

# El teatro de la ciencia. ¿Ciencia en el teatro?

Marta Macho Stadler  
(UPV/EHU)

International and multidisciplinary workshop in honour  
of Prof. Pedro Félix González Díaz.



## Travelling through Pedro's universes: from spectroscopy to cosmology

International and multidisciplinary  
workshop in honour of  
Prof. Pedro Félix González Díaz

Faculty of Physics  
Complutense University of Madrid  
3-5 December 2018

*Plenary speakers:*

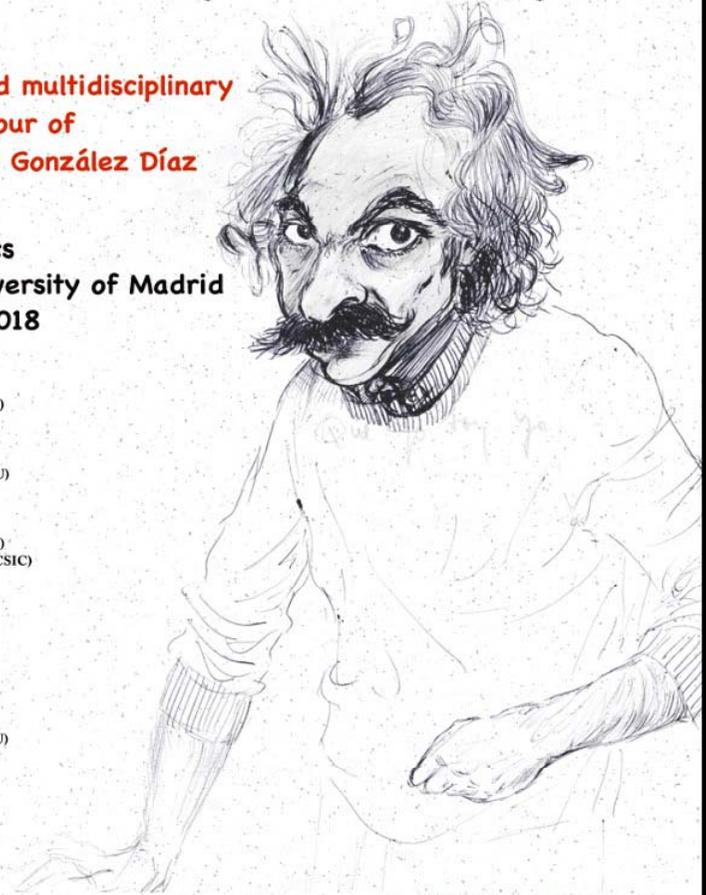
Enrique Alonso (UAM)  
Juan Diego Ania Castañón (IO, CSIC)  
Carlos Barceló (IAA, CSIC)  
Mar Bastero Gil (UGR)  
Juana Bellanato (IEM, CSIC)  
Mariam Bouhmadi López (UPV/EHU)  
Claus Kiefer (UoC)  
Francisco Lobo (UL)  
Marta Macho Stadler (UPV/EHU)  
José M. Martín Senovilla (UPV/EHU)  
Guillermo A. Mena Marugán (IEM, CSIC)  
Salvador Robles Pérez (EEBM)  
Magna Santos (IEM, CSIC)  
Alexei Starobinsky (LITP)  
Juan Alberto Torresano (UC3M)  
Matt Visser (VUW)

*Committee:*

Ana Alonso Serrano (AEI)  
Mariam Bouhmadi López (UPV/EHU)  
Luis J. Garay (UCM)  
Antonio López Maroto (UCM)  
Pedro Martín Moruno (UCM)  
José A. Ruiz Cembranos (UCM)  
Héctor Villarrubia Rojo (UCM)

Registration is not required

<https://teorica.fis.ucm.es/pedrosuniverses/>



"El Espíritu creador de la Locura.

Diálogo inverosímil entre Albert Einstein y Don Quijote"  
(in Spanish) performed by "Grupo Francisca Cortés"





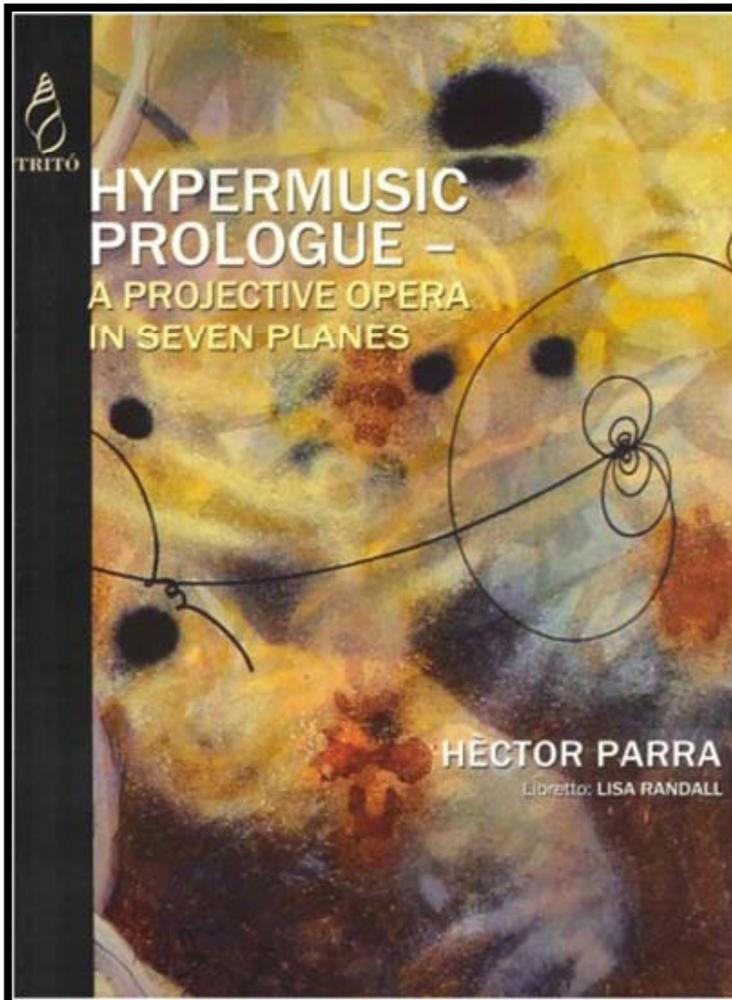
**Más que la literatura, más que el cine, el teatro –que exige la presencia de unos seres humanos ante otros seres humanos– es maravillosamente apto para la tarea de salvarnos de volvernos algoritmos. Puras abstracciones.**

**Quitémosle al teatro todo lo superfluo. Desnudémoslo. Porque mientras más sencillo el teatro, más apto para recordarnos lo único innegable: somos mientras somos en el tiempo, somos mientras somos carne y huesos y un corazón latiendo en nuestros pechos. Somos aquí y ahora solamente.**

**Viva el teatro. El arte más antiguo. El arte más presente. El arte más asombroso.**

**Viva el teatro.**

Extracto del Mensaje del Día Mundial del Teatro 2018. **Sabina Berman** (México)



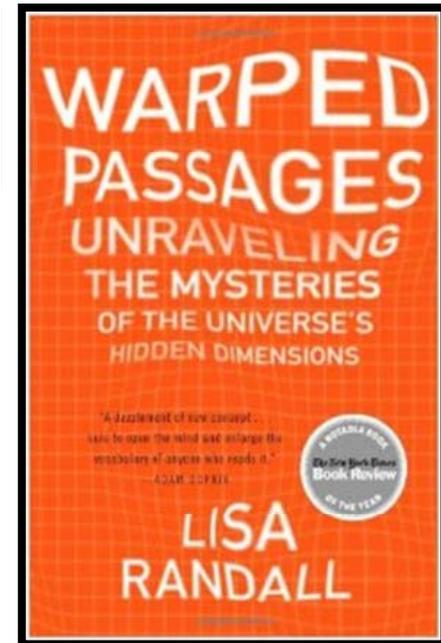
***Hypermusic Prologue, A Projective Opera in Seven Planes*** se presenta como una 'ópera proyectiva para soprano, barítono, ensemble y electrónica en tiempo real', con libreto de Lisa Randall y música de Héctor Parra.

Se trata de un diálogo entre un hombre y una mujer, que representan lo viejo y lo nuevo, lo tangible (las dimensiones que percibimos) y lo intangible (las dimensiones extra, más allá del espacio y el tiempo).

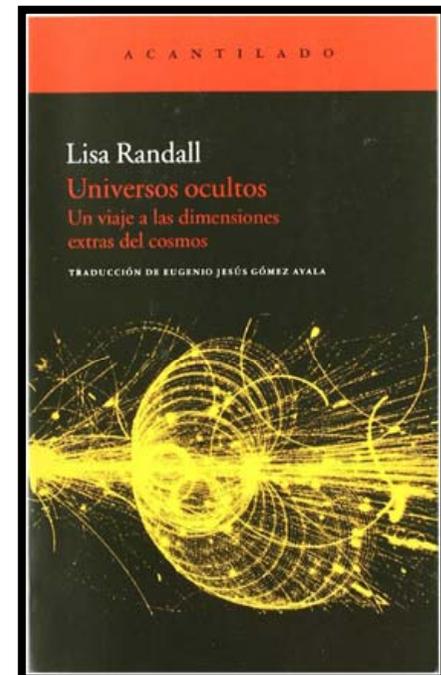


La escena se divide en dos espacios: uno para el barítono (parte conservadora, con decorado más sencillo) y otro para la soprano (parte progresista, decorada con luces y colores estridentes).

Está basada en el libro de divulgación científica **Universos ocultos** de Lisa Randall, en el que la física teórica habla de los últimos grandes descubrimientos de la física.



La protagonista es una compositora-científica que lucha entre el amor por su **compañero** y su pasión por la ciencia y la investigación: sus pioneras teorías sobre la quinta dimensión son refutadas por el **barítono**... mientras ella se mueve con libertad por el hiperespacio de cinco dimensiones (aunque también duda, como buena científica que es), **su pareja se mantiene aferrada a la realidad tangible del espacio-tiempo que conoce –la física clásica–.**

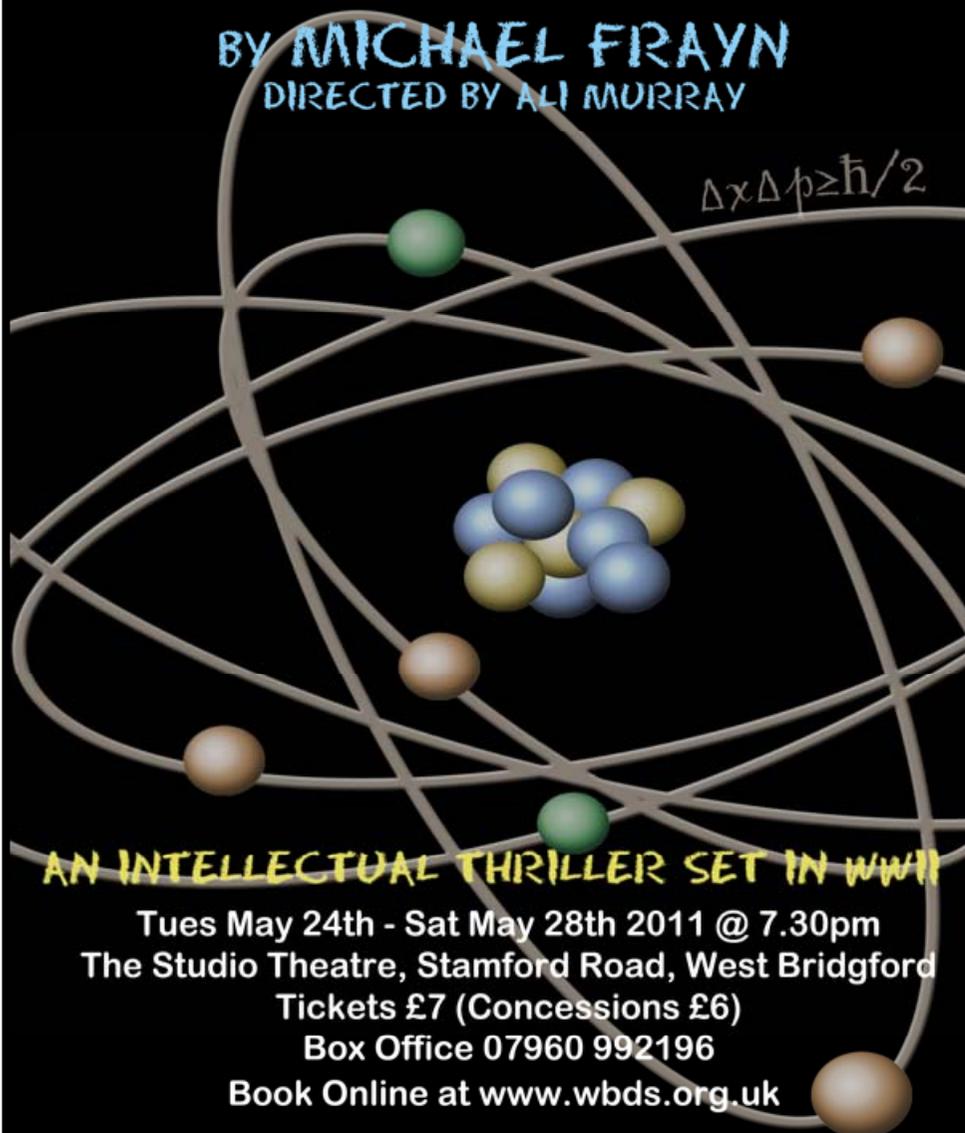


West Bridgford Dramatic Society presents:

# COPENHAGEN

BY MICHAEL FRAYN  
DIRECTED BY ALI MURRAY

$$\Delta x \Delta p \geq \hbar/2$$



AN INTELLECTUAL THRILLER SET IN WWII

Tues May 24th - Sat May 28th 2011 @ 7.30pm  
The Studio Theatre, Stamford Road, West Bridgford  
Tickets £7 (Concessions £6)  
Box Office 07960 992196  
Book Online at [www.wbds.org.uk](http://www.wbds.org.uk)

Printed by Print Revolution 0115 9790962

Obra en dos actos y con tres personajes: el físico danés **Niels Bohr** (1885-1962), el matemático y físico alemán **Werner Heisenberg** (1901-1976) y la esposa del físico danés **Margrethe Bohr** (1890-1984).

La obra imagina el encuentro entre Bohr y Heisenberg en Copenhague en septiembre de 1941: el físico alemán viajó a Copenhague con su colega Carl Friedrich von Weizsäcker para participar en un acto organizado por la Embajada Alemana en la Dinamarca ocupada por las tropas nazis.

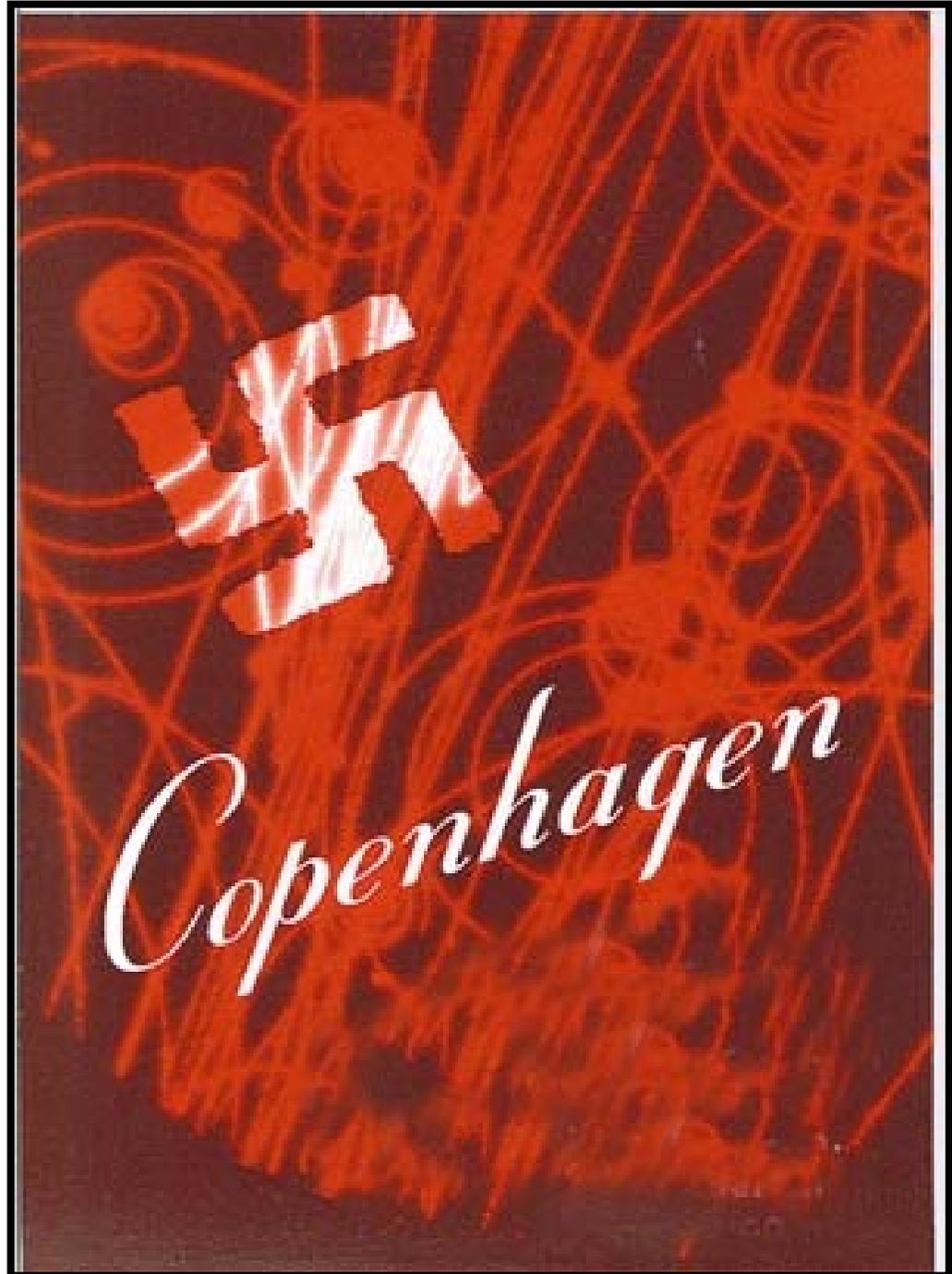
Heisenberg aprovechó esta ocasión para hacer una visita a su maestro Bohr, de cuyo motivo se ha especulado desde entonces...

La versión más aceptada es que Heisenberg colaboraba con el régimen nazi y su visita a Copenhague se interpretó como un intento de sonsacar a Bohr sobre los avances en la fabricación de la bomba atómica entre las filas aliadas o como una invitación a participar en el programa nuclear alemán.

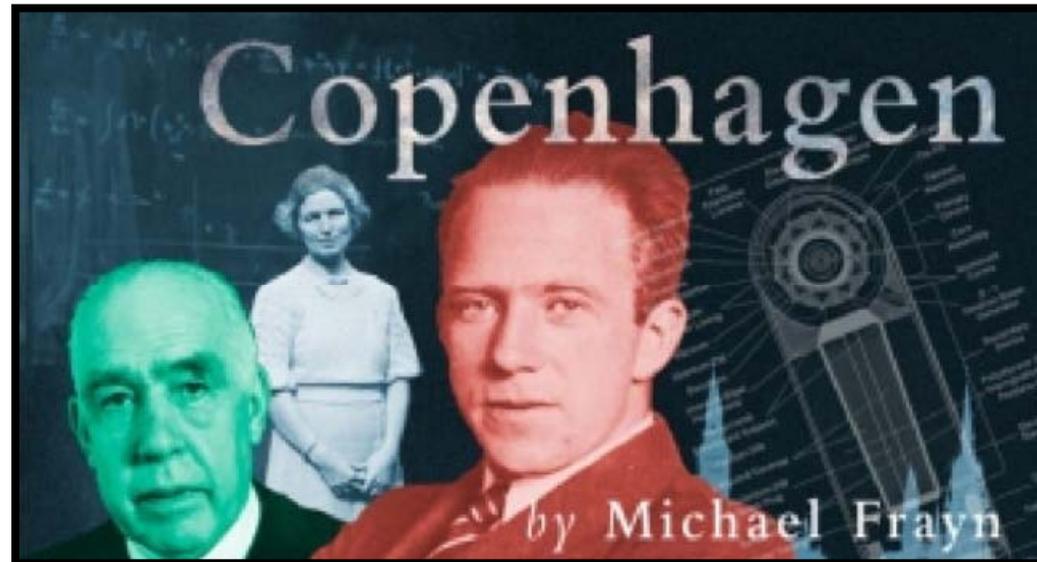
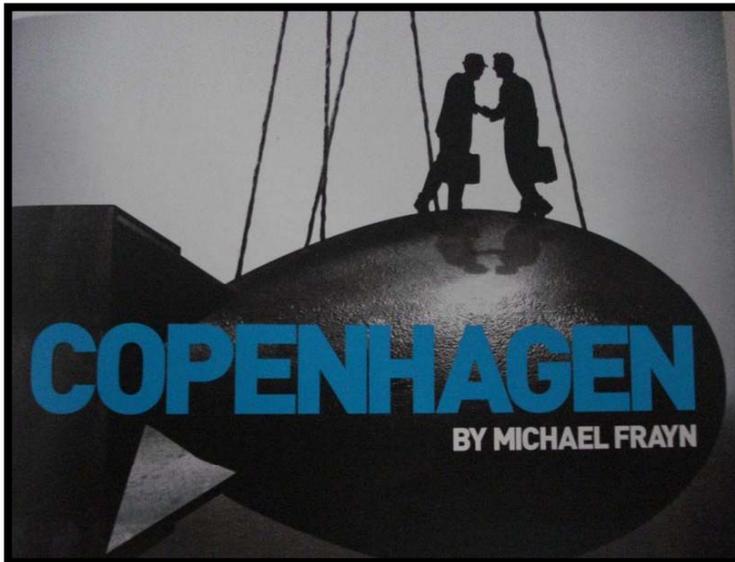
**¿Es quizás la explicación que interesaba dar a los “vencedores” en la segunda guerra mundial?**

Frayn opta por una versión más cercana a Heisenberg que, con su conducta durante la guerra, pretendía hacer fracasar el programa nuclear alemán, intentando retrasar lo más posible la fabricación de una bomba atómica por parte de los nazis.

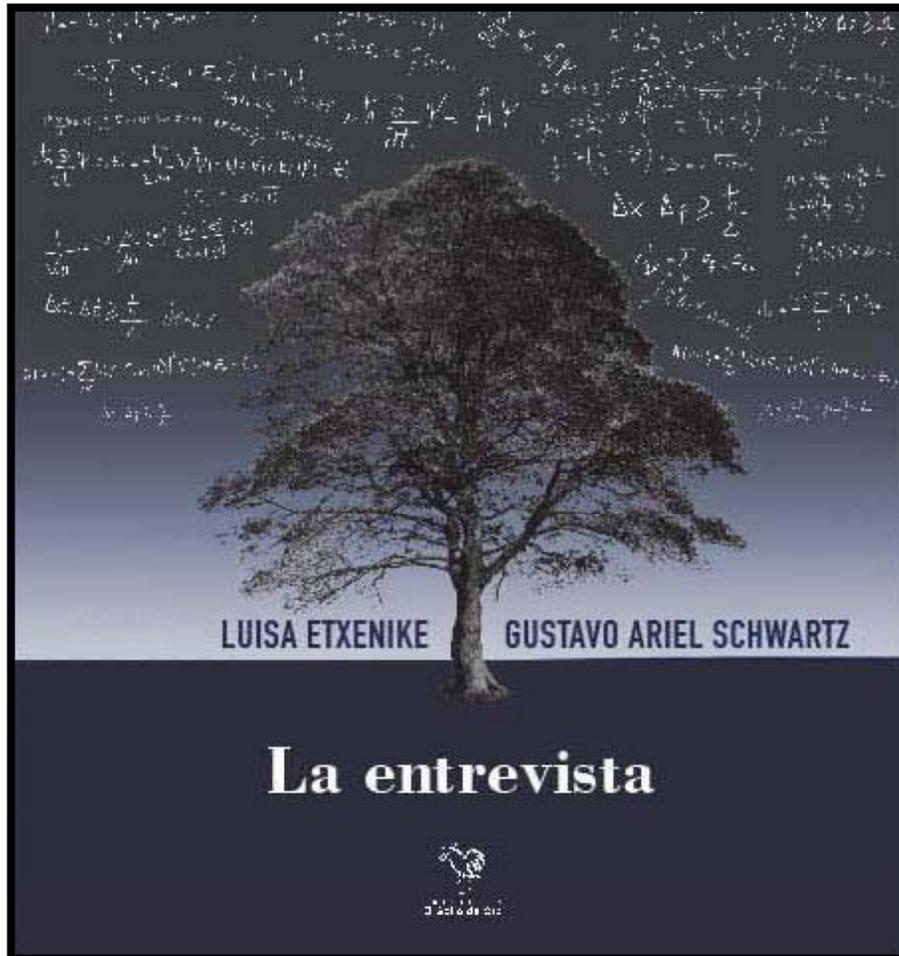
**En su obra, los tres personajes, ya fallecidos, conversan sobre este episodio de su vida, poniéndose en evidencia los malentendidos y dudas que en esa reunión surgieron.**



**Bohr:** *Los alemanes sistemáticamente se opusieron a la física teórica. ¿Por qué? Porque la mayoría de los que trabajaban en ese campo eran judíos. ¿Y por qué tantos eran judíos? Porque la física teórica, la física que le interesaba a Einstein, a Schrödinger, a Pauli y a nosotros dos, siempre fue considerada en Alemania inferior a la física experimental, y las cátedras teóricas eran las únicas a las que podían acceder los judíos”.*



**Heisenberg:** *Pero recuerdo la noche cuando las matemáticas empezaron por primera vez a armonizar con el principio de incertidumbre. [...] Sí. Fue terriblemente agotador. Pero a eso de las tres de la mañana logro resolverlo. Parece como si mirara a través de la superficie del fenómeno atómico y veo un extraño y bello mundo interior. Un mundo de estructuras puramente matemáticas.*



Un investigador 'senior' (físico teórico) y un periodista científico (antiguo discípulo del primero).

**El físico acaba de ganar un premio por su trayectoria profesional y sus pioneras teorías científicas y el periodista acude a una cita para realizarle una entrevista.**

El físico habla con pasión de un trabajo, aún no finalizado, que podría ayudar a comprender la estructura de la materia a través de un estudio pionero sobre el electrón. Cree saber como analizar simultáneamente los tres componentes del electrón: *orbitones*, *holones* y *spinones*.

El periodista, antiguo alumno del físico, desea marcar distancias y centrarse exclusivamente en el tema de la entrevista. En su conversación surgen temas vigentes y siempre candentes en el ámbito científico: **¿Sirve para algo la ciencia teórica? ¿Se aplican a problemas reales muchas de las investigaciones que se llevan a cabo? ¿Hay que invertir en ciencia básica? ¿Revierte la ciencia básica en la sociedad?**



# Obra de teatro "La entrevista"

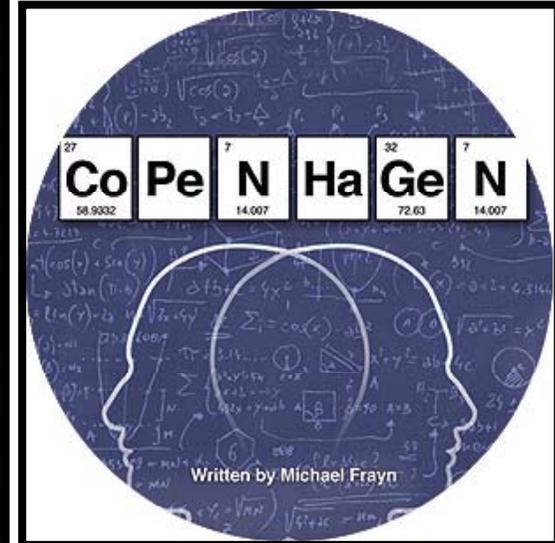
de Luisa Etxenike y Gustavo Ariel Schwartz

**El periodista se rebela contra los peligros que esconde la ciencia: secuelas de la utilización de ciertos tipos de energía, su uso por parte de ejércitos, enfermedades, ... Le preocupa el tema de la ética y la responsabilidad en la investigación, al mismo tiempo que recuerda las miserias del mundo científico: competitividad, rivalidades, jerarquía, apropiación del trabajo de otros, zancadillas...**

**Por el contrario, el científico entiende que el avance de la ciencia ha conseguido mejorar la calidad de vida de muchas personas, defiende que el progreso implica riesgos, pero que finalmente lo positivo supera lo negativo; para él, la ciencia es parte de la cultura y la sociedad la necesita para crecer.**

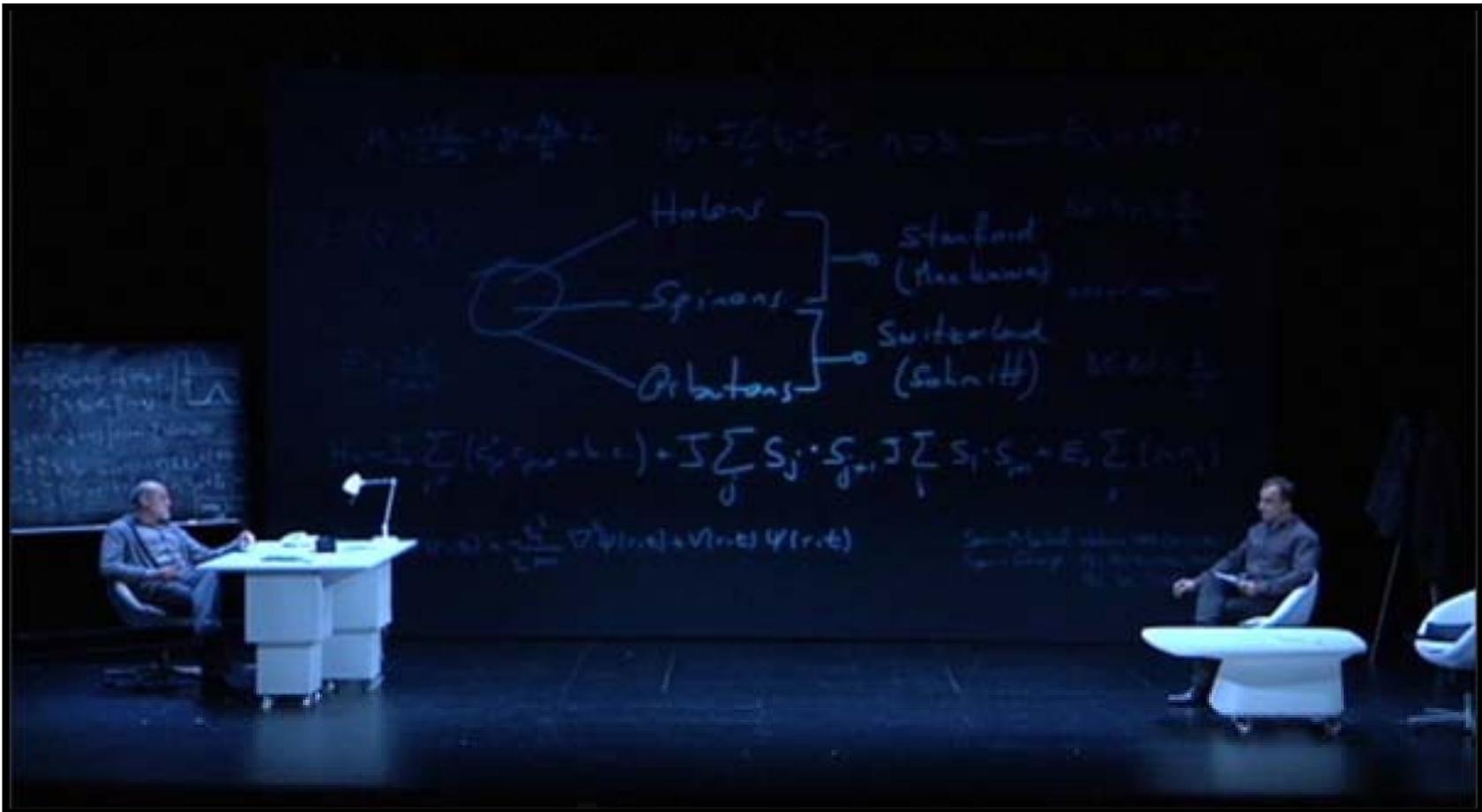
**Periodista: *Has hablado de romper el electrón...***

**Científico: (Interrumpiendo y ya muy irritado) *De romper no, he hablado de abrir el electrón, de comprender su estructura.***



Estamos en 1941, Heisenberg suplica a un Bohr escéptico que confíe en él, ellos y su ciencia están por encima de los intereses de la guerra. **Bohr no le cree, sospecha...** En esta escena, los papeles han cambiado: ahora es el joven el que suplica a su oponente que crea en el poder de la ciencia frente a cualquier otra interferencia humana; pide a Bohr que confíe en él –como el científico pide al periodista que lo haga–. **Bohr no puede creer a Heisenberg, demasiados argumentos juegan en su contra –como el periodista no puede confiar en su antiguo mentor que cree que le traicionó–.**

Tras una larga conversación en la que los dos protagonistas se confiesan, se disculpan, se reprochan y reivindican sus posturas del pasado (cuando el joven trabajaba bajo la dirección del físico y abandonó su carrera de investigador), el físico confiesa que padece una enfermedad degenerativa que probablemente le impida terminar su pionero estudio sobre el electrón. **¿Aceptará el periodista regresar al mundo de la investigación para apoyar a su antiguo mentor en este proyecto?**



*En los días problemáticos, es bueno tener algo fuera de nuestro planeta, algo atractivo y distante para consolarse.*

Annie Jump Cannon

**Henrietta** consigue abandonar la casa familiar para aprender sobre las estrellas en el Observatorio de la Universidad de Harvard. Allí encuentra a Peter, un joven astrónomo y a sus compañeras 'calculadoras': **Willamina** (ama de casa convertida en astrónoma) y **Annie** (que dirige a las mujeres contratadas por el Observatorio como mano de obra barata).

La labor de estas mujeres es la de analizar fotografías del firmamento con el objetivo de catalogar estrellas. Las 'calculadoras' del llamado *harén de Pickering* no pueden ni opinar ni tocar los telescopios... pero Henrietta trabaja en secreto por las noches, intentando medir la luminosidad de las estrellas y las distancias entre ellas: se acerca cada vez más a sus grandes descubrimientos astronómicos.



2018  
2019

NMSU THEATRE ARTS & AMERICAN SOUTHWEST THEATRE PRESENT

Directed by  
Claudia  
Billings

*Silent  
Sky*

By Lauren  
Gunderson

FEB 22<sup>nd</sup> - MAR 3<sup>rd</sup> 2019  
ASNMSU CENTER FOR THE ARTS  
1000 E UNIVERSITY AVE AT ESPINA  
575.646.1420 | WWW.NMSUTHEATRE.COM

"Silent Sky" is presented by special arrangement  
with Dramatists Play Service, Inc., New York.

AMERICAN SOUTHWEST  
THEATRE COMPANY

NMSU

Las matemáticas ayudan a Henrietta descubrir la relación entre el periodo y la luminosidad de las estrellas cefeidas (de brillo variable), clave para medir distancias astronómicas.

Un cáncer de ovarios comienza a debilitarla, y debe abandonar sus investigaciones en el observatorio.



Henrietta Leavitt, Annie Cannon y Williamina Fleming

Annie reclama: *If women can organize the sky we can organize the vote.*

Henrietta no vivirá para ver ni las aplicaciones de su trabajo, ni la llegada del voto femenino...



*'Una misteriosa mujer con problemas de amnesia, un puntilloso regidor que supervisa la escena como quien juega una partida de ajedrez y un científico visionario obsesionado con la matemática del amor.'*

Tres son los personajes, presentados como **Alan Turing** (un científico), **Sibila** (una actriz) y **Desconocido** (un regidor), en una obra en dos trozos: *Inspiración y Expiración*.

Alan Turing está sentado en un escenario vacío, con una **manzana** en la mano y leyendo un **libro**: es el 7 de junio de 1954, la noche de su muerte.

Ese **libro** es una especie de diario en el que el matemático tiene anotados los encuentros con sus amantes: Fred, Paul, Henry, Morgan, Ernesto, Bert,... y su adorado Arnold Murray que desencadenó el fatal desenlace de la vida del científico.

## CONSTELAZIÓN ENSAYO TEATRAL EN DOS TROZOS

José Cruz

EIRENE EDITORIAL



# Constelación



de José Cruz

19 20  
21 22  
de Mayo  
20:30hs



Calle del Amparo, 94. Madrid  
Metro: Lavapiés / Embajadores  
[www.teatrolapuertaestrecha.org](http://www.teatrolapuertaestrecha.org)

Información y reservas  
Tel: 914 672 224



**Sibila** es una mujer, una sombra: actúa de intermediaria entre el público y el matemático, interviene como motor de los recuerdos del protagonista...

**Desconocido** monta y desmonta escenarios para simular el despacho o la casa del protagonista. Pero también personifica a los amantes de Turing, que van apareciendo cuando el matemático lee fragmentos de su diario.

*Conocer es siempre regresar.*

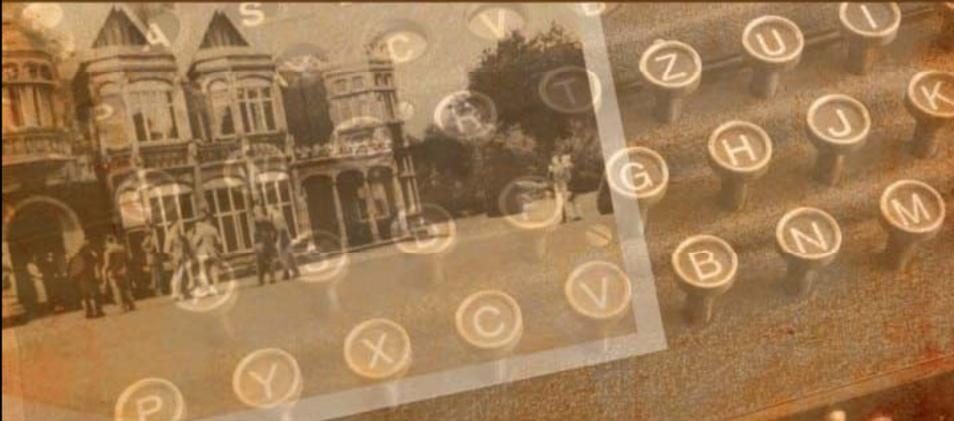
**Las matemáticas no son una ciencia exacta. Uno más uno jamás sumará dos. La mayor parte de las veces el resultado es cero. Y, si hay suerte, uno. Las relaciones humanas operan según un estricto código binario.**



**IMPACT THEATRE** PRESENTS

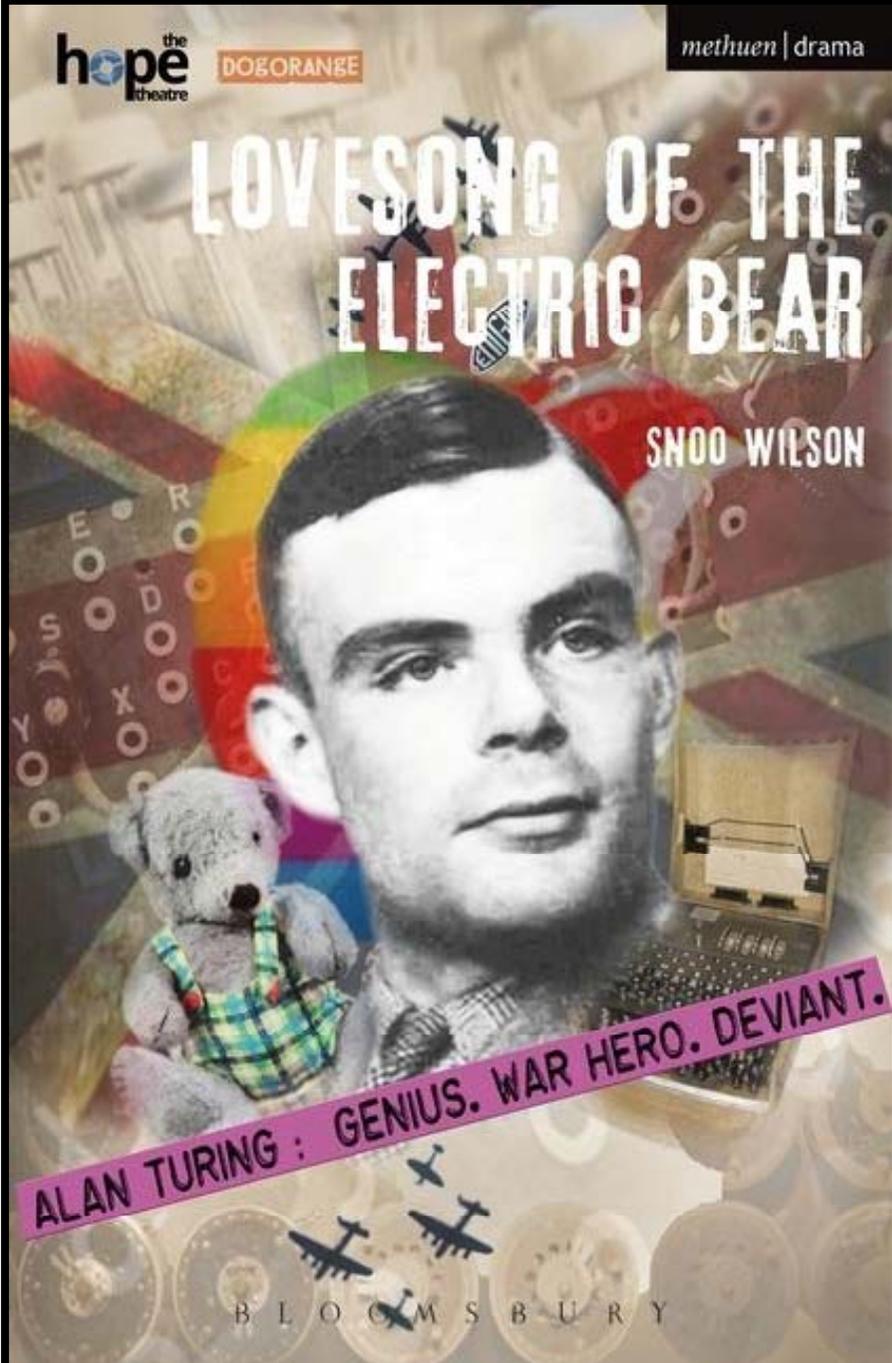
**BGBREAKING AT THE DU**  
**D S G B C O D E R**

by Hugh Whitemore  
directed by Patricia Richardson  
The play based on the book 'Alan Turing: The Enigma' by Andrew Hodges



Fri	11th March	The Regent Centre, Christchurch	7.30pm	01202 499199	<a href="http://www.regentcentre.co.uk">www.regentcentre.co.uk</a>
Sat	12th March	The Regent Centre, Christchurch	Matinee 2.30pm	01202 499199	<a href="http://www.regentcentre.co.uk">www.regentcentre.co.uk</a>
Sun	13th March	The Tivoli Theatre, Wimborne	7.30pm	01202 885566	<a href="http://www.tivoliwimborne.co.uk">www.tivoliwimborne.co.uk</a>
Wed	16th March	The Hub, Verwood	7.30pm	01202 828740	<a href="http://www.lifestyleverwood.com">www.lifestyleverwood.com</a>
Fri	18th March	The Exchange, Sturminster Newton	7.30pm	01258 475137	<a href="mailto:info@stur-exchange.co.uk">info@stur-exchange.co.uk</a>
Mon	21st March	The Plaza, Romsey	7.30pm	017945230	<a href="http://www.plazatheatre.com">www.plazatheatre.com</a>

Tickets £12 - £10 Concessions



the **hope** theatre **DOORANGE** methuen | drama

**LOVESONG OF THE ELECTRIC BEAR**

SNOO WILSON

**ALAN TURING : GENIUS. WAR HERO. DEVIANT.**

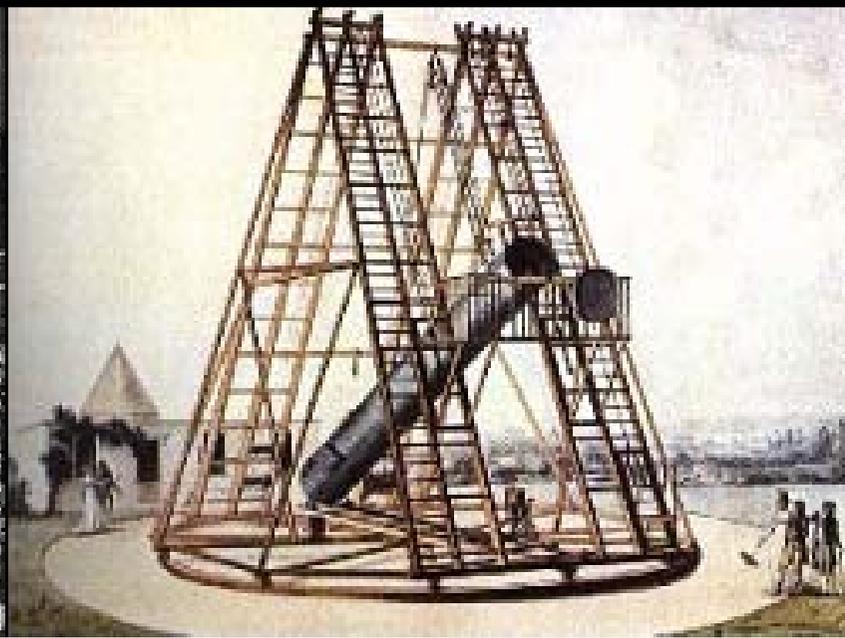
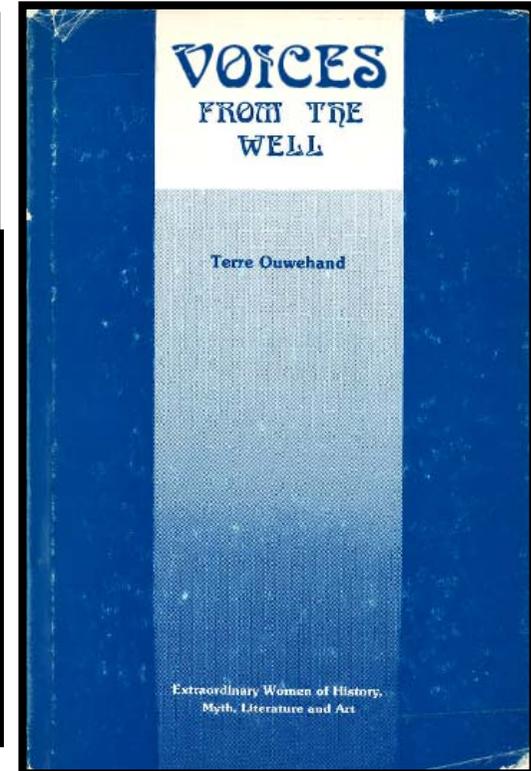
B L O O M S B U R Y

***Voices from the well*** (1986) de Terre Ouwehand, pieza teatral cuyas protagonistas con veinte mujeres de la historia, la mitología, la literatura y el arte. Cada una de ellas recita un breve monólogo ambientado en su correspondiente período histórico.

Una de ellas es Caroline Herschel (1750-1848) que 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.



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

Grabación parte del material elaborado dentro de un proyecto de innovación educativa de la Universidade de Vigo.

<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.

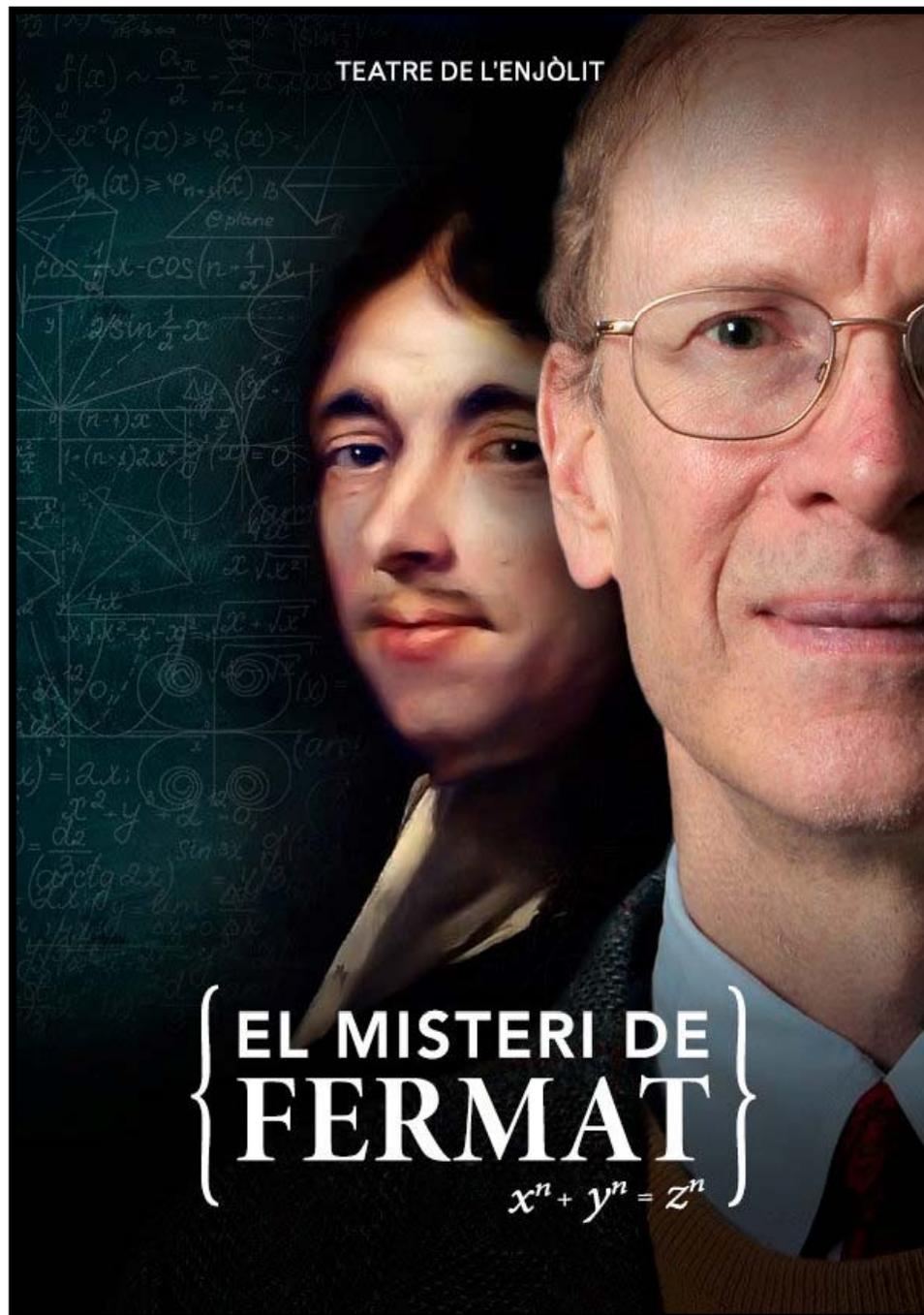


No, William, no sé donde está tu nueva lente de magnitud 15 –estoy segura de que se encontraba en su sitio en el estuche la pasada noche, ya que yo misma la puse allí después de que tu te retiraras...

*(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...

***¿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!***



Gira en torno a la historia del **último teorema de Fermat**, enunciado por Pierre de Fermat en 1637:

*Es imposible dividir un cubo en suma de dos cubos, o un bicuadrado en suma de dos bicuadrados, o en general, cualquier potencia superior a dos en dos potencias del mismo grado; he descubierto una demostración maravillosa de esta afirmación. Pero este margen [Arithmetica de Diofanto] es demasiado angosto para contenerla.*

La historia de la resolución de este teorema ha involucrado a numerosas mentes brillantes que resolvieron algunos casos particulares y desarrollaron herramientas matemáticas complejas antes de que Andrew Wiles publicara su demostración, más de trescientos cincuenta años después del enunciado de Fermat.

El misterio de Fermat lleva a escena una apasionante historia de descubrimientos, pasiones, errores y logros por medio de escenas cortas y de continuos saltos en el tiempo, involucrando veinticinco personajes históricos. En algunos momentos, los actores y actrices utilizan pizarras para escribir fórmulas y conceptos matemáticos, complementados con la proyección de imágenes sobre el fondo del escenario.

Fermat's equation:  
 $x^n + y^n = z^n$   
This equation has no  
solutions in integers  
for  $n \geq 3$ .



Algunos de ellos son: Pierre de Fermat (1601-1665), Marin Mersenne (1588-1648), René Descartes (1596-1650), Blaise Pascal (1623-1662), Leonhard Euler (1707-1783), Sophie Germain (1776-1831), Carl Friedrich Gauss (1777-1855), Ernst Kummer (1810-1893), Yutaka Taniyama (1927-1958), Goro Shimura (1930),... y por supuesto Andrew Wiles (1953) que durante siete años se dedicó a avanzar en la teoría matemática que le llevó a la demostración definitiva de la conjetura de Fermat (1994).

SOMETIMES, LIFE IS JUST ONE GREAT NUMBER AFTER ANOTHER.



# FERMAT'S *Last* TANGO

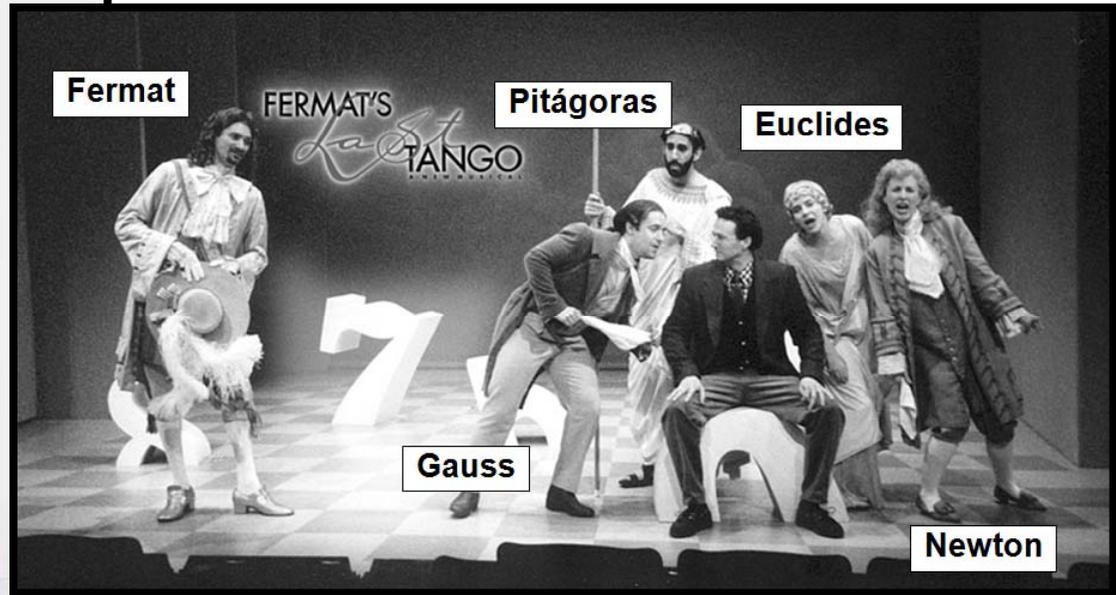
A NEW MUSICAL

**THE YORK THEATRE COMPANY**

JAMES MORGAN, ARTISTIC DIRECTOR CLAYTON PHILLIPS, MANAGING DIRECTOR PRESENTS **FERMAT'S LAST TANGO** A NEW MUSICAL  
MUSIC BY JOSHUA ROSENBLUM BOOK BY JOANNE SYDNEY LESSNER LYRICS BY LESSNER & ROSENBLUM  
WITH GILLES CHIASSON • EDWARDYNE COWAN • MITCHELL KANTOR • JONATHAN RABB  
CHRIS THOMPSON • CHRISTIANNE TISDALE • CARRIE WILSHUSEN

SCENIC DESIGN JAMES MORGAN COSTUME DESIGN LYNN BOWLING LIGHTING DESIGN JOHN MICHAEL DEEGAN ORCHESTRATIONS JOSHUA ROSENBLUM CASTING NORMAN MERANUS  
PRESS REPRESENTATIVE KEITH SHERMAN & ASSOCIATES GRAPHICS JAMES MORGAN & MICHAEL HOLMES PRODUCTION STAGE MANAGER PEGGY R. SAMUELS  
MUSIC DIRECTOR MILTON GRANGER CHOREOGRAPHY JANET WATSON DIRECTED BY MEL MARVIN

**BEGINS NOVEMBER 21, 2000 • TUES-SAT AT 8 • MATINEES: WED, SAT & SUN AT 2:30**  
LIMITED ENGAGEMENT! CALL TELE-CHARGE: (212) 239-6200 [www.telecharge.com](http://www.telecharge.com)  
THEATRE AT SAINT PETER'S, CITIGROUP CENTER • 619 LEXINGTON AVENUE (AT 54TH ST.)



***Ada.Ada.Ada.*** es un espectáculo que habla sobre la vida y la obra de la matemática Ada Lovelace (1815-1852), considerada como la primera persona programadora de la historia.

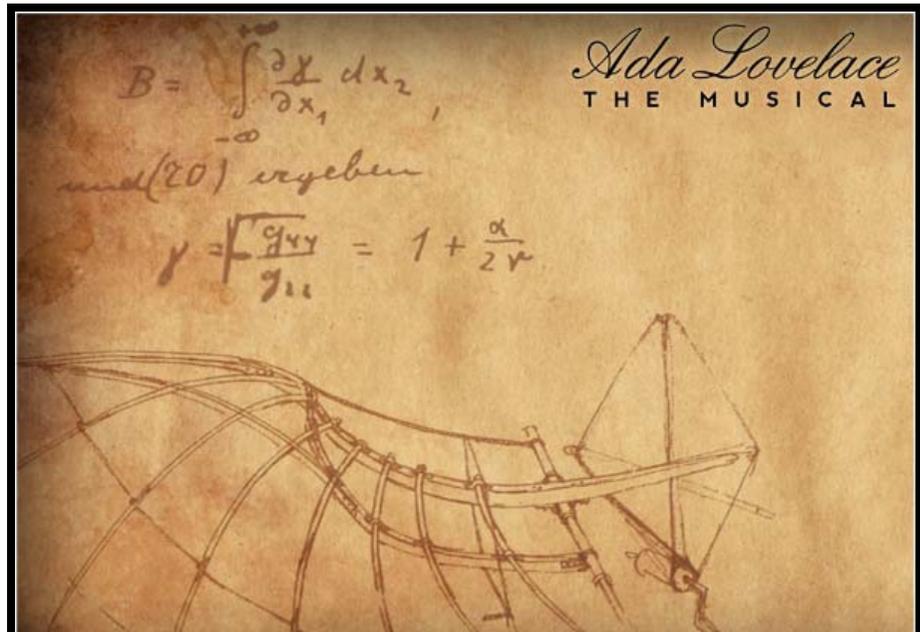


Zoe Philpott, la autora, es **Ada Lovelace**. Sobre el escenario lleva una indumentaria que une lo viejo y lo nuevo. La protagonista lleva un fastuoso vestido del siglo XIX, como corresponde a una condesa. Pero ese ropaje está provisto de 4400 luces LED que la actriz activa mediante guantes de satén, dependiendo del momento de la obra.

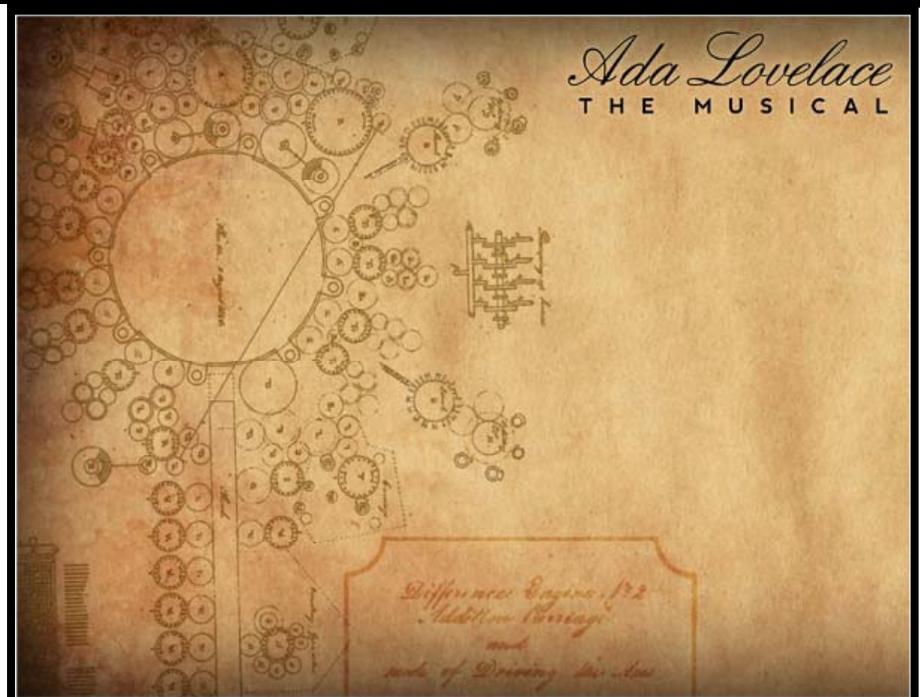
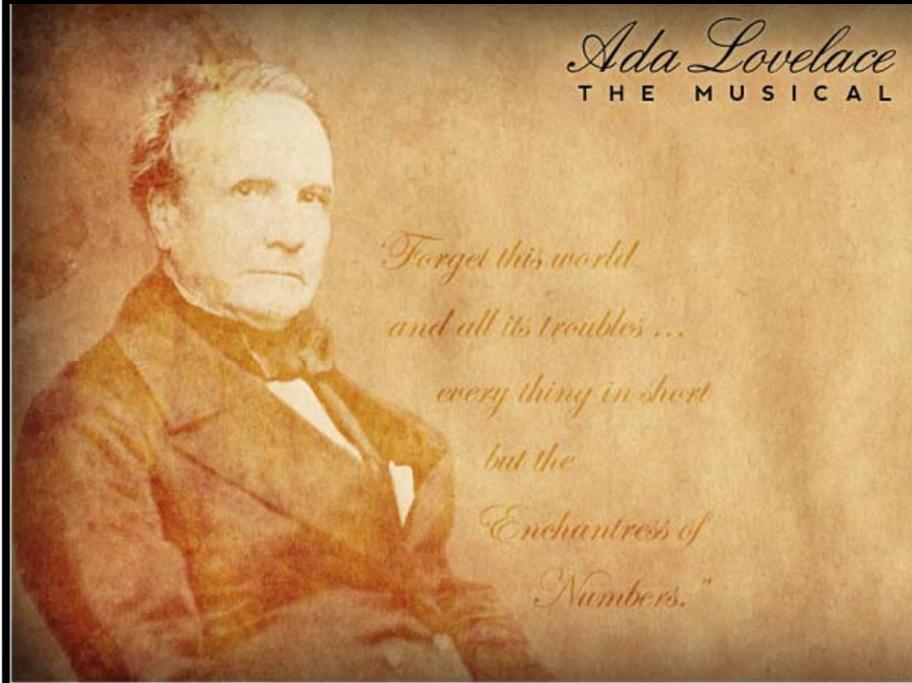


*El vestido es la historia sobre su inspiración, un reflejo de una lucha contra los límites preestablecidos y de pensar con visión de futuro.*

Zoe Philpott



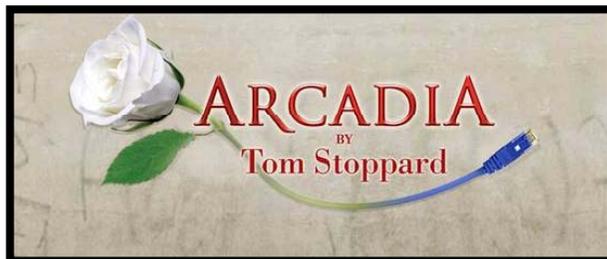
**Libreto: James Essinger y Mo Pietroni. Música: Ethan Lewis Maltby. Letra: Jenna Donnelly.**





