

# Ciencia 2030

## en contexto escolar

CIENTIFICA TU CASA

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |

ANGÉLICA FIERRO  
FRANCISCA GARAY  
PILAR GIL  
AMAL TAARABT  
PATRICIA TISSERA  
MARÍA ISABEL YUSEFF



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |



## ANGÉLICA FIERRO

Académica de la Facultad de  
Química y de Farmacia UC

«Nos motiva crear una pregunta y pensar cómo la vamos a responder. Cuando estamos trabajando en esto, aún más importante que encontrar una determinada respuesta es ser capaz de moverte cuando las cosas no andan, ser versátil y perseverante en esta búsqueda del nuevo conocimiento. Y eso es un desafío adicional, que te exige una base sólida».

## ¿Cómo supiste que querías ser científica?

«Mi papá amaba la naturaleza y cuestionaba el porqué de las cosas. La coloración de las aves, por qué las hormigas van en línea, cosas por el estilo, para las que él no tenía respuesta, pero eran inquietudes que nos traspasó. Hoy, soy la única de mis hermanos que se dedicó a la ciencia esperando responder a nuevas interrogantes».

### ¿QUÉ INVESTIGA?

- Diseño de moléculas activas en sistemas biológicos.
- Química medicinal.
- Neuroquímica.
- Proteínas monoaminérgicas.
- Simulación molecular.

### LOGROS

Es editora asociada de la prestigiosa revista Computational Biology and Chemistry de la editorial Elsevier, medio científico que publica trabajos de investigación originales y artículos de revisión sobre temas específicos en diferentes áreas de la Biología y la Química Computacional, que sean relevantes de calidad e interés para profesionales de la investigación, docencia e industrias correspondientes.

### NACIONALIDAD

Chilena

### DISCIPLINA

Química

### TÍTULOS Y GRADOS

Doctora en Química,  
Universidad de Santiago.

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |



## FRANCISCA GARAY

Académica del Instituto de Física UC y directora alterna del Instituto Milenio de Física Subatómica en la Frontera de Altas Energías (SAPHIR)

### NACIONALIDAD

Chilena

### DISCIPLINA

Física

### TÍTULOS Y GRADOS

PhD in Experimental Particle Physics, University of Edinburgh.

Magíster de Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

«Todos mis mentores en la facultad fueron hombres. De repente tenía una compañera pero era intermitente. A veces nos veíamos, a veces no. Entonces, la imagen de científica la veía desde los hombres. Sin embargo, después me di cuenta de que esta carrera se trata a grandes rasgos de ecuaciones matemáticas, que es un lenguaje universal. Todos y todas hablamos el mismo idioma, independiente de donde vengamos o qué seamos».

## ¿Cómo supiste que querías ser científica?

«A los 13 años quería mejorar mi inglés y saber de astronomía. Mis papás me compraron la enciclopedia Encarta y me dediqué a traducir cualquier entrada sobre temas de astronomía. Tenía un cuaderno de traducción de todo ese material. Me llamaba la atención ser yo tan chica y eso tan grande».

### ¿QUÉ INVESTIGA?

- Ensambla piezas para el upgrade del año 2021 del experimento ATLAS, en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN).
- Análisis de datos para el estudio de decaimientos exóticos del bosón de Higgs en el futuro detector CLiC.

### LOGROS

En 2020, el Foro Económico Mundial la eligió como una de los 40 científicos jóvenes más influyentes.

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |



## PILAR GIL

Directora del Departamento de Fruticultura y Enología de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal UC

### NACIONALIDAD

Chilena

### DISCIPLINA

Agronomía

### TÍTULOS Y GRADOS

Doctorado en Ciencias de la Agricultura, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ingeniera agrónoma y licenciada en Agronomía, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

«Entre mis colegas, muchos hacemos investigación aplicada y dentro de los proyectos que permiten este tipo de investigación, en general se incluyen actividades de capacitación o difusión para los y las agricultores/as, quienes son el cable a tierra, lo cual nos sirve para levantar las necesidades que atraviesan los distintos rubros del agro y también aplicar lo que vamos generando. Los papers sirven de mucho más en agronomía si se puede aplicar el conocimiento que se genera y publica».

## ¿Cómo supiste que querías ser científica?

«Supe que quería ser científica, ya que al comienzo del ejercicio de mi profesión de Ing. Agrónoma, trabajé en una institución de investigación (INIA) donde tuve la oportunidad de trabajar en ciencias aplicadas y además pude viajar a Japón y otros países, lo cual abrió mis perspectivas y me indicó que mi camino era seguir por la vía de la investigación y la academia».

### ¿QUÉ INVESTIGA?

- Mitigación de estrés (sequía, sales, asfixia) y aumento de la productividad del agua en frutales y viñas.
- Desarrollo de aplicaciones telefónicas para el mejoramiento de la gestión intrapredial del agua.
- Desarrollo tecnológico para la generación de nuevos servicios de monitoreo de humedad de suelo.
- Desarrollo de soluciones para mejorar la calidad del agua de riego.
- Buenas prácticas para el mejoramiento de la aireación de suelo.

