

L'ORÉAL-UNESCO  
FOR WOMEN  
IN SCIENCE

*El Mundo necesita Ciencia...  
...la Ciencia necesita Mujeres*





# *Trayectoria del programa en el mundo*

## 16 AÑOS APOYANDO A LAS MUJERES QUE TRABAJAN POR EL PROGRESO DE LA CIENCIA

El Programa L'Oréal-UNESCO "For Women in Science" nace en 1998 con un doble objetivo: por un lado, **reconocer y dar visibilidad a la carrera de investigación de mujeres científicas excepcionales**, cuyo trabajo ha contribuido al avance del conocimiento científico en beneficio de la sociedad; y por otro, **fomentar la vocación científica entre las jóvenes**.

Cada año, el programa materializa este reconocimiento a través del **Premio L'Oréal-UNESCO, que galardona a cinco científicas de prestigio** por su carrera de excelencia, y las **becas UNESCO-L'Oréal**, que se conceden a **15 jóvenes investigadoras** (tres por continente), cuyos proyectos de alto potencial sean viables para contribuir al avance científico y social.

A lo largo de estos 16 años de vida, el programa "For Women in Science" se ha extendido internacionalmente hasta alcanzar un estatus verdaderamente global. Para cerrar el círculo y apoyar las carreras de investigación entre las más jóvenes, el programa **reconoce anualmente a otras 244 mujeres**, a través de sus ediciones nacionales en casi **50 países**, incluyendo España.

Así, a finales del año 2014, más de **2.000 científicas provenientes de 115 países** se habrán beneficiado del programa.

Todo ello, con una tremenda convicción en la defensa de una causa de máxima importancia. El programa "For Women in Science" ha contribuido a modificar actitudes, luchar contra prejuicios y abrir nuevas oportunidades para las mujeres. 16 años de continuos avances por la ciencia y 16 años en los que gradualmente se ha incrementado el reconocimiento a las mujeres investigadoras.



Elizabeth Blackburn (EEUU). Laureada L'Oréal-UNESCO 2008.

Entre las científicas reconocidas por este programa, **82 son laureadas**. De ellas, dos recibieron más tarde el Premio Nobel (Elizabeth Blackburn, Premio Nobel de Medicina, y Ada Yonath, Premio Nobel de Química, ambas en 2009). Y otras 1.920 mujeres han sido becadas, bien por el programa internacional, bien en las ediciones nacionales del mismo que se desarrollan en varios países.

Preservar la biodiversidad, desentrañar los secretos de los genes, encontrar la cura para ciertas enfermedades, explorar nuestro mundo físico y el cosmos... son ejemplos de la diversidad de disciplinas científicas que desarrollan estas mujeres excepcionales. En cada continente, a todos los niveles, dedican sus vidas al avance del conocimiento para hacer progresar a la humanidad.



## CIENTÍFICAS ESPAÑOLAS RECONOCIDAS POR EL PROGRAMA INTERNACIONAL

Hasta la fecha, la doctora Margarita Salas es la **única laureada española**. Además, España ha contado con **tres becas internacionales** en los 16 años de historia del programa: Selena Giménez-Ibáñez (Investigadora en Patología Vegetal), en 2014, M<sup>a</sup>-Teresa Guardiola Claramonte (Investigadora en Hidrología y Recursos Hídricos), en 2010, y Margarita Marqués Martínez (Veterinaria), en 2000.

### *Doctora Margarita Salas*



**Laureada L'Oréal-UNESCO For Women in Science (2000)**  
*Bioquímica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Es una de los principales biólogos moleculares de Europa y la primera mujer miembro de la Academia Española de la Ciencia (1988). En la actualidad, trabaja en el Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” (CBMSO), perteneciente al CSIC y a la Universidad Autónoma de Madrid.

Margarita Salas comenzó su carrera científica en Estados Unidos acompañando a Severo Ochoa (Premio Nobel de Medicina). Regresó a España a finales de la década de los 60, donde descubrió dos proteínas fundamentales para la vida: la proteína que inicia la replicación del ADN y un tipo de ADN polimerasa, gracias al estudio del bacteriófago phi29. Este descubrimiento ha sido fundamental para el desarrollo de los test genéticos.

Su gran aportación a la ciencia y a la divulgación científica le han hecho merecedora de varios premios, entre los que se encuentran el galardón Jaime I de Investigación, el Premio Nacional de Investigación Santiago Ramón y Cajal, la Medalla de Oro al Mérito en el Trabajo, el Premio Mujer Líder 2009 y el Premio L'Oréal-UNESCO en el año 2000.



## *Selena Giménez - Ibáñez*

**Becada UNESCO-L'Oréal (2014)**

*Investigadora Postdoctoral en Patología Vegetal*

Giménez-Ibáñez, especialista en patología vegetal, estudia las enfermedades de los cultivos alimenticios y está especialmente interesada en comprender los mecanismos moleculares que están detrás de la inmunidad de las plantas.

A diferencia de los animales, las plantas carecen de células inmunitarias especiales que puedan activarse en el momento de la infección. En lugar de eso, han desarrollado un sofