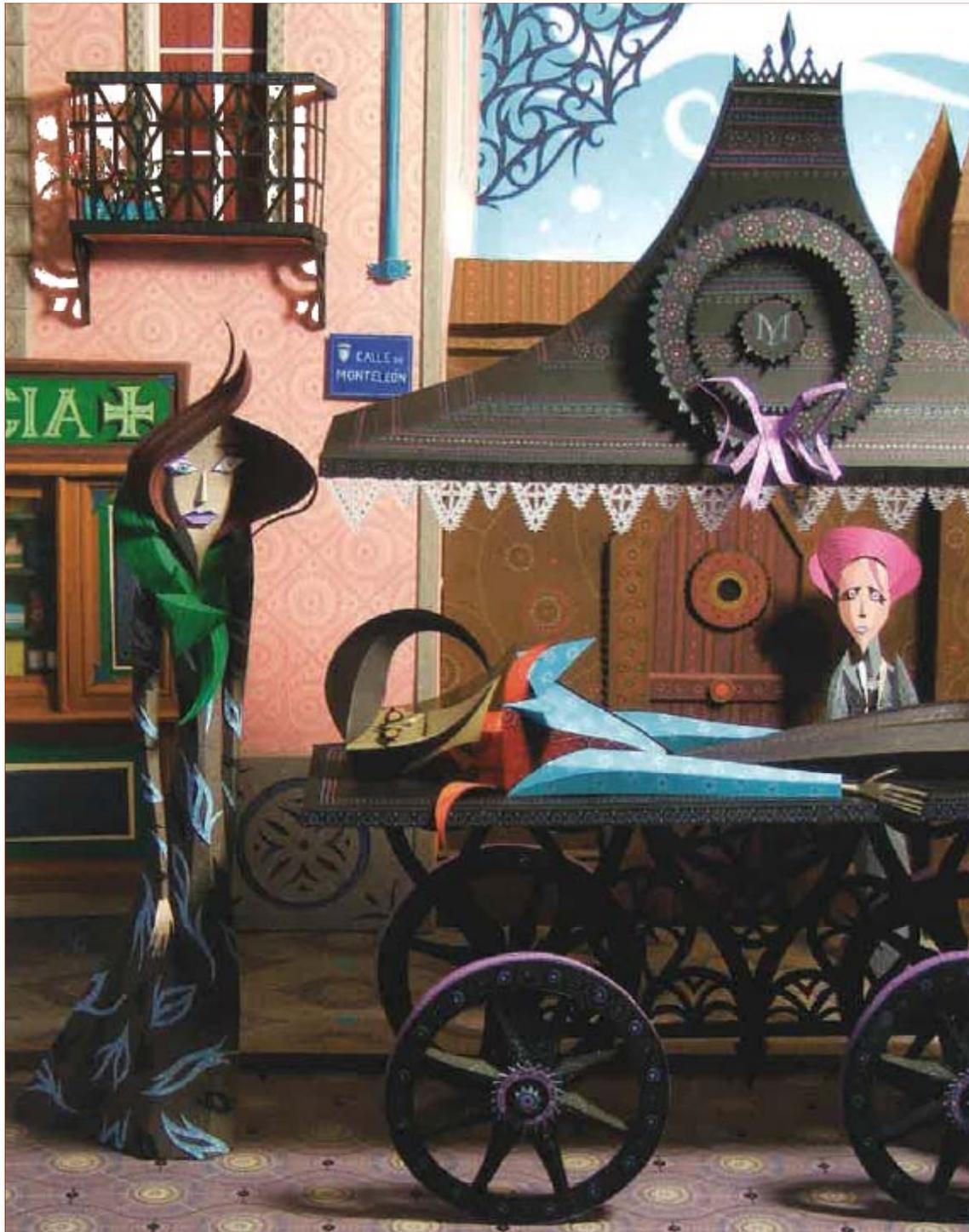


ACTO 22
Doña Marieta Corín elabora en su laboratorio toda suerte de preparados, ungüentos, bálsamos y emplastos. Los alérgicos, los asustadizos, los afectados de melancolía, acuden en busca de remedio a su consulta [...]

ACTO 24

Los jueves acude Mezquino a la consulta de **Marieta Corín**. La doctora le administra una terapia eléctrica con emulsiones de sales de radio con la que pretende aplacar su malignidad extrema [...] Mezquino, encolerizado, jura venganza; pero no tendrá ocasión para ello, pues la sesión de radio que acaba de recibir ha de resultar mortalmente definitiva.





ACTO 33: [...] La alquimista **Marieta Corín** sale en ese instante de la farmacia donde compra los productos químicos con los que trabaja [...] El descubrimiento que acaba de hacer Marieta la sorprende e ilumina. El eclipse, visto a través del fiambre transparente, le hace ver todo claro. La fórmula química por ella descubierta posee una sorprendente cualidad que habrá de revolucionar la medicina. [...] Moratalaz no ignora el motivo de la muerte de Mezquino, y sabe que si es descubierta, Marieta será juzgada y condenada. Su nueva documentación la identifica como "**Marie Curie**", súbdita polaca emigrada a París, y casada con el inexistente doctor "**Pierre Curie**". Esa misma tarde, purgando con el destierro el desliz del involuntario crimen, Marieta habrá de partir a París convertida en una mujer nueva.



Irène (1897-1956) y Marie Curie, 1921



Irène y Frédéric Joliot-Curie, 1934

En 1934, junto a su marido Frédéric Joliot, consiguió producir artificialmente elementos radiactivos, por lo que fueron galardonados con el premio Nobel de Química 1935.





Madame Curie

Ève Curie (1904-2007)

Quando yo nací, mi madre tenía treinta y siete años. Cuando estuve en la edad de conocerla bien, era una anciana ilustre. Y no obstante, fue “la ilustre investigadora” lo que más me extrañó de ella, sin duda alguna porque la idea de serlo no ocupaba el espíritu de María Curie. En cambio, me parece haber vivido siempre al lado de la estudiante pobre y soñadora que fue María Sklodowska, mucho antes de que yo viniera al mundo.

En el instante mismo de su muerte, María seguía pareciéndose a aquella joven. Una tenaz, brillante y larguísima carrera no había logrado engrandecerla, disminuirla, santificarla o envilecerla.

Hubiera querido tener los dones de un escritor para mostrar la eterna estudiante de la que Einstein dijo: “La señora Curie es, de todos los seres célebres, el único que la gloria no ha corrompido”, siguiendo como una extraña el curso de su propia vida, intacta, natural, casi insensible a su sorprendente destino.

Física nuclear, nieta de Marie y Pierre Curie.

Siguiendo el ejemplo de sus padres Irène y Frédéric Joliot-Curie, es una militante activa en diferentes causas, en particular en la utilización pacifista de la energía atómica.

Hélène Langevin-Joliot (1927-)



La física **Chien-Shiung Wu** es también conocida como *The First Lady of Physics*, **The Chinese Marie Curie** o *Madame Wu*.

Wu demostró que el principio de la paridad (se conservan las propiedades de un sistema frente a una simetría especular) no se cumple en la naturaleza.

Por este trabajo, sus colegas Tsung-Dao Lee y Chen-Ning Yang recibieron el Premio Nobel de Física en 1957, quedando ella excluida.



Chien-Shiung Wu (1912-1997)



La física Chien-Shiung Wu realizó importantes descubrimientos relacionados con la radioactividad. Participó en el Proyecto Manhattan, creó el experimento Wu y mejoró los contadores Geiger.



Mujeres en la Ciencia

Chien - Shiung
Wu
1912 - 1997

Física

Física china, nacionalizada estadounidense en 1954, su pasión por el estudio de las matemáticas, la física y la química le fue inculcada por su padre.

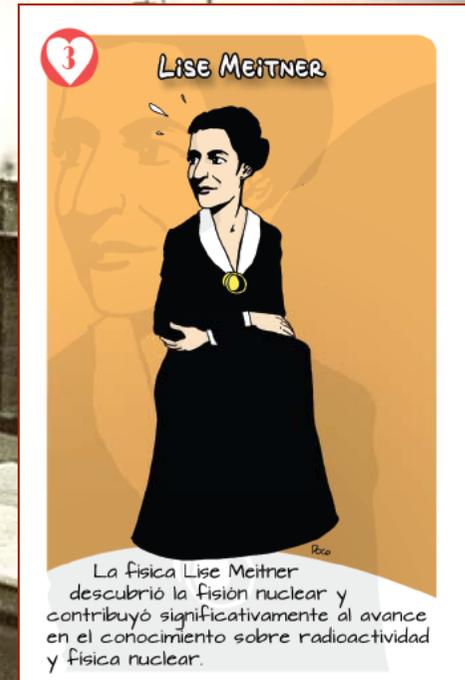
Tras su paso por la universidad de Nanjing viajó a Berkeley, en Estados Unidos, donde trabajó en los primeros reactores nucleares y las reacciones en cadena, desarrolló detectores de radiación para el proyecto de obtención de la bomba atómica - el famoso "Proyecto Manhattan" - durante la II Guerra Mundial.

Desarrolló un sofisticado experimento con el que confirmó las atrevidas especulaciones de sus compatriotas y ganadores del Nobel Tsung Dao Lee y Cheng Ning Yang relacionadas con la simetría de las interacciones entre partículas.

Su vida fue modelo de entrega total a la ciencia: la física y su estudio fueron la mayor motivación de su existencia.



Lise Meitner (1878-1968)



«Lise Meitner: una física que nunca perdió su humanidad»

Formó parte del equipo que descubrió la fisión nuclear, logro por el cual Otto Hahn recibió el Premio Nobel en Química en 1944.

Einstein la llamaba la **Madame Curie alemana, “nuestra Marie Curie”**.

Mujeres en la Ciencia

Lise Meitner
1878 - 1968

Física

Meitner, de familia judía, huyó a Suecia tras la anexión de Austria por parte de Hitler; su carrera científica se vio oscurecida por la falta de medios hasta el momento de su muerte, también en el exilio y esta vez en Inglaterra.

Física austriaca, obtuvo el segundo doctorado en física por la Universidad de Viena poco después de que esta institución abriera sus puertas a las mujeres en 1901.

Discípula de Max Planck, y colega de los más grandes físicos de su tiempo - Einstein, Bohr, Schrödinger, Frank - se vinculó durante más de treinta años a una investigación interdisciplinar junto al químico Otto Hahn cuyos resultados más relevantes consistieron en el descubrimiento del elemento número 91, el protactinio, y el hallazgo de la fisión nuclear, por la cual Hahn lograría en solitario el Premio Nobel de Química en 1944.



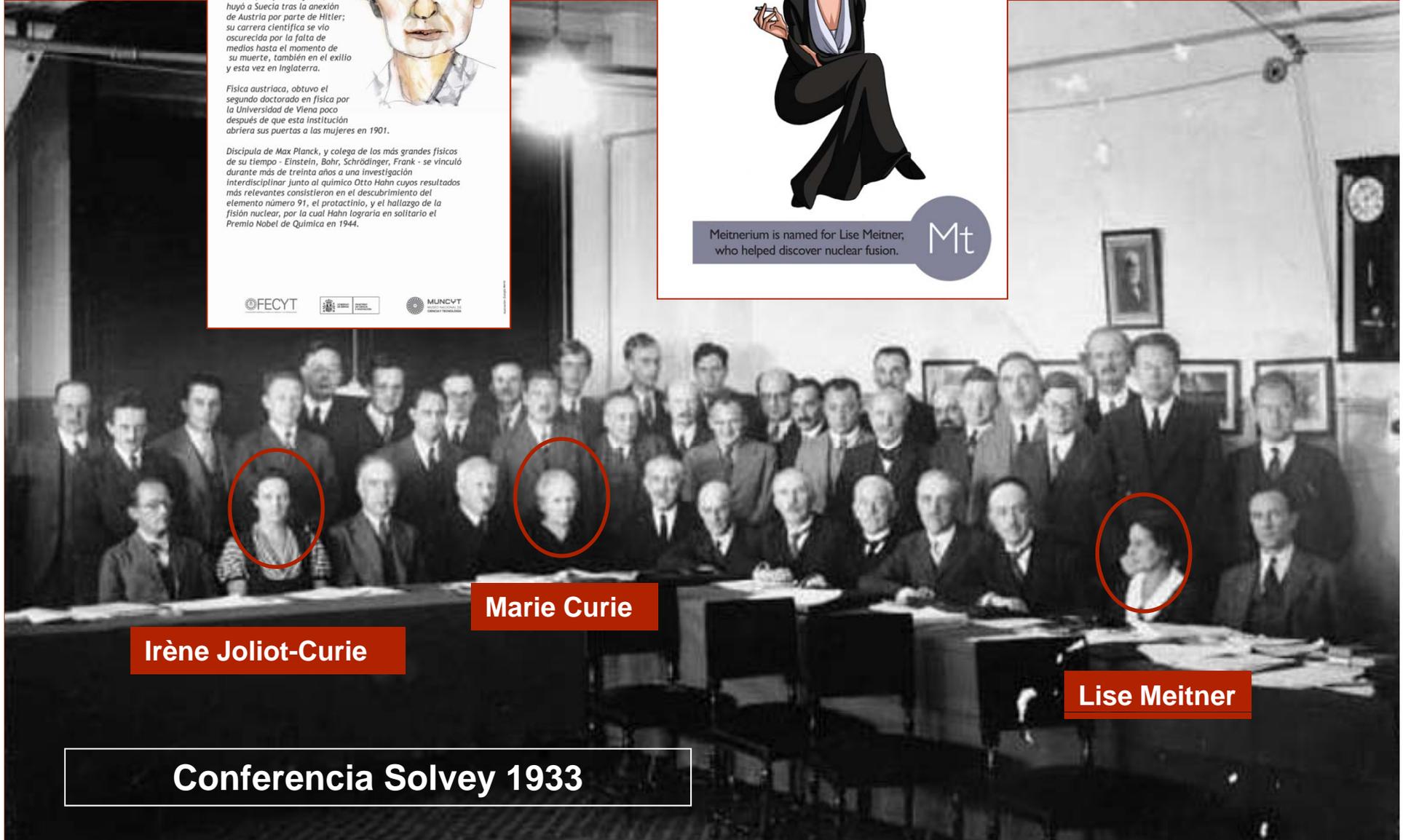
109

MEITNERIUM



Meitnerium is named for Lise Meitner, who helped discover nuclear fusion.

Mt

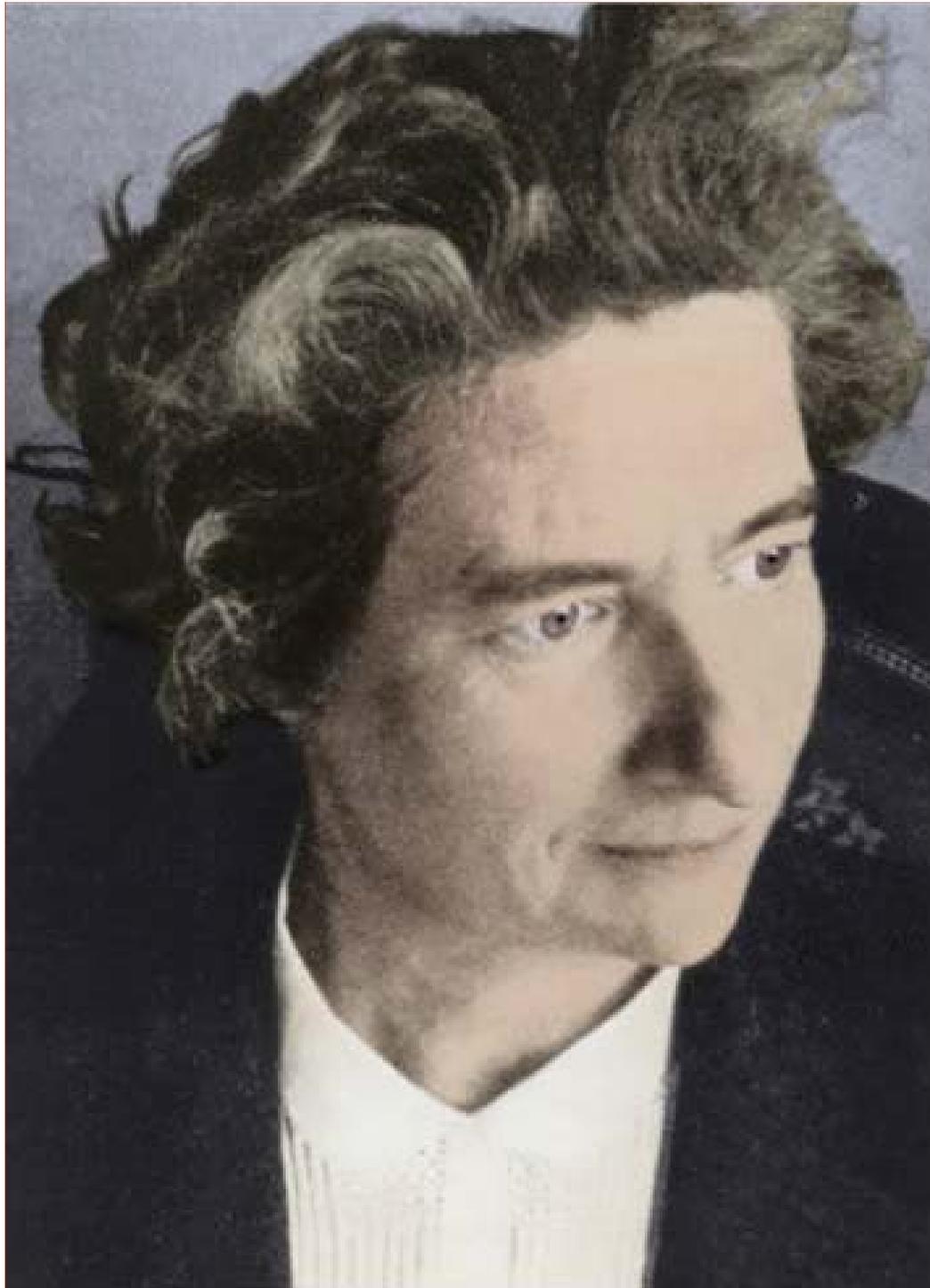


Irène Joliot-Curie

Marie Curie

Lise Meitner

Conferencia Solvay 1933



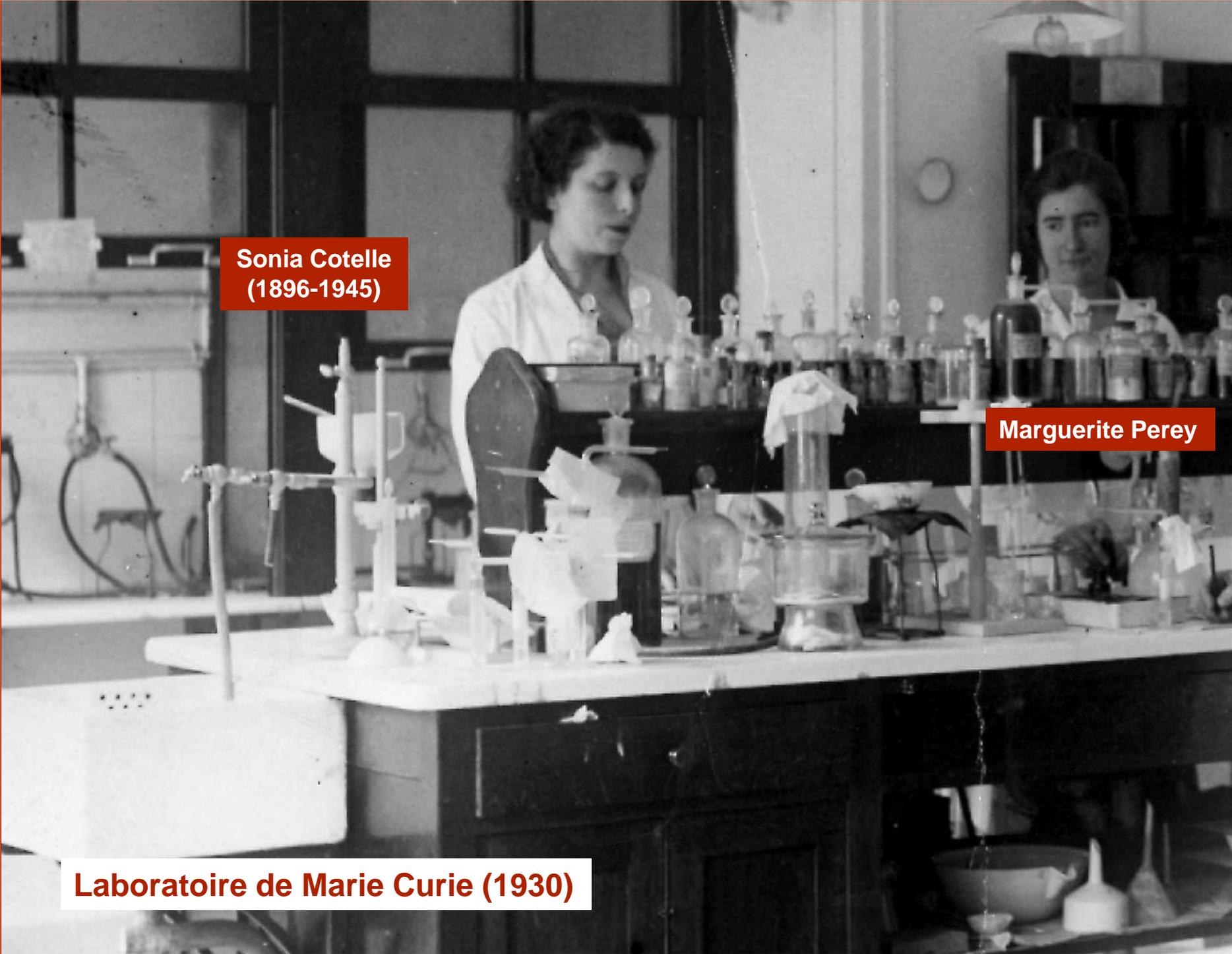
Marguerite Perey (1909-1975), sin ni siquiera bachillerato, fue asistente personal de Marie Curie entre 1929 y 1934 en el Institut du Radium.

Descubrió el francio en 1939.

Liberada de sus obligaciones para poder estudiar, el 21 de marzo de 1946, presentó su tesis ***L'élément 87: Actinium K.***

Al terminar Marguerite la defensa de su tesis, Irène Joliot-Curie dijo: ***Hoy mi madre se habría sentido feliz.***

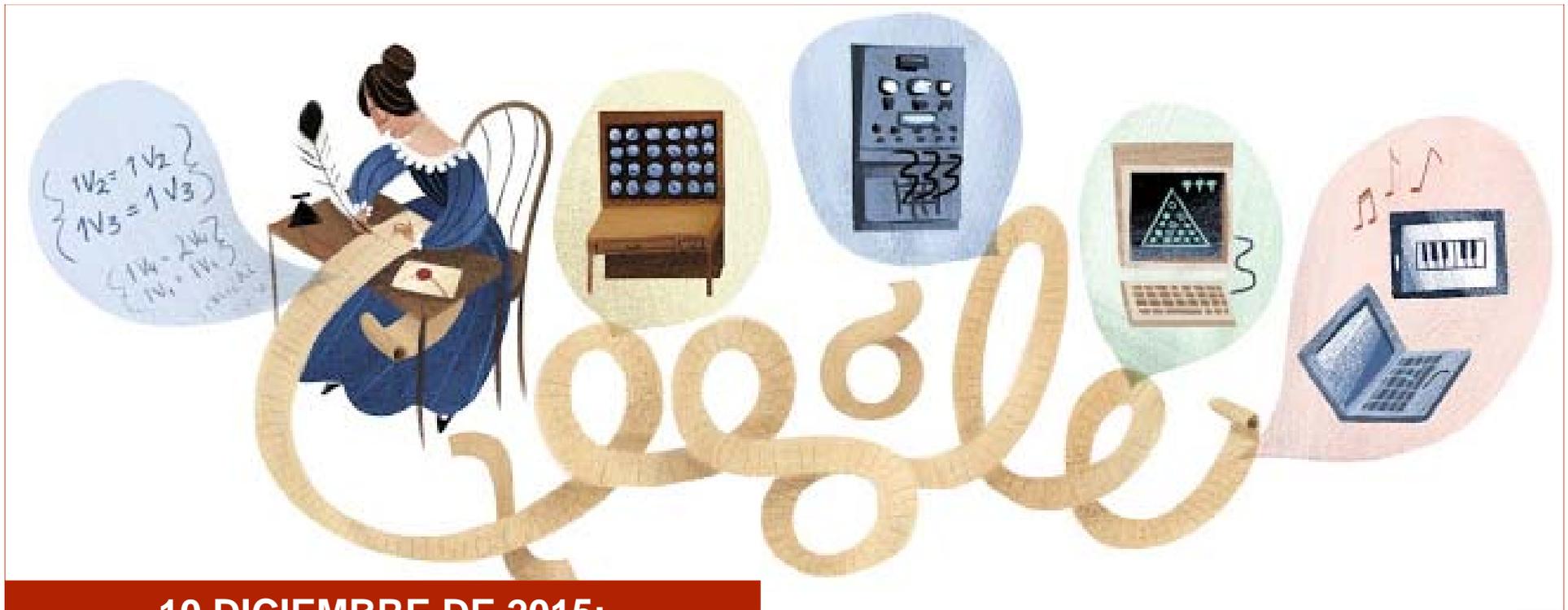
En 1962 se convirtió en la primera mujer elegida miembro de la Academia de Ciencias de París.



**Sonia Cotelle
(1896-1945)**

Marguerite Perey

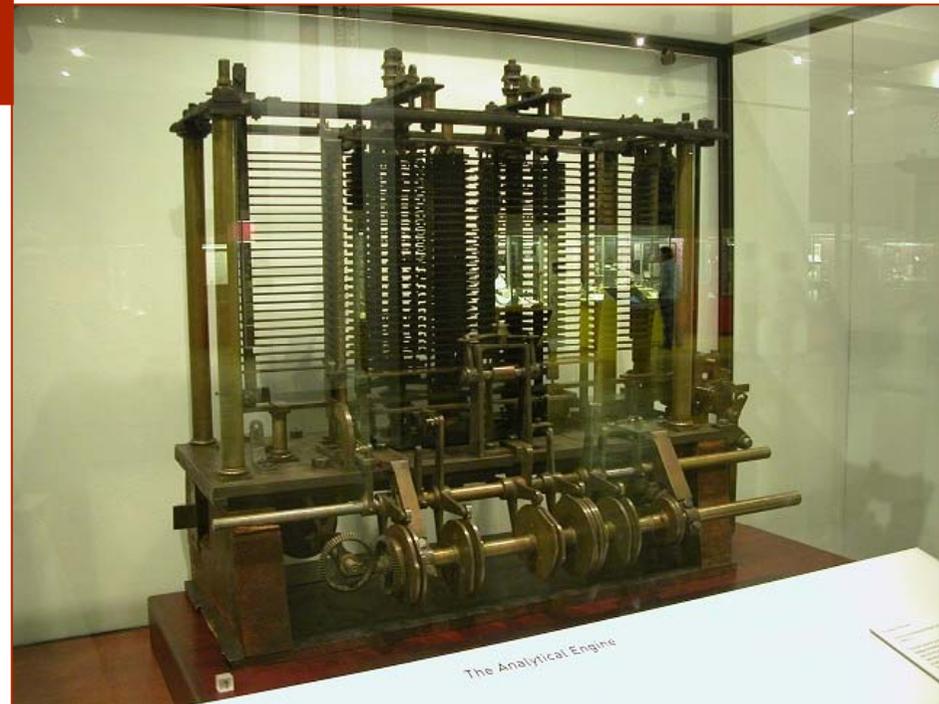
Laboratoire de Marie Curie (1930)



**10 DICIEMBRE DE 2015:
BICENTENARIO DE SU NACIMIENTO**



Ada Lovelace (1815-1852)



A los dieciocho años, se fuga en brazos de su preceptor.

A los veinte se casa, o la casan, a pesar de su notoria incompetencia para los asuntos domésticos.

A los veintiuno, se pone a estudiar, por su cuenta, lógica matemática. No son ésas las labores más adecuadas para una dama, pero la familia le acepta el capricho, porque quizás así pueda entrar en razón y salvarse de la locura a la que está destinada por herencia paterna.

A los veinticinco, inventa un sistema infalible, basado en la teoría de las probabilidades, para ganar dinero en las carreras de caballos. Apuesta las joyas de la familia. Pierde todo.

A los veintisiete, publica un trabajo revolucionario. No firma con su nombre. ¿Una obra científica firmada por una mujer? Esa obra la convierte en la primera programadora de la historia: propone un nuevo sistema para dictar tareas a una máquina que ahorra las peores rutinas a los obreros textiles.

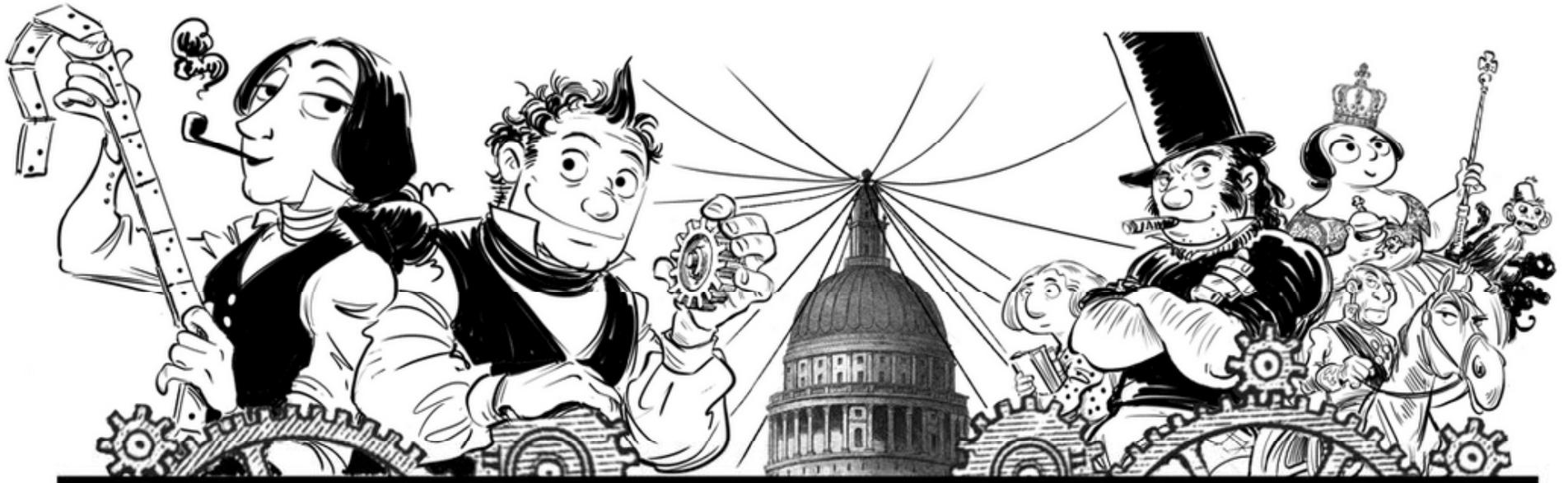
A los treinta y cinco, cae enferma. Los médicos diagnostican histeria. Es cáncer.

En 1852, a los treinta y seis años, muere. A esa misma edad había muerto su padre, lord Byron, poeta, a quien nunca vio.

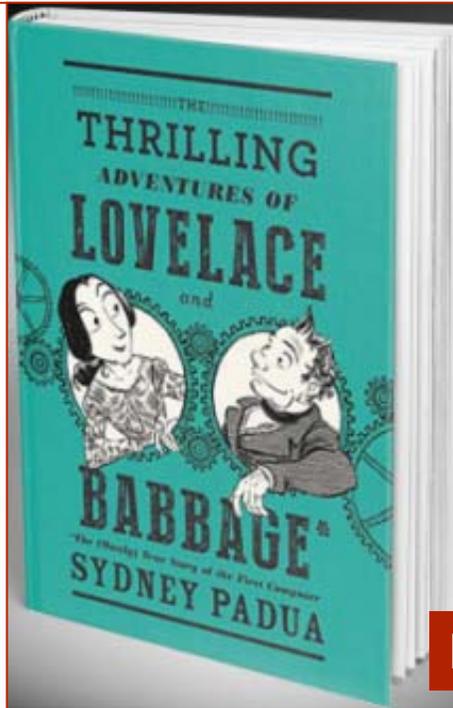
Un siglo y medio después, se llama Ada, en su homenaje, uno de los lenguajes de programación de computadoras.



Eduardo Galeano, *Las edades de Ada*, *Espejos*



THE THRILLING ADVENTURES OF LOVELACE AND BABBAGE



Charles Babbage and
Augusta Ada King, Countess
of Lovelace

The designer of the analytical engine
and its programmer



<http://sydneyadua.com/2dgoggles/>



<http://ethanlewismaltby.com/adalovelacethemusical/>



Mujeres en la Ciencia

Ada Augusta Byron
1815 - 1852

Matemática

Hija del poeta inglés George Gordon, más conocido como Lord Byron, fue educada por su madre y varios tutores, descubriendo a una edad muy temprana su interés por las matemáticas, a las que calificaba como "ciencia poética".

A los doce años, debido a una parálisis que la mantuvo imposibilitada durante tres años, ya resolvía ecuaciones de segundo grado. A partir de su amistad con Mary Somerville, comenzó a trabajar con Charles Babbage en la construcción de su "Máquina Diferencial" que trataba de automatizar los pasos "mecánicos" del cálculo. Ada Byron intuyó que esta máquina, precursora de los actuales ordenadores, llegaría incluso a componer piezas musicales.

Sus investigaciones matemáticas se mantuvieron hasta su temprano fallecimiento, con treinta y seis años de edad. Hoy en día existe un lenguaje de programación de alto nivel, específicamente desarrollado para el Departamento de Defensa de Estados Unidos, llamado "Ada" en su honor.



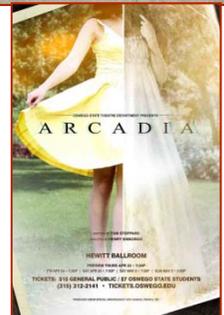
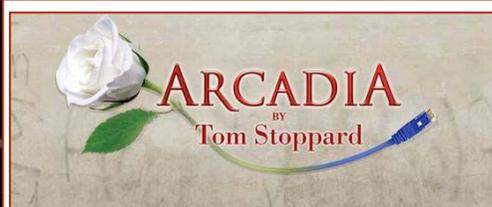
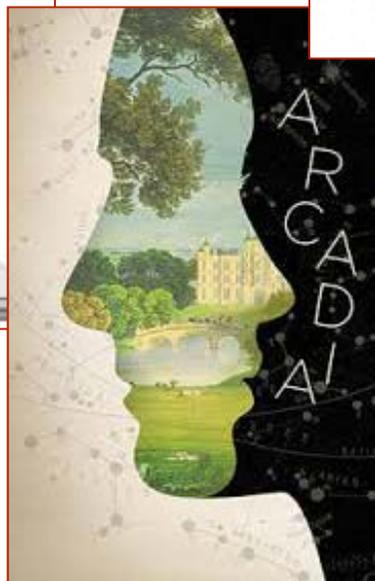
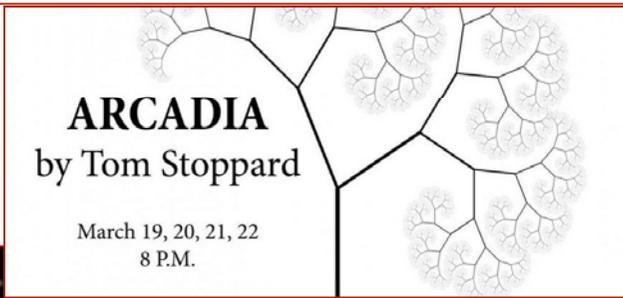
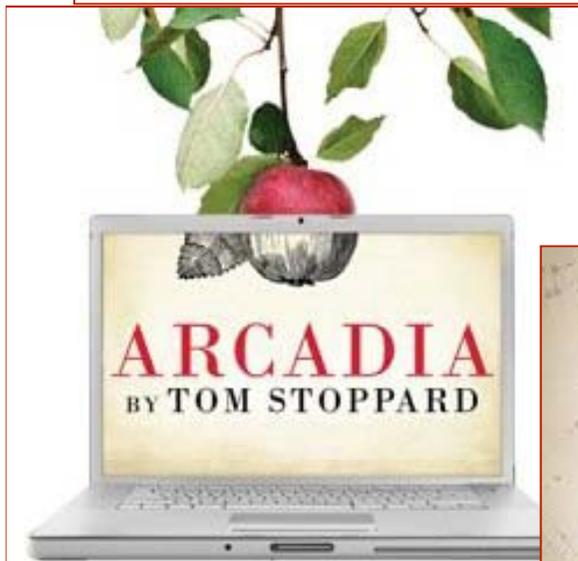
Arcadia de Tom Stoppard (1993) tiene lugar íntegramente en una habitación de la gran mansión señorial de Sidley Park y cuenta dos historias separadas por 180 años.

La acción transcurre siempre en la misma habitación de Sidley Park, residencia de la familia Coverly.

1. Una de las historias tiene lugar a principios del siglo XIX, su protagonista es **Thomasina Coverly**, de 13 años, una niña prodigio en matemáticas. La pieza va evolucionando con ella, con sus ideas e inquietudes personales.
2. La otra parte transcurre a finales del siglo XX, su protagonistas son Hannah Jarvis (escritora) y Valentine Coverly (biólogo y matemático) descendiente de Thomasina.



Thomasina: [...] Cada semana pinto tus ecuaciones punto por punto, x e y, en todos los diferentes tipos de relaciones algebraicas, y cada semana ellas mismas se dibujan como geometría ordinaria, como si el mundo de las formas no fuese sino arcos y ángulos. Por el amor de Dios, Septimus, si hay una ecuación para una curva como una campana, tendrá que haber una ecuación para una como una campanilla, y si la hay para una campanilla, ¿por qué no para una rosa? ¿Creemos que la Naturaleza está escrita en números? [...] Tenemos que buscar la salida desde el medio del laberinto. Empezaremos con algo sencillo. *(Coge una hoja de manzana.)* Pintaré esta hoja y deduciré su ecuación. Serás famoso por ser mi tutor cuando Lord Byron ya esté muerto y olvidado.



NTC

...Stoppard's richest, most ravishing comedy to date, a play of wit, intellect, language, brio and... emotion" The New York Times

arcadia
by Tom Stoppard

June 8th-18th

Rated PG

directed by Michael Fiddian

Wed, Thu, Fri, Sat nights at 8pm
Matinees- Sun 12 & Sat 18 at 2pm

For bookings
ph/fax (02) 4952 4958
newrep@bigpond.net.au
88-90 De Vitre St, Lambton

www.newcastletheatrecompany.com.au

502-584-7777 1-800-775-7777

Arcadia
By Tom Stoppard

August 3, 4, 7, 10, and 11 at 8PM
August 12 at 2PM

Presented by special arrangement with Samuel French, Inc.

http://TheWIT.net www.kentuckycenter.org

Tix \$15 *Tix \$11 on Aug 7

The WIT Theatre Company

Ada Lovelace Day

celebrating women in tech

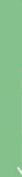
13 octubre 2015
<http://findingada.com/>



Join Bryn Mawr College Special Collections for the second
Wikipedia Edit-a-Thon

Wednesday, October 22, 2014
Canaday Library Room 205
Bryn Mawr College
4:00pm Instructional Lecture
5:00 - 7:30pm Editing Session

Bring a laptop.



Honoring the world's
first computer programmer,
Ada Lovelace (1815 - 1852),
and women's contributions
to Science, Technology,
Engineering, and Math.

#BMCWiki



Questions? Greenfield@esb.brynmawr.edu



**Es tu rostro como el de mi madre, ¡mi hermosa niña!
¡Ada! ¿Única hija de mi casa y corazón?
Cuando vi por última vez tus azules ojos jóvenes, sonrieron,
y después partimos no como ahora lo hacemos,
sino con una esperanza.
Despertando con un nuevo comienzo,
las aguas se elevan junto a mí; y en lo alto
los vientos alzan sus voces: Me voy,
¿a dónde? No lo sé; pero la hora llegará
cuando las playas, cada vez más lejanas de Albion,
dejen de afligir o alegrar mis ojos.**

Lord Byron, 1815



Frances Allen (1932-)

2007: Primera mujer ganadora del Premio Turing (existe desde 1966)

Programa ConCiencia, Santiago de Compostela, 2008

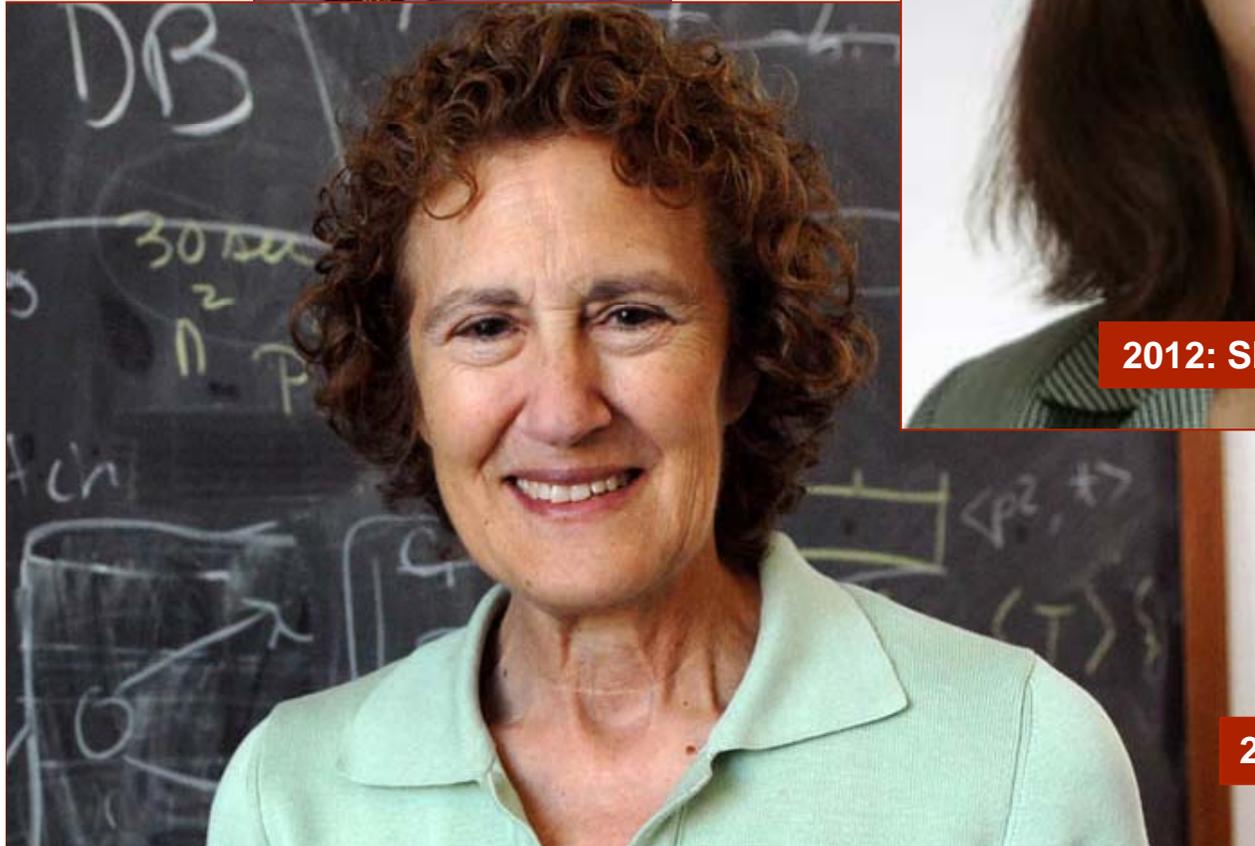
- Solicitó que se realicen “esfuerzos” encaminados a dar a conocer los nombres de aquellas **“que inventaron grandes cosas y son absolutamente desconocidas”**
- Lamentó que no ha accedido a puestos que, por su experiencia, se “merecía”: **“La computación no es un campo amistoso para las mujeres”**.
- Consideró que las políticas de discriminación positiva “están bien”, porque **“realmente están haciendo efecto. Después de tiempos muy duros para la mujer en las ciencias, ahora se empiezan a romper las barreras”**.
- **“La computación empezará a interesar a las mujeres cuando sea útil socialmente”**.
- Es “frustrante” que las mujeres no vean reconocido su trabajo, por lo que apostó por que **“se promueva y se reconozca”** su labor.



Premio Turing



2012: Shafira Goldwasser (compartido)



2008: Barbara Liskov



Gabrielle Émilie Le Tonnelier de Breteuil, marquessa Châtelet (1706-1749)

INSTITUTIONS PHYSIQUES

DE MADAME LA MARQUISE

DU CHASTELLET

adressées à Mr. son Fils.

*Nouvelle Edition, corrigée & augmentée,
considérablement par l'Auteur.*

TOME PREMIER.



A AMSTERDAM,
AUX DEPENS DE LA COMPAGNIE.
M DCC XLII.

“El prejuicio que nos excluye a las mujeres de las ciencias me pesa profundamente.

Siempre me ha sorprendido que haya grandes naciones con leyes que nos permite controlar su destino, pero no hay ni un solo lugar dónde se nos permita pensar [...] Yo corregiría este abuso que ha cortado las alas a la mitad de la humanidad.”

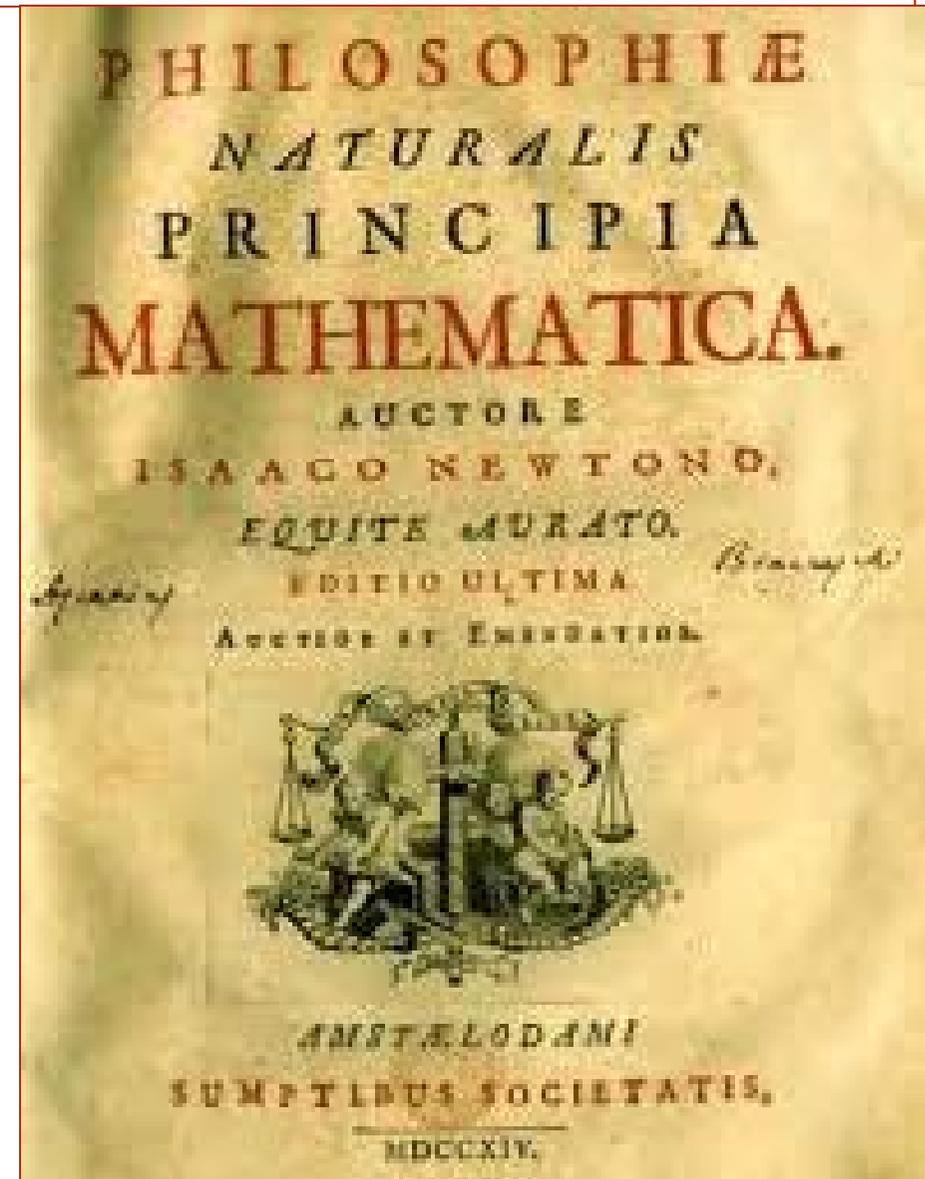
Discours sur le bonheur (1779)



La obra más ambiciosa de **Émilie** fue la traducción del *Principia Mathematicae* de Newton del latín al francés, añadiendo unos comentarios para hacer más asequible el complicado lenguaje newtoniano.

“Por esta razón de independencia, el amor al estudio es de todas las pasiones la que más contribuye a nuestra felicidad. En el amor al estudio se encuentra encerrada una pasión a la que nunca son totalmente ajenas las almas elevadas, la de la gloria; diríase incluso que ésta es la forma adquirida para la mitad del mundo, y es a esta mitad precisamente a la que la educación deja sin medios, haciendo imposible su goce”.

Discours sur le bonheur (1779)



Voltaire describe así su vida con Émilie en el castillo de Cirey:

Leemos algunos cantos de Juana, La Doncella, o Tragedia A Mi Manera, o un capítulo de Luis XIV. Desde allí volvemos a Newton y a Locke, no sin vino de Champagne y sin excelente comida, pues somos filósofos muy voluptuosos...



Me llamas a tu lado, vasto y
poderoso genio,
Minerva de Francia, inmortal
Émilie;
Despierto al son de tu voz,
camino en tu claridad,
Sobre los pasos de las virtudes y
de la verdad.
Abandono a Melpomène y las
funciones de teatro,
Aquellos combates, aquellos
laureles, que idolatré tanto;
De aquellos vanos triunfos mi
corazón ya no se conmueve.
[...]

1738



Émilie es un monodrama en nueve escenas de la compositora **Kaija Saariaho**, con libreto del escritor. **Amin Maalouf**, se estrenó el 1 de marzo de 2010 en la Ópera de Lyon.

Se considera a **Émilie du Châtelet** como una de las primeras mujeres científicas: no sólo tradujo las obras de Newton –añadiendo comentarios para aclarar los conceptos–: también realizó estudios propios como *Dissertation sur la nature et la propagation du feu* (1739) –presentada a un premio de la Académie des sciences de París– o *Institutions de Physique* (1740).



Hipatia de Alejandría (355 o 370-415)
Primera científica de la historia

Mujeres en la Ciencia

*Hipatia de
Alejandría
c. 370 - 415*

Astrónoma

Paradigma de racionalidad y espíritu crítico, su fascinante figura y terrible muerte aún provocan un constante interés por su memoria.

Matemática y filósofa, nacida en torno al año 370 en Alejandría, hija del matemático y astrónomo Teón, educada en el Museo de Alejandría y profesora de la escuela neoplatónica, fue víctima de un brutal asesinato a manos de un grupo de fanáticos. Sus textos no han llegado hasta nuestros días, pero las cartas de su discípulo Sinesio de Cirene ayudan a reconstruir su historia.

Tanto este autor como otras fuentes secundarias afirman que impartió clases sobre diversas materias e ideó diversos ingenios mecánicos, como por ejemplo aparatos para destilar y medir el nivel del agua. Además, explicó la fabricación y el uso del astrolabio. Sus enseñanzas cubrieron la astronomía y las matemáticas, así como la filosofía de Platón y Aristóteles.



— ***Va con cualquiera*** —decían, queriendo ensuciar su libertad.

— ***No parece mujer*** —decían, queriendo elogiar su inteligencia.

Pero numerosos profesores, magistrados, filósofos y políticos acudían desde lejos a la Escuela de Alejandría, para escuchar su palabra.

Hipatia estudiaba los enigmas que habían desafiado a Euclides y a Arquímedes, y hablaba contra la fe ciega, indigna del amor divino y del amor humano. Ella enseñaba a dudar y a preguntar. Y aconsejaba:

— ***Defiende tu derecho a pensar. Pensar equivocándote es mejor que no pensar.***

¿Qué hacía esa mujer hereje dictando cátedra en una ciudad de machos cristianos? La llamaban bruja y hechicera, la amenazaban de muerte. Y un mediodía de marzo del año 415, el gentío se le echó encima. Y fue arrancada de su carruaje y desnudada y arrastrada por las calles y golpeada y acuchillada. Y en la plaza pública la hoguera se llevó lo que quedaba de ella.

— ***Se investigará*** —dijo el prefecto de Alejandría.