### LOGROS

Con más de 22 años de trayectoria en investigación y transferencia tecnológica en temas relacionados con riego y fruticultura, ha dirigido 9 proyectos de investigación, publicado 24 artículos científicos, 7 libros y más de 10 capítulos de libros. Actualmente es la Directora del Departamento de Fruticultura y Enología de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |



## AMAL TAARABT

Académica de la Facultad de  
Matemáticas UC

### NACIONALIDAD

Marroquí

### DISCIPLINA

Matemáticas

### TÍTULOS Y GRADOS:

Doctorada en Matemáticas,  
Université de Cergy-Pontoise,  
Francia.

Máster 1 y 2 en Matemáticas  
Fundamentales y Aplicaciones  
(M2 Recherche), Université de  
Cergy-Pontoise.

Estudios de Grado en  
Matemáticas, Université de  
Cergy-Pontoise.

«Cuando uno enseña, se encuentra inmerso en un entorno diferente. Es maravilloso poder transmitir sus conocimientos, interactuar con los estudiantes y ver que uno finalmente les ha ayudado a comprender algo en lo que pueden haber estado estancados durante años».

## ¿Cómo supiste que querías ser científica?

«Mi hermano, que estudiaba Matemáticas y Física, despertó en mí el amor por las matemáticas. Con él aprendí lo que es la lógica, que algo es lógico, por qué el resultado debe ser así y no de otra forma».

### ¿QUÉ INVESTIGA?

- Propiedades de transporte en materia condensada.
- Teoría espectral y propiedades de localización.
- Operadores aleatorios de Schrödinger y de Dirac aleatorios.
- Operadores magnéticos.
- Conductancias a granel y de borde.
- Cristales fotónicos.
- Distribución de valores propios.

### LOGROS

Trabajó en física matemática en propiedades de transporte para modelos de la materia condensada y fenómenos de localización que permiten estudiar el transporte electrónico en estructuras desordenadas en las que los electrones quedan atrapados y, por lo tanto, son incapaces de transportar corriente.

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |



## PATRICIA TISSERA

Académica del Instituto de Astrofísica UC y directora del grupo de Cosmología y Formación de Galaxias

**NACIONALIDAD**  
Argentina

**DISCIPLINA**  
Astrofísica

**TÍTULOS Y GRADOS**  
Doctorado en Astronomía, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.  
Grado en Astronomía, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

«A las mujeres jóvenes les daría herramientas de formación, en liderazgo e independencia, porque tenemos una actitud no tan competitiva y eso lleva a retraerse de alguna forma. Creo que debemos formar mujeres líderes, dándoles los instrumentos para que crean en ellas y encuentren su propia voz (sí se la van a poder)».

## ¿Cómo supiste que querías ser científica?

« Siempre supe que quería ser astrónoma. Cuando salió la serie de televisión *Star Trek o Viaje a las Estrellas*, despertó mi interés por la apertura a la imaginación de mundos que eran completamente diferentes y situaciones donde se tenía que recurrir a la ciencia para solucionar problemas».

### ¿QUÉ INVESTIGA?

- Formación de galaxias y evolución.
- La Vía Láctea.
- Evolución química de galaxias y simulaciones numéricas.

### LOGROS

Ha recibido el Premio Scopus para Jóvenes Científicos (2007), el Premio Houssey en Ciencias Naturales y Exactas (2007) y el Premio L'Oréal-UNESCO-Conicet para la Mujer en Ciencia (2010); coordinado numerosos proyectos nacionales y redes internacionales como el Alfa Network Lenac, FP7 IRSES LACEGAL y el ITN Cosmocomp financiados por la Comunidad Europea; y participado activamente de comités en Astronomía y HPC. Fue directora del Observatorio Virtual Argentino (2009-2013).

# CICLO MUJERES Y CIENCIA |



«Siempre quise estudiar algo relacionado con biología en el ámbito científico porque me llamaba la atención lo vivo. Esta motivación fue creciendo con el apoyo de mis padres. Durante el desarrollo de mi carrera me fui encantando con la ciencia y la investigación porque me fascinaron los sistemas biológicos, sobre todo a nivel celular y sentí que podía ser un aporte en esta área del conocimiento».

## MARÍA ISABEL YUSEFF

Académica de la Facultad de Ciencias Biológicas UC

### NACIONALIDAD

Japonesa

### DISCIPLINA

Física

### TÍTULOS Y GRADOS

Bioquímica de la Universidad de Concepción.

Doctora en Ciencias Biológicas de la Universidad de Chile.

Postdoctorado en el Instituto Curie. (París, Francia).

## ¿Cómo supiste que querías ser científica?

«Al vivir en Canadá tuve más acceso a la ciencia. Desde el primer día en el colegio te daban un mesón donde hacer tus experimentos. Eso me marcó mucho. Me di cuenta que me gustaba la biología experimental porque tuve acceso temprano a ello».

### ¿QUÉ INVESTIGA?

- Biología celular e inmunología.
- Bases celulares y moleculares de las patologías.
- Linfocitos B.

### LOGROS

En 2020 fue reconocida entre las 100 mujeres líderes en la categoría "Ciencia". Lideró una mesa de trabajo en la UC que levantó información clave sobre investigación en inmunología y la pandemia en Chile, generando datos relevantes con respecto de estudios de covid-19 y su diagnóstico.



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

COORGANIZA

**C2030**

Ciencia e innovación desde  
la UC para Chile y el mundo

APOYAN



**CORPIRQUE**  
CORPORACIÓN MUNICIPAL DE EDUCACIÓN Y SALUD  
CON TODOS Y TODAS