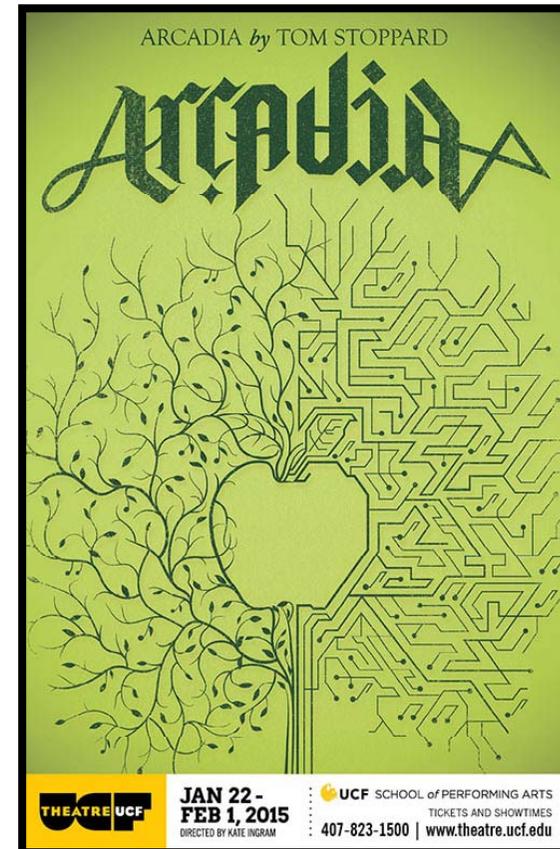
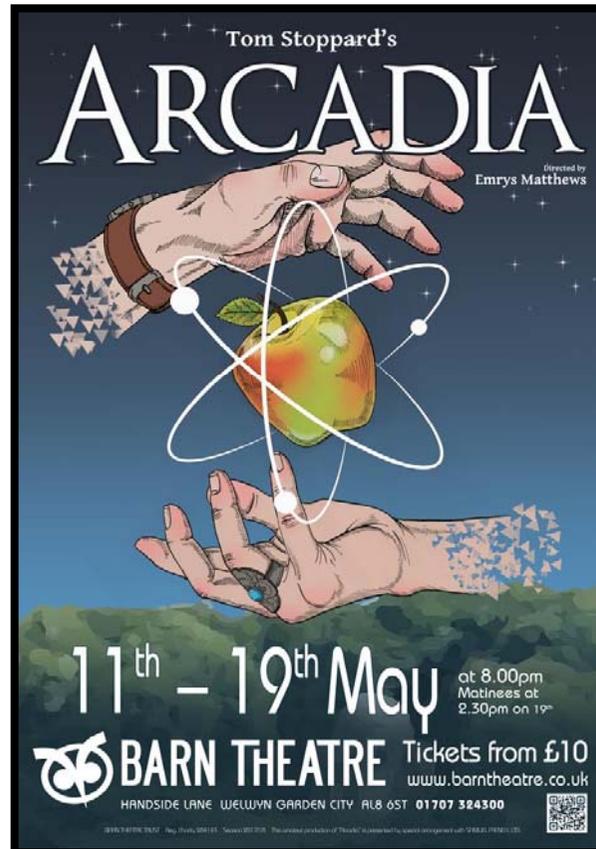
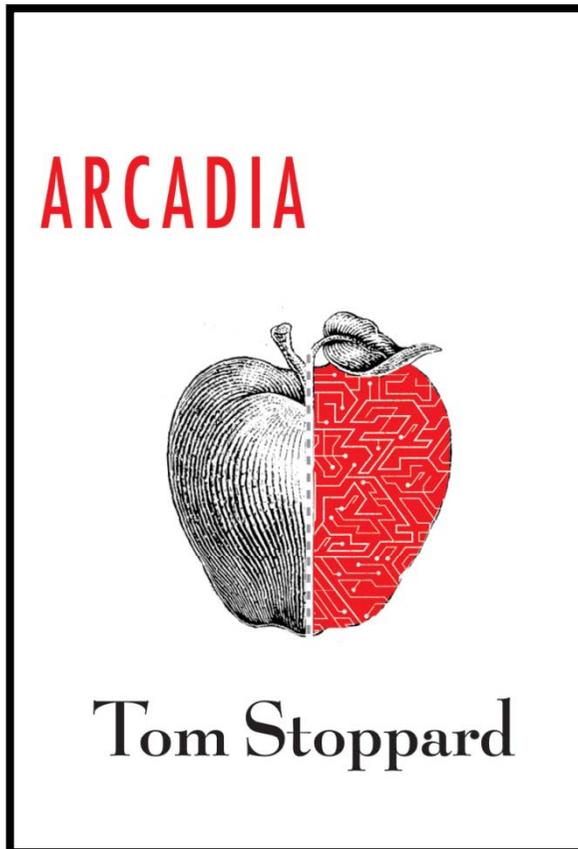
**La acción transcurre siempre en la misma habitación de Sidley Park, residencia de la familia Coverly. Cuenta dos historias separadas por 180 años:**

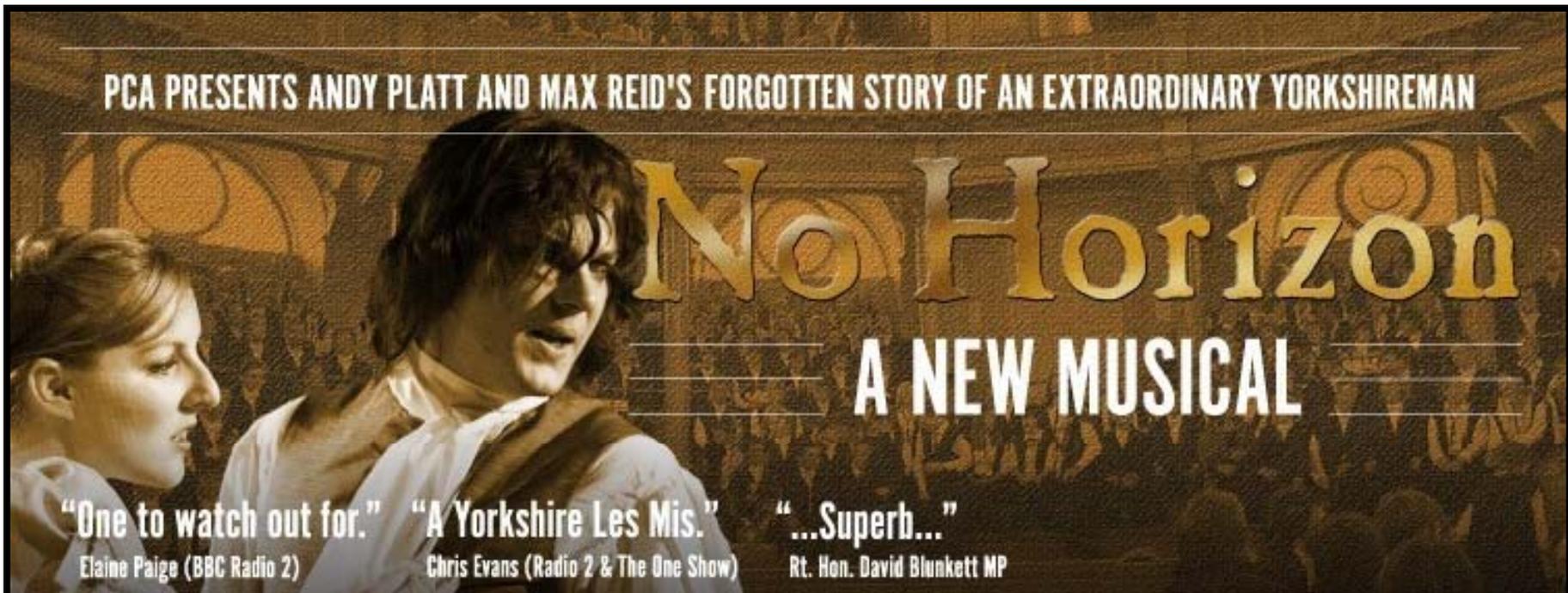
- **Una de las historias tiene lugar a principios del siglo XIX, su protagonista es Thomasina Coverly, de 13 años, una niña prodigio en matemáticas. La pieza va evolucionando con ella, con sus ideas e inquietudes personales.**
- **La otra parte transcurre a finales del siglo XX, su protagonistas son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



**Ada Lovelace es una antecedente de Thomasina...**

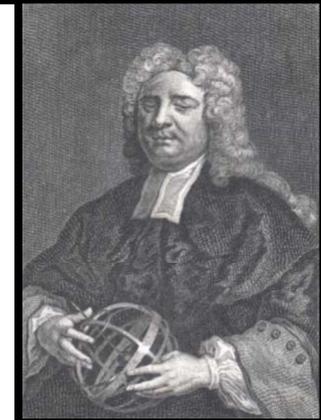
**Thomasina:** [...] Cada semana pinto tus ecuaciones punto por punto, x e y, en todos los diferentes tipos de relaciones algebraicas, y cada semana ellas mismas se dibujan como geometría ordinaria, como si el mundo de las formas no fuese sino arcos y ángulos. **Por el amor de Dios, Septimus, si hay 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.





**Nicholas Saunderson (1682-1739) perdió la vista debido a la viruela con un año y, a pesar de ello, consiguió aprender latín, francés y griego, y estudió matemáticas. Adquirió un excepcional sentido del oído y del tacto, y una increíble agilidad mental para los cálculos matemáticos. En 1718 fue admitido en la Royal Society, donde compartió amistad con científicos de la talla de Newton, Halley, de Moivre o Cotes.**

***No Horizon* (2006 y 2015) es un musical inspirado en la historia de Saunderson, el *niño ciego de Yorkshire*, que pretende rendir un homenaje a este científico que realizó grandes contribuciones a la ciencia, facilitando además su acceso a personas invidentes.**



# URANIA

the life of Emilie Du Châtelet  
female mathematician,  
scientist and lover of Voltaire



*Urania – The Life of Émilie Du Châtelet*, Jyl Bonaguro

En la mitología griega, *Urania* es la musa de la astronomía. Se la suele representar acompañada de un globo terráqueo y un compás con el que mide posiciones y distancias.



En *Urania* se narra la vida de Émilie centrándose en sus trabajos de física y en su obsesión por terminar la traducción al francés de los *Principia* de Newton, a la que añadió numerosos comentarios para aclarar los conceptos poco matizados por el científico.

*Émilie* es un monodrama en 9 escenas de la compositora Kaija Saariaho, con libreto del escritor Amin Maalouf.

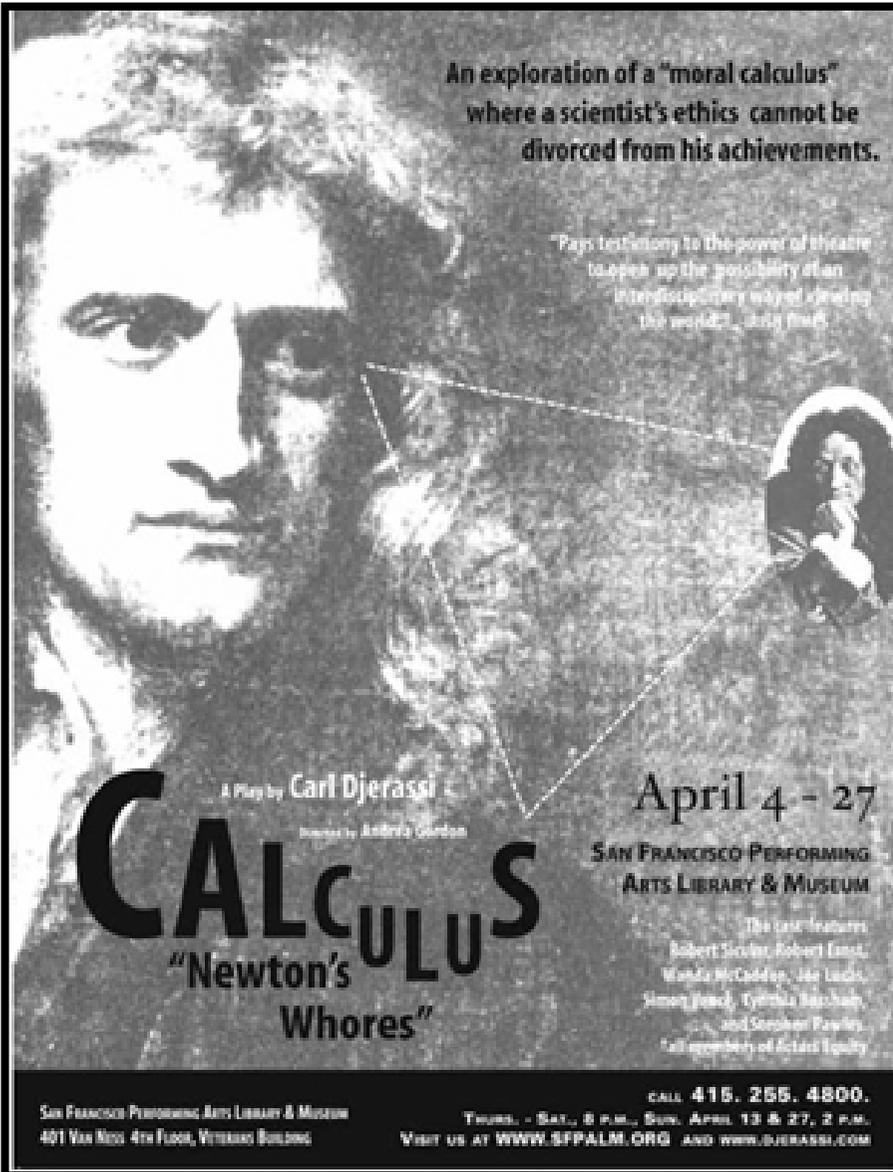


# ÉMILIE

KAIJA SAARIAHO



El químico Carl Djerassi es el autor de esta obra que trata sobre la autoría de la invención del *cálculo infinitesimal* y la polémica que mantuvieron sus dos creadores: el inglés Sir Isaac Newton (1642-1727) y el alemán Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716).