Eduardo Galeano, ***Hipatia, Espejos***





Ciencia clandestina, proyecto de la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Córdoba. Graffitero Coché Tomé

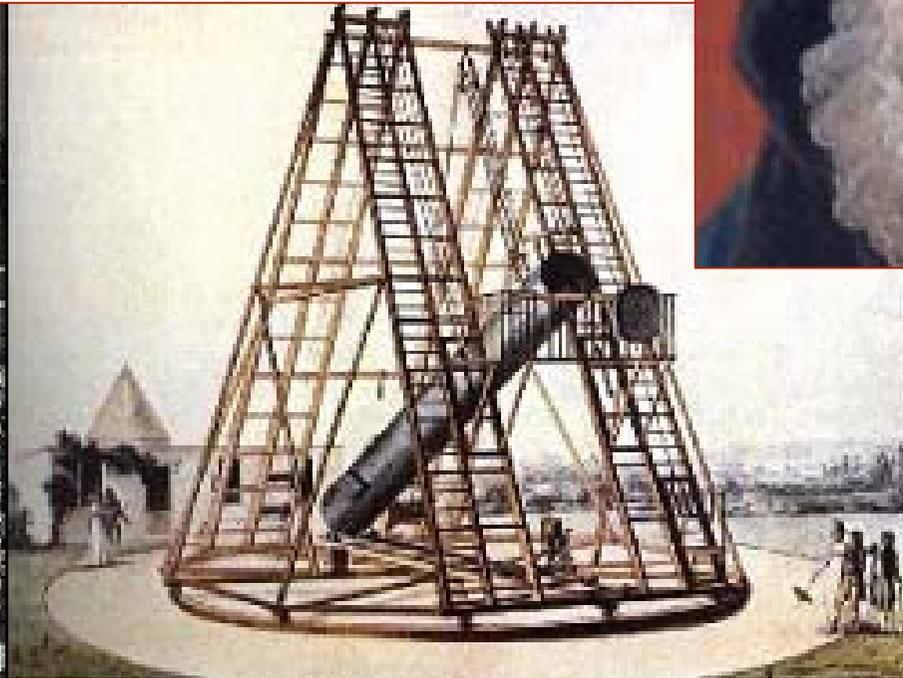
Descubrió 8 cometas y 3 nebulosas, una de ellas la compañera de Andrómeda.

Ayudó en la construcción de telescopios y realizó una revisión del catálogo estelar de *Flamsteed*.

Participó con su hermano William en el descubrimiento del planeta Urano.



Caroline Herschel (1750- 1848)



En 1986, la dramaturga estadounidense Terre Ouwehand publicó *Voices from the well*, pieza teatral cuyas protagonistas son veinte mujeres de la historia, la mitología, la literatura y el arte.

Cada una de las mujeres recita un breve monólogo ambientado en su correspondiente período histórico.

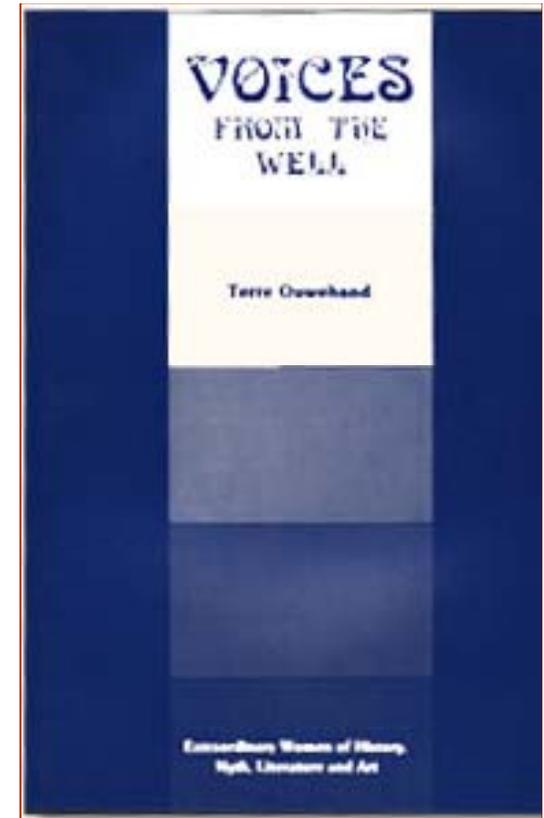
Monólogo correspondiente a Caroline Herschel
traducido por Carmen Quinteiro y Miguel Ángel Mirás
(U. de Vigo)



Terre Ouwehand,
Voces desde el pozo

Vídeo educativo y
“artístico”

<http://tv.uvigo.es/gl/video/mm/15940.html>



... la oscilación sideral media... bisecada por el cociente elíptico fijo... conjuntado en el punto de paralaje anual estelar-

(respondiendo a alguien fuera de la escena)

Si... si, William. Lo tengo todo listo. Si, los dos telescopios están ajustados exactamente en la declinación y ascensión recta que determinamos durante la cena... como siempre.

Si, querido hermano, se hizo tarde-Sirio ya está a 60 grados...

(escribiendo en su cuaderno)

Nota personal: Mañana: hacer que lleven el reloj de William a reparar.



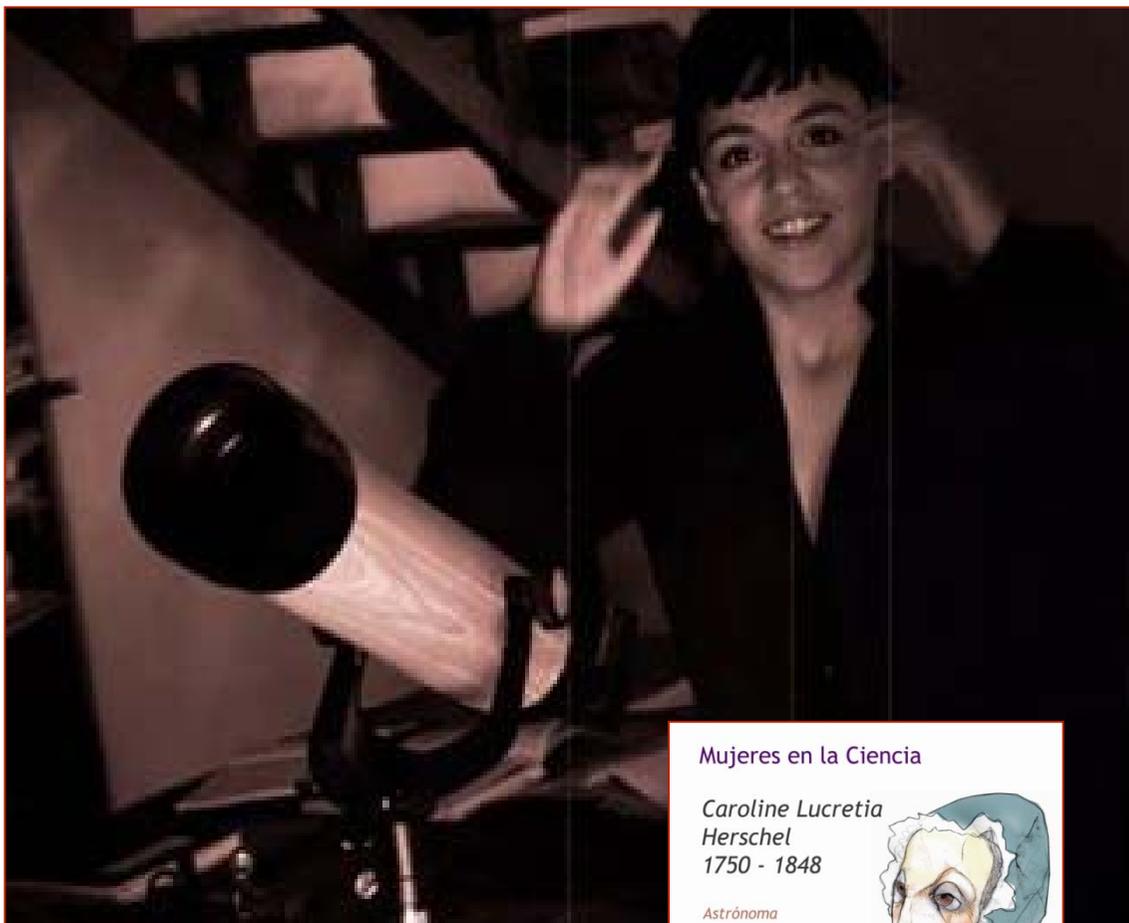
Paloma Saavedra

**No, William, no sé
donde está tu nueva
lente de magnitud 15 –
estoy segura de que se
encontraba en su sitio
en el estuche la pasada
noche, ya que yo misma
la puse allí después de
que tu te retiraras...**

(para ella)

**... después de
limpiarla y bruñirla y
limpiarla de nuevo y
pulirla, porque eso hago
con todas tus lentes, y
todos tus cristales,
todos tus espejos,
todos tus reflectores,
tus refractores y
detectores...**





Mujeres en la Ciencia

Caroline Lucretia Herschel
1750 - 1848

Astrónoma

Astrónoma alemana, estrechamente ligada a la figura de su hermano William, contribuyó enormemente a la astronomía sin recibir una formación específica.

Tras emigrar ambos a Inglaterra, William descubrió el planeta Urano - Georgium sidus - en 1781, y por esta razón fue nombrado astrónomo del rey Jorge III.

Ambos hermanos construyeron varios telescopios con los que Caroline halló, con su especial intuición, tres nuevas nebulosas y al menos ocho cometas. Sus hallazgos le valieron un salario de cincuenta libras anuales por parte del monarca, convirtiéndose en la primera mujer con un puesto científico remunerado.

A los setenta y cinco años, tras su regreso a Hannover, completó su inmenso trabajo sobre las posiciones de unas dos mil quinientas nebulosas. Su exacta transcripción y reducción de los datos astronómicos hicieron de ella uno de los personajes más reconocidos de su época.



¿Qué mujer de inteligencia excepcional no estaría honrada por tener un hermano de tales conquistas que no sólo le permite a ella hacer las tareas del hogar sino también compartir con él las penurias de su noble búsqueda del conocimiento? ¡Barriendo la casa y barriendo los cielos!



Las “calculadoras” eran las encargadas de las tareas mecánicas: compilar datos, realizar cálculos, revisar fotografías, elaborar catálogos, pero no observaciones, y eran sus jefes quienes se llevaban el mérito de sus descubrimientos.



Edward Charles Pickering



El 'harén' de Pickering



El Diario Secreto de Henrietta S. Leavitt

El diario secreto de Henrietta Leavitt:
videoblog creado por la unidad de divulgación
del Instituto de Astrofísica de Andalucía.

<http://henrietta.iaa.es/>



Cómo comencé con el diario



Variabilidad Zener



Una regla para medir el universo



La lucha por el pastel



El herán de Pickering:
Wilamina Fleming



Como la piel de un globo



El día que el universo dobló su tamaño



El herán de Pickering: Antonia
C. Maury



Vida de una estrella



Gusanos de ojos turbios que no ven



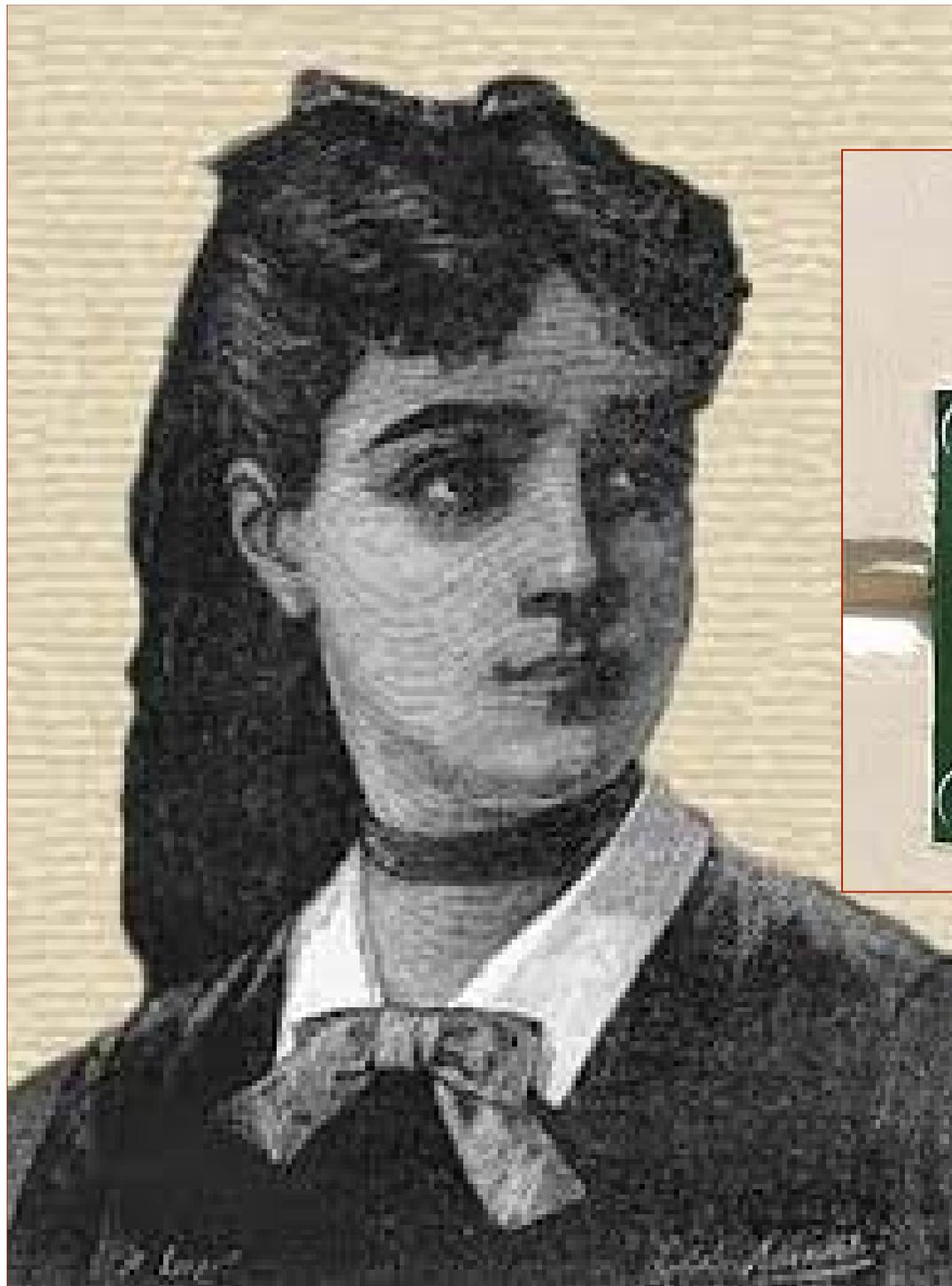
Salto en la Luna



Annie Jump Cannon



Destino y Injuria



**Sophie Germain
(1776-1831)**

Aprendió a leer leyendo números. Jugar con números era lo que más la divertía y en las noches soñaba con Arquímedes.

El padre prohibía:

*— **No son cosas de mujeres** —decía.*

*Cuando la revolución francesa fundó la Escuela Politécnica, **Sophie Germain** tenía dieciocho años. Quiso entrar. Le cerraron la puerta en las narices:*

*— **No son cosas de mujeres** —dijeron.*

Por su cuenta solita, estudió, investigó, inventó.

Enviaba sus trabajos por correo, al profesor Lagrange. Sophie firmaba Monsieur Antoine-August Le Blanc, y así evitaba que el eximio maestro contestara:

*— **No son cosas de mujeres.***

Llevaban diez años carteándose, de matemático a matemático, cuando el profesor supo que él era ella.

A partir de entonces, Sophie fue la única mujer aceptada en el masculino Olimpo de la ciencia europea: en las matemáticas, profundizando teoremas, y después en la física, donde revolucionó el estudio de las superficies elásticas.

Un siglo después, sus aportes contribuyeron a hacer posible, entre otras cosas, la torre Eiffel.

La torre lleva grabados los nombres de varios científicos.

Sophie no está.

En su certificado de defunción, de 1831, figuró como rentista, no como científica:

*— **No son cosas de mujeres** —dijo el funcionario.*

Eduardo Galeano, *Mudanza de nombre, Espejos*

Fachada Trocadéro

1. **Seguin** (mecánico)
2. **Lalande** (astrónomo)
3. **Tresca** (ingeniero y mecánico)
4. **Poncelet** (geómetra)
5. **Bresse** (matemático)
6. **Lagrange** (geómetra)
7. **Belanger** (Mathématicien)
8. **Cuvier** (naturalista)
9. **Laplace** (astrónomo y matemático)
10. **Dulong** (físico)
11. **Chasles** (geómetra)
12. **Lavoisier** (químico)
13. **Ampere** (matemático y físico)
14. **Chevreur** (químico)
15. **Flachat** (ingeniero)
16. **Navier** (matemático)
17. **Legendre** (geómetra)
18. **Chaptal** (agrónomo y químico)

Fachada Escuela Militar

37. **Cauchy** (matemático)
38. **Belgrand** (ingeniero)
39. **Regnault** (químico y físico)
40. **Fresnel** (físico)
41. **De Prony** (ingeniero)
42. **Vicat** (ingeniero)
43. **Ebelmen** (químico)
44. **Coulomb** (físico)
45. **Poinsot** (matemático)
46. **Foucault** (físico)
47. **Delaunay** (astrónomo)
48. **Morin** (matemático y físico)
49. **Hauy** (mineralogista)
50. **Combes** (ingeniero y metalurgista)
51. **Thénard** (químico)
52. **Arago** (astrónomo y físico)
53. **Poisson** (matemático)
54. **Monge** (geómetra)

Fachada Grenelle

19. **Jamin** (físico)
20. **Gay-Lussac** (químico)
21. **Fizeau** (físico)
22. **Schneider** (industrial)
23. **Le Chatelier** (ingeniero)
24. **Berthier** (mineralogista)
25. **Barral** (agrónomo, químico, físico)
26. **De Dion** (ingeniero)
27. **Gouin** (ingeniero e industrial)
28. **Jousselin** (ingeniero)
29. **Broca** (cirujano)
30. **Becquerel** (físico)
31. **Coriolis** (matemático)
32. **Cail** (industrial)
33. **Triger** (ingeniero)
34. **Giffard** (ingeniero)
35. **Perrier** (geógrafo y matemático)
36. **Sturm** (matemático)

Fachada Paris

55. **Petiet** (ingeniero)
56. **Daguerre** (pintor y físico)
57. **Wurtz** (químico)
58. **Le Verrier** (astrónomo)
59. **Perdonnet** (ingeniero)
60. **Delambre** (astrónomo)
61. **Malus** (físico)
62. **Breguet** (físico y constructor)
63. **Polonceau** (ingeniero)
64. **Dumas** (químico)
65. **Clapeyron** (ingeniero)
66. **Borda** (matemático)
67. **Fourier** (matemático)
68. **Bichat** (antomista y fisiologista)
69. **Sauvage** (mecánico)
70. **Pelouze** (químico)
71. **Carnot** (matemático)
72. **Lamé** (geómetra)



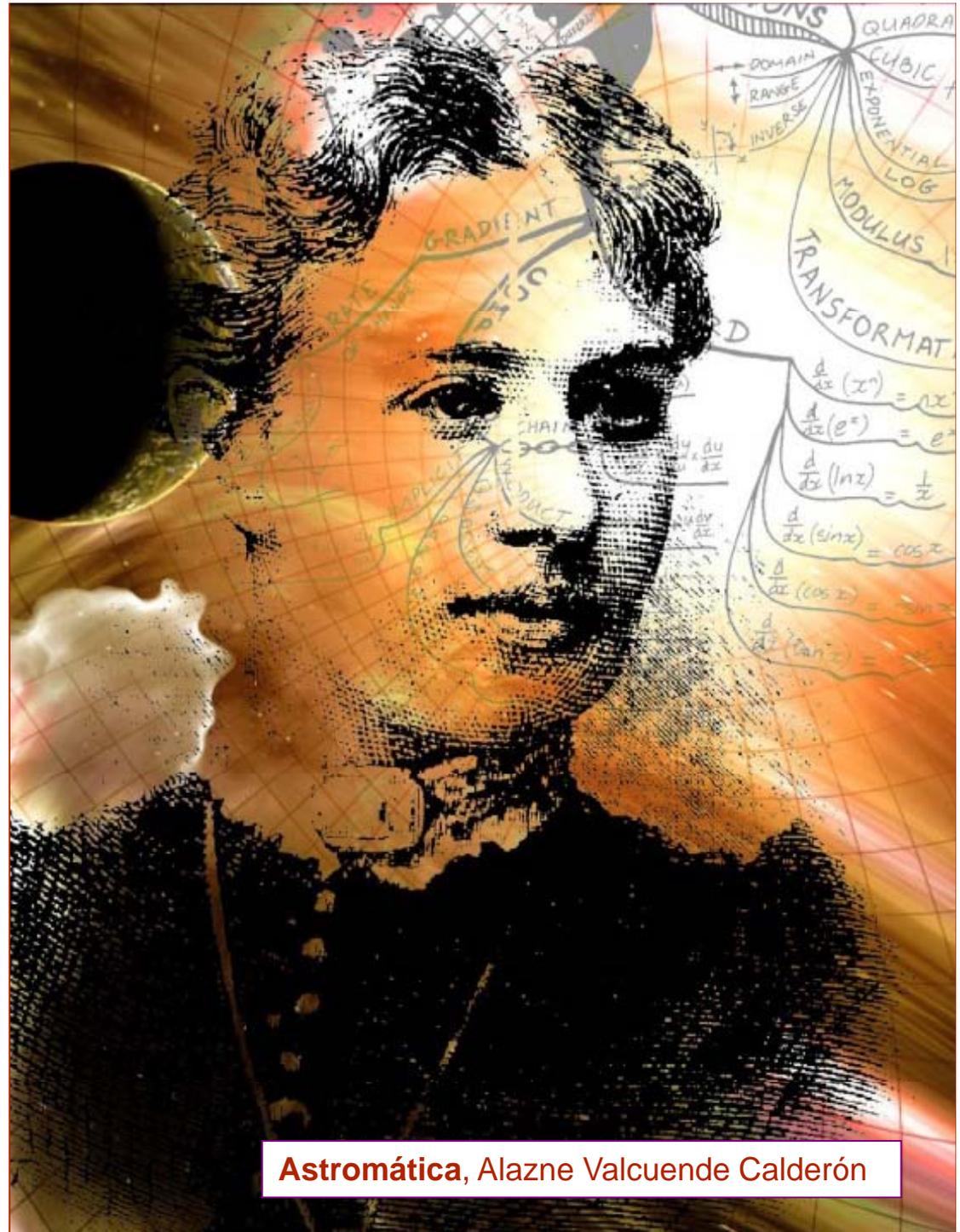
Ni se les ocurría contratarla, como jamás habrían contratado a un chimpancé amaestrado.

Alice Munro, *Demasiada felicidad*



La Premio Nobel de Literatura habla de Sofia Kovalevskaya (1850 -1891): la matemática acababa de ser galardonada con el prestigioso Premio Bordin de la Academia de Ciencias de París, pero no conseguía un simple empleo como profesora...

“Uno de los matemáticos más eminentes de nuestro siglo ha dicho con gran acierto que es imposible ser matemático si no se tiene alma de un poeta. En lo que a mi se refiere, nunca he sido capaz de elegir entre mi pasión por las matemáticas y aquella por la literatura”

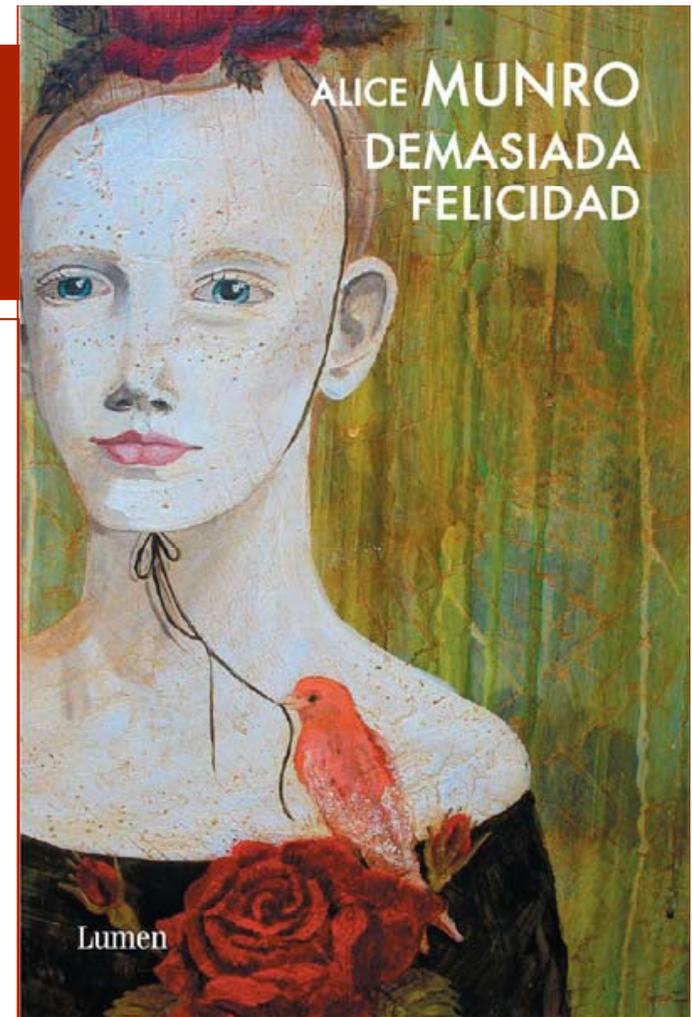


Astromática, Alazne Valcuende Calderón

Alice Munro descubrió a Sofia mientras realizaba una búsqueda en la *Encyclopaedia Britannica*: Sofia le sedujo por su doble vertiente de matemática y novelista.

Incomprendida por los hombres de ciencia e incomprendida por “las esposas” de esos hombres, Sofía recuerda el momento en el que conoció a Weierstrass, la manera en la que él quiso desanimarla y el asombro y admiración de su mentor al descubrirla:

Lo que sí puedo hacer en su caso es plantearle una serie de problemas y pedirle que los resuelva y me los traiga dentro de una semana a partir de hoy. [...] Si me satisface el resultado, volveremos a hablar. [...] Llevaba toda la vida [...] esperando a que un alumno entrase así en su habitación. [...] Riguroso, meticuloso, así hay que ser, aunque así también ha de ser el gran poeta.



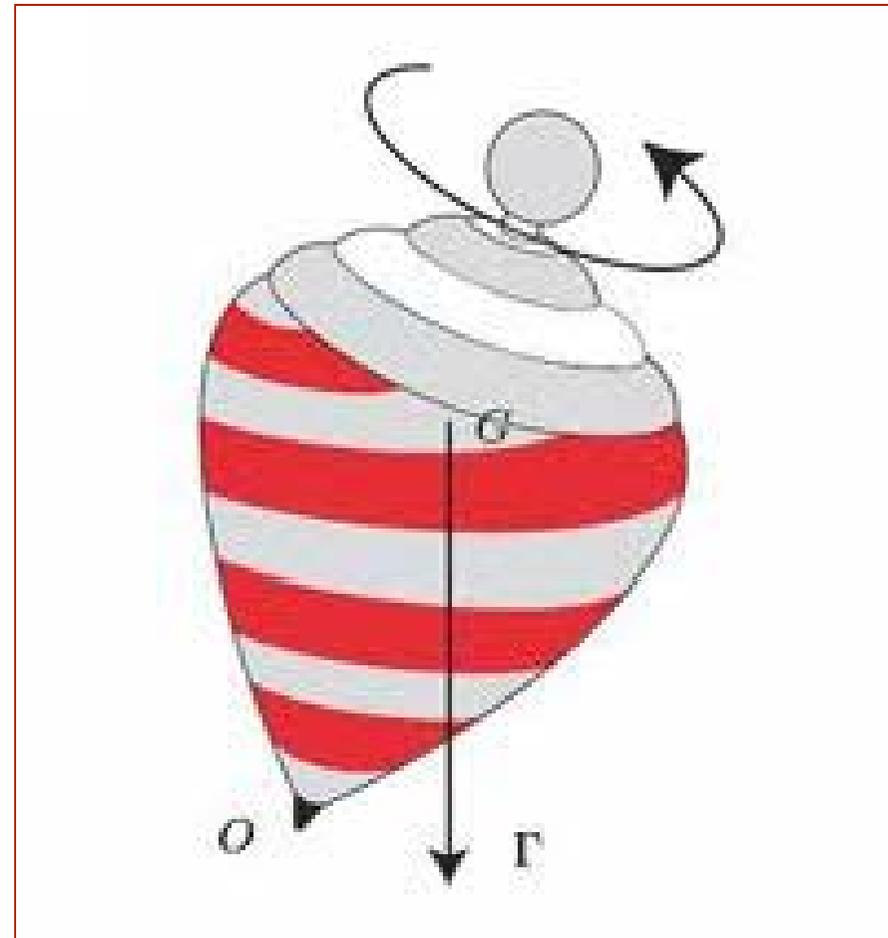
Michele Audin

Remembering Sofya Kovalevskaya



Su mayor éxito matemático fue su investigación sobre la rotación de un sólido alrededor de un punto fijo por el que obtuvo el Premio Bordin de la Academia de Ciencias de París

$$\partial_{x_n} f = A_1(x, f) \partial_{x_1} f + \cdots + A_{n-1}(x, f) \partial_{x_{n-1}} f + b(x, f)$$





SOPHIE KOWALEVSKI



La matemática Sofia Kowalevskaya contribuyó al análisis, ecuaciones diferenciales y la física de los cuerpos en rotación. La "peonza de Kowalevskaya" es usada como modelo para los anillos de Saturno.

Hay mucha gente que al no haber tenido oportunidad de aprender nada más de las matemáticas las confunde con la aritmética y las consideran una ciencia árida. Sin embargo, la verdad es que las matemáticas son una ciencia que requiere mucha imaginación.

Sofia Kowalevskaya

Mujeres en la Ciencia

Sofía Vasileyna Kovalévskaya
1850 - 1891

Matemática

Matemática rusa, educada en una familia noble que estimuló su curiosidad intelectual, buscó el modo - a través de su matrimonio con el geólogo Vladimir Kovalévsky - de proseguir sus estudios en Alemania puesto que las mujeres no podían acceder a la universidad en Rusia.

En sus múltiples viajes entabló contacto con grandes figuras científicas de su tiempo como Charles Darwin, de quien tradujo su obra. Tras la muerte de su marido emigró de nuevo, esta vez a Estocolmo, donde consiguió una plaza como profesora en la universidad.

Son innumerables sus trabajos matemáticos, entre los que destacan los relacionados con las ecuaciones diferenciales parciales a través del llamado teorema Cauchy-Kovalévsky, y su tesis doctoral sobre la dinámica de los anillos de Saturno.

A pesar de su atormentada personalidad, fue un ejemplo de creatividad y originalidad en sus presupuestos científicos.



Ilustración: Estelzer Berth

A close-up, profile photograph of Jill Tarter, an older woman with short, light-colored hair. She is looking upwards and to the left. The background is dark and out of focus, with some light-colored, blurry shapes on the right side.

Jill Tarter (1944-)

Es astrónoma y lleva más de cuarenta años trabajando para el proyecto SETI (Search for ExtraTerrestrial Intelligence) investigando con radiotelescopios para intentar encontrar algún tipo de señal que pueda haber sido emitida por algún tipo de inteligencia extraterrestre.

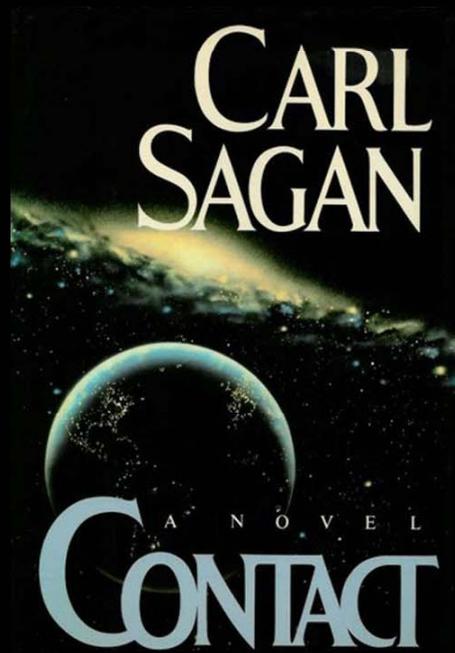
En los años 80, durante su etapa postdoctoral conoció a **Carl Sagan** e inspiró el personaje principal de su famoso libro **Contact** (1985).

En 1997 la novela de Sagan fue llevada al cine, **Jodie Foster** trabajó con **Jill Tarter** para conseguir dar la mayor credibilidad posible al personaje de **Ellie Arroway** basado en su vida y su trabajo.



“No me levanto cada mañana pensando ¿Encontraré hoy señales de inteligencia artificial? Pero cada día pienso ¿Cómo puedo mejorar la investigación? Cincuenta años de silencio no significa que el proyecto SETI sea un fracaso, significa que no hemos hecho más que empezar. Puede que no tengamos éxito mañana o el año que viene o en la próxima década pero lo más importante de nuestro trabajo es trasladar lo que hemos aprendido a las futuras generaciones de astrónomos.”

Carl Sagan Contacted Me



XXXVI CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN MATEMÁTICAS

Viernes, 20 de noviembre de 2015
Complejo Científico-Tecnológico
Aula Magna
A las 19.00 horas

¡GRACIAS!

www.muieresconciencia.com