An exploration of a "moral calculus" where a scientist's ethics cannot be divorced from his achievements.

Pays testimony to the power of theatre to open up the possibility of an interdisciplinary world beyond the world of the mind.

A Play by Carl Djerassi  
Directed by Andrea Gordan

**CALCULUS**  
"Newton's Whores"

April 4 - 27  
SAN FRANCISCO PERFORMING ARTS LIBRARY & MUSEUM

The cast features  
Robert Swales, Robert Long,  
Wanda McCuller, Jan Lach,  
Strongwood, Cynthia Anthony,  
and Stephen Pavlov,  
all members of Actors Equity

CALL 415.266.4800.  
THURS. - SAT. 8 P.M., SUN. APRIL 13 & 27, 2 P.M.  
VISIT US AT WWW.SFPALM.ORG AND WWW.DJERASSI.COM

SAN FRANCISCO PERFORMING ARTS LIBRARY & MUSEUM  
401 VAN NESS 4TH FLOOR, WITNESS BUILDING

Newton describió en un manuscrito nunca publicado de 1669 su denominado **método de fluxiones**, un conjunto de reglas con las que era capaz de calcular máximos, mínimos y tangentes, sin que las cantidades fraccionarias o irracionales supusieran ningún problema.

La fama de Newton surgió en 1687, cuando publicó su *Principia Mathematica*, en la que explicaba las leyes que rigen el universo. Se convirtió en el símbolo de la nueva ciencia y en un semidiós en los ámbitos científicos, y comenzó a obtener numerosos reconocimientos y cargos, entre ellos, el de presidente de la **Royal Society**.

Newton era una persona de naturaleza muy competitiva, y tuvo muchos conflictos, a veces violentos, con otros científicos de su época.

ANDY JORDAN PRODUCTIONS

Andy Jordan Productions recent shows include **Picasso's Women** (with Jerry Hall, Susannah York, Josie Lawrence, Gwen Taylor and Cherie Lunghi), **My Matisse** (with Karen Archer, Daisy Bates, Tina Gray, Candida Benson), **Kings of the Road** (with James Ellis, Ed Byrne), **Last Song of the Nightingale** (with Tracie Bennett), and Carl Djerassi's previous three plays, **Oxygen** (with Roald Hoffmann, with Jack Klaff, Lucy Davenport, Catherine Cusack), **An Immaculate Misconception** and **Three on a Couch** (with Leigh Zimmerman, Michael Praed and Rolf Saxon).



new end  
theatre

27 New End  
Hampstead  
London NW3 1JD

[www.newendtheatre.co.uk](http://www.newendtheatre.co.uk)

5 mins walk from Hampstead Tube  
(Northern Line)

**28 July – 28 August**  
**Tue – Sat 7.30pm Sat & Sun 3.30pm**  
**Box Office: 0870 0332733**  
Tue - Thur eve, Sat & Sun mat £17 & £13  
Sat & Fri eve £19 & £15

Groups of 10 or more: All tickets at concession price.  
1 free ticket for every 10 purchased



# CALCULUS

BY CARL DJERASSI

SIR ISAAC NEWTON.

HE SAW THE LIGHT.

BUT LIVED IN DARKNESS.

Design: Debra Hutchings Design 018 946 2424

En 1684, Leibniz publicó un trabajo matemático en la revista *Acta Eruditorum* en el que se anunciaba *Un nuevo método para los máximos, los mínimos y las tangentes, que no es obstaculizado por las cantidades fraccionarias, ni irracionales, así como un notable tipo de cálculo para esto*, es decir, un trabajo sobre cálculo diferencial.

Dos años después publicó en la misma revista las bases de lo que hoy conocemos como cálculo integral.

Neue Wege zur Wissenschaft  
Ein Programm der Schering Stiftung



# Kalkül

Eine szenische Lesung von Carl Djerassi, Regie: Isabella Gregor  
Im Anschluss an die szenische Lesung des Theaterstückes besteht Gelegenheit zur  
Diskussion mit Carl Djerassi, Eberhard Heinrich Knobloch und Jürgen Mittelstraß.  
Eine Kooperation mit der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften



Montag, 8. März 2004 | 19 Uhr  
Leibniz-Saal der Berlin-Brandenburgischen  
Akademie der Wissenschaften,  
Markgrafenstraße 38, Berlin-Mitte

Freier Eintritt  
Vorankmeldung erbeten:  
Schering Stiftung  
13342 Berlin  
Tel 030.20 62 29 60  
Fax 030.20 62 29 61  
info@scheringstiftung.de  
www.scheringstiftung.de

Su descubrimiento fue realizado de manera independiente a Newton, aunque antes de la publicación de su trabajo había visto el manuscrito inédito del inglés e intercambiado algunas cartas con él.

Leibniz fue acusado de plagio: el matemático y astrónomo Nicolas Fatio de Duillier (discípulo de Newton) escribió en 1699 una carta a Leibniz en la que le reprochaba el haberse adueñado de una propiedad intelectual que no le pertenecía. Otro de los discípulos de Newton, John Keill insistió en la acusación de plagio en la revista *Philosophical Transactions of the Royal Society* en 1710.

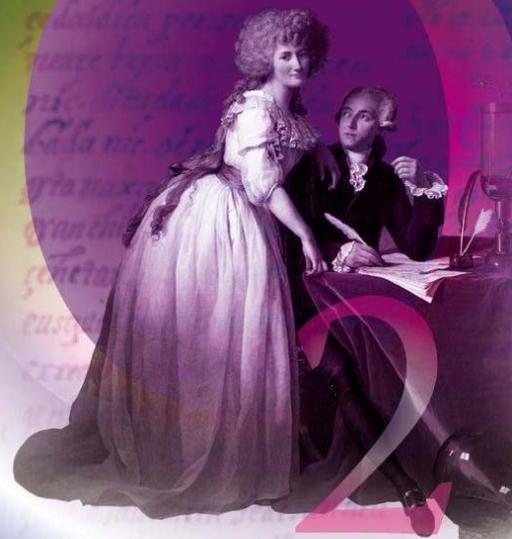
El alemán expuso una queja a la academia científica, y la Royal Society respondió emitiendo un informe en 1713, que adjudicaba la autoría de la invención del cálculo a Newton... el informe era anónimo y además, en aquel momento, Newton era el presidente de la sociedad científica...

Se invita cordialmente a las representaciones de la obra de teatro

# Oxígeno

una obra de  
**Carl Djerassi y  
Roald Hoffmann**

Dirección: Aracelia Guerrero  
Teatro UNAM



Esta obra ha sido elogiada tanto por científicos como por literatos. La acción de Oxígeno va y viene entre 1777 y 2001, donde la pregunta por resolver es ¿quién descubrió el oxígeno?

Así, en un encuentro ficticio, la obra lleva a los tres protagonistas: Antoine Lavoisier, Joseph Priestley y Carl Wilhelm Scheele y a sus respectivas esposas al Estocolmo de 1777. Por voces de ellas nos enteramos de sus vidas y la de sus maridos. Si bien un hito en el inicio de la Química moderna fue el discernimiento de Lavoisier acerca de la verdadera naturaleza de la combustión, ¿cómo Joseph Priestley y Carl Wilhelm Scheele no descubrieron primero el oxígeno?

Centro Cultural Universitario  
Octubre, noviembre  
y diciembre de 2011,  
corta temporada

[www.teatro.unam.mx](http://www.teatro.unam.mx)  
<http://depa.pquim.unam.mx/aig/index.html>  
[www.sqm.org.mx](http://www.sqm.org.mx)

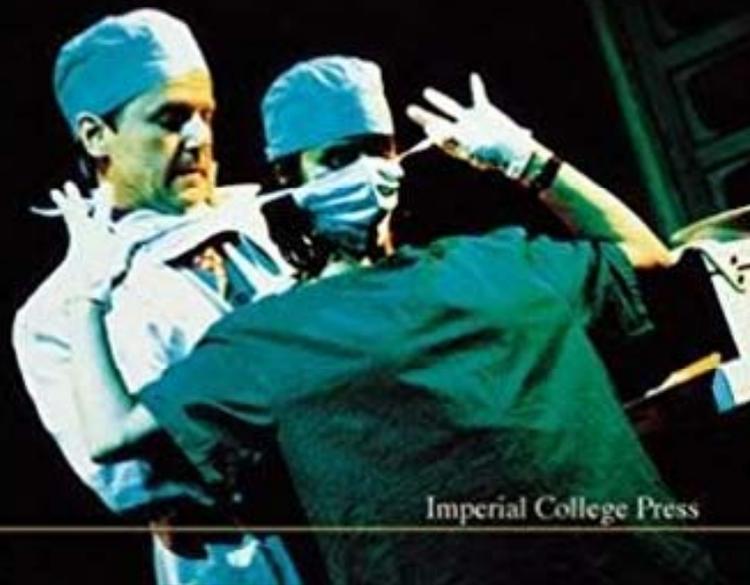


2011: Año Internacional de la Química / Química: nuestra vida, nuestro futuro

Carl Djerassi

# An Immaculate Misconception

Sex in an Age of  
Mechanical Reproduction



Imperial College Press

Basada en textos autobiográficos de Marie Curie (1867-1934) y en otros documentos históricos, una obra de *teatro divergente* de Carlos Panera.

Marie Curie visitó en tres ocasiones España. En 1919, acompañada por su hija Irène, participó en el **Congreso Nacional de Medicina** celebrado en Madrid. En 1931 regresó, invitada por el **Gobierno de la Segunda República**, esta vez acompañada por su hija Ève. Retornó a España en 1933, como vicepresidenta de la Comisión Internacional de Cooperación Intelectual de la **Sociedad de las Naciones**, en la que la científica trabajaba para promover las vocaciones científicas.

En esta ocasión, Marie regresó a Madrid para presidir en **la Residencia de Estudiantes** una reunión internacional sobre **“El porvenir de la Cultura”**, promovida por el **Comité de Letras y Artes** de la Sociedad.



BK  
Bidebarrieta  
Kulturgunea

**“MARIE CURIE-MANYA SKLOVOWSKA”**

KULTURAREN GEROA / EL PORVENIR DE LA CULTURA

2017

15

Abendua  
Diciembre

19:30



Chema Trujillo

Itziar Ituño

# Marie Curie-Mania Sklovowska

BIBLIOTECA DE BIDEBARRIETA

15 DICIEMBRE 19:30h

La obra comienza en 1933, en el auditorio de la Residencia de Estudiantes. Aunque éste es el punto de partida, la obra transita (de manera *divergente*) por diferentes momentos de la vida de Marie Curie.

*Es indispensable para el futuro de la civilización que la magia de las conquistas de orden científico y de la gloria de las realizaciones técnicas se desarrollen en un conjunto armónico con la aceptación de una doctrina que instituya un régimen de paz y de amistad entre los hombres y las naciones, bajo la supremacía universal de la razón y de una moral digna de este nombre.*

Marie Curie, Residencia de Estudiantes, 3 mayo 1933



***Marie Curie. Científica polaca. Pionera en el campo de la radioactividad, fue la primera persona en recibir dos Premios Nobel, y la primera mujer en ocupar un puesto de profesora en la Universidad de París.***

**Una mujer que cambio la historia...**

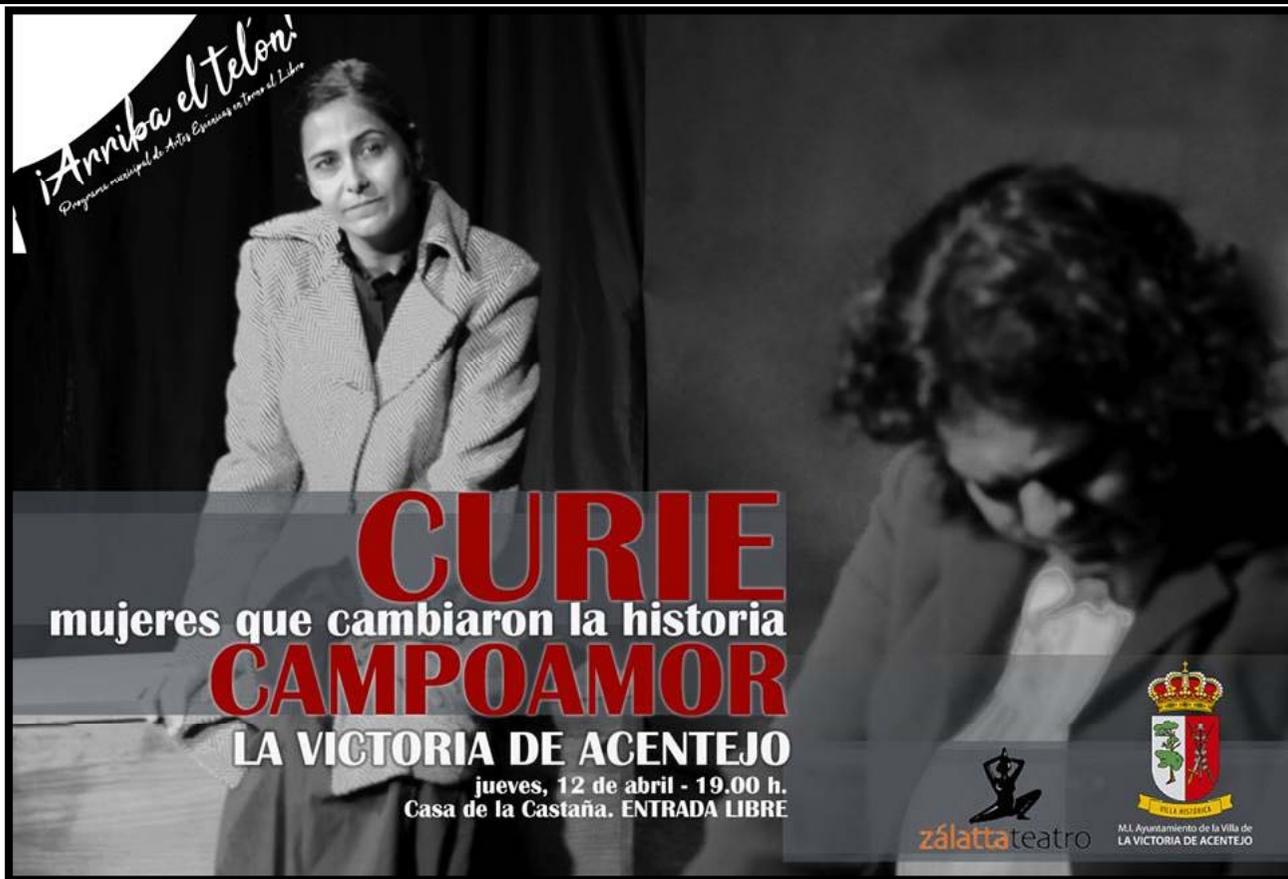
***Clara Campoamor. Política española y defensora de los derechos de la mujer. Creó la Unión Republicana Femenina y fue una de las principales impulsoras del sufragio femenino en España, logrado en 1931. Huyo de España a causa de la guerra civil y murió exiliada en Suiza.***

**Una mujer que cambio la historia...**

Durante sesenta minutos **Marie Curie** (1867-1934) y **Clara Campoamor** (1888-1972) narran su vida ante el público, vida dura en los dos casos, por las diferentes circunstancias de cada una de ellas.

La obra comienza en un parque de París. Marie Curie hojea su álbum de fotos mientras observa a sus hijas. Allí comienza su paseo por su vida, sus estudios, su lucha, sus amores y sus logros.

Maria Skłodowska parte de su lugar natal (Polonia), para llegar a Francia y convertirse (ya como Marie Curie) en la primera mujer, entre otros muchos méritos, en conseguir dos Premios Nobel.



*¡Arrriba el telón!*  
Programa municipal de Artes Escénicas en torno al Libro

**CURIE**  
mujeres que cambiaron la historia  
**CAMPOAMOR**  
LA VICTORIA DE ACENTEJO

jueves, 12 de abril - 19.00 h.  
Casa de la Castaña. ENTRADA LIBRE

   
M.I. Ayuntamiento de la Villa de LA VICTORIA DE ACENTEJO

Al mismo tiempo, se observa el recorrido de **Clara Campoamor** hasta ocupar un escaño en el **Congreso de los Diputados** durante la Segunda República y, desde allí, librar la batalla para la defender la igualdad entre hombres y mujeres y conseguir, entre otros logros, el **sufragio femenino** en España. Asimismo, se habla de su exilio a Argentina y, finalmente, a París.

En una sencilla habitación, Clara Campoamor lee su autobiografía en la que intenta plasmar aquellos capítulos de su vida que más la marcaron: habla de su querida madre, su colega Victoria Kent, los compañeros de partido, sus logros, las traiciones...



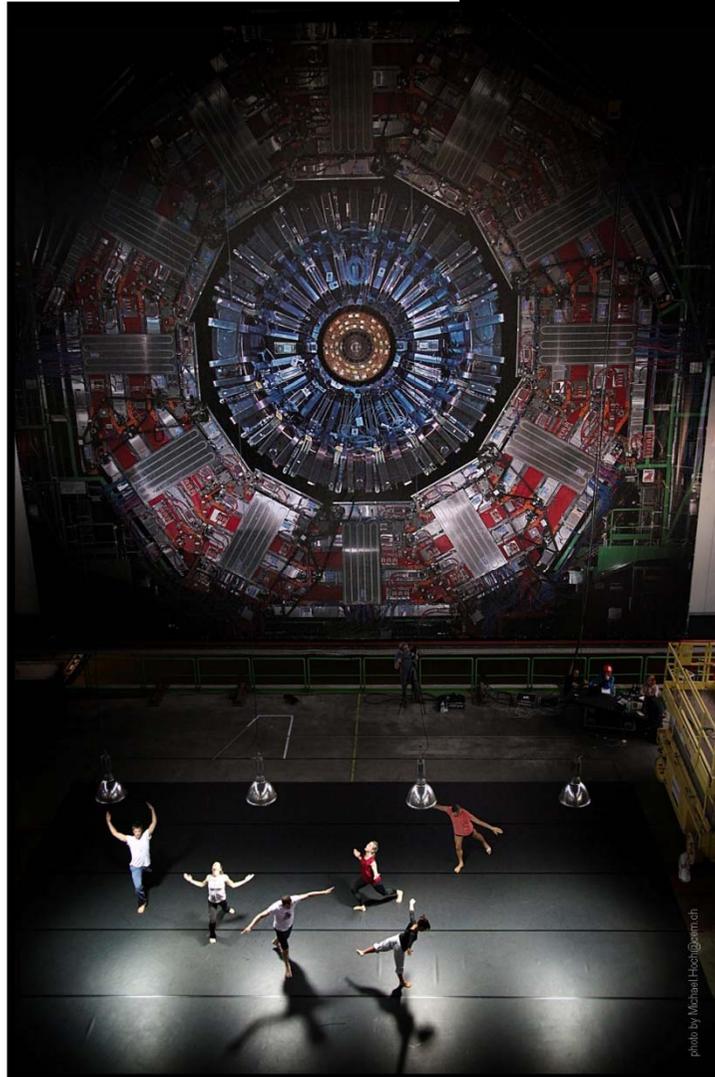
París se convierte en el nexo de unión en el que estas dos mujeres inician y terminan la pieza teatral: se escucha una voz femenina cantando *La vie en rose* mientras, de manera anacrónica, ambas pasean por un parque parisino.

En realidad, Marie Curie y Clara Campoamor no coincidieron ni en tiempo ni en lugar... pero al final de la obra, en París, las dos protagonistas tienen todo el tiempo del mundo para hablar de cómo llegaron a ser ***mujeres que cambiaron la historia***.



**Quantum** es el resultado de una residencia artística de la compañía de Gilles Jobim en el principal laboratorio de física de partículas del mundo: el CERN (Ginebra). Es una oda a la física de las partículas para seis bailarinas/es. La música es de Carla Scaletti e incorpora datos reales del acelerador de partículas.

<https://youtu.be/spiT35AQWXw>



***Aún más breve:*** improvisación de danza, música y escritura a tiempo real para la divulgación científica. Un homenaje a Stephen Hawking.

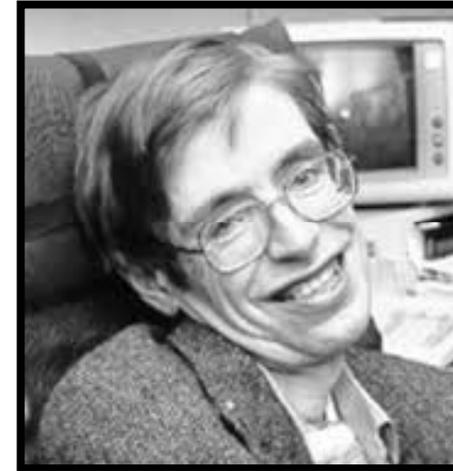
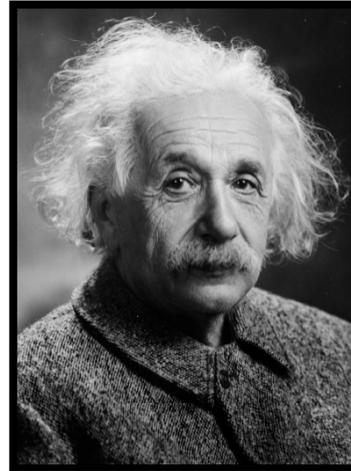


Stephen Hawking escribió en 1988 **Breve historia del Tiempo**. Era demasiado complicado para el gran público. Lo reescribió en 2005: **Brevísima historia del Tiempo**. El equipo de Alfredo Miralles Benito (UC3M) cuenta **Aún más breve Historia del Tiempo** en homenaje al físico inglés (2018).

<https://youtu.be/QIPMGhSVPTw>

<https://youtu.be/ubvinMwqtDY>

La propuesta (de divulgación científica) transita por tres grandes nombres de la física:  
Acto 1: **Newton** y la teoría de la gravedad.  
Acto 2: **Einstein** y la teoría de la relatividad.  
Acto 3: **Hawking** y la teoría del todo, los universos en expansión y los agujeros negros.



# El teatro de la ciencia. ¿Ciencia en el teatro?

¡Muchas gracias!

International and multidisciplinary workshop in honour of Prof. Pedro Félix González Díaz.



## Travelling through Pedro's universes: from spectroscopy to cosmology

International and multidisciplinary  
workshop in honour of  
Prof. Pedro Félix González Díaz

Department of Physics  
Complutense University of Madrid  
3-5 December 2018

*Plenary speakers:*

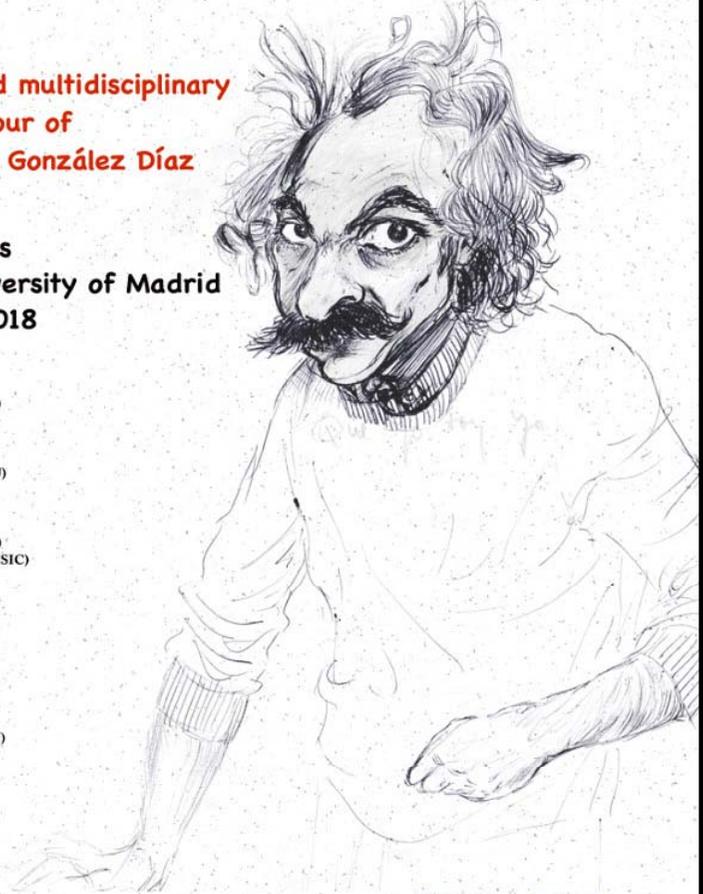
Enrique Alonso (UAM)  
Juan Diego Ania Castañón (IO, CSIC)  
Carlos Barceló (IAA, CSIC)  
Mar Bastero Gil (UGR)  
Juana Bellanato (IEM, CSIC)  
Mariam Bouhmadi López (UPV/ EHU)  
Claus Kiefer (UoC)  
Francisco Lobo (UL)  
Marta Macho Stadler (UPV/ EHU)  
José M. Martín Senovilla (UPV/ EHU)  
Guillermo A. Mena Marugán (IEM, CSIC)  
Salvador Robles Pérez (EEBM)  
Magna Santos (IEM, CSIC)  
Alexei Starobinsky (LITP)  
Juan Alberto Torresano (UC3M)  
Matt Visser (VUW)

*Committee:*

Ana Alonso Serrano (AEI)  
Mariam Bouhmadi López (UPV/ EHU)  
Luis J. Garay (UCM)  
Antonio López Maroto (UCM)  
Pedro Martín Moruno (UCM)  
José A. Ruiz Cembranos (UCM)  
Héctor Villarrubia Rojo (UCM)

Registration is not required

<https://teorica.fis.ucm.es/pedrosuniverses/>



"El Espíritu creador de la Locura.  
Diálogo inverosímil entre Albert Einstein y Don Quijote"  
(in Spanish) performed by "Grupo Francisca Cortés"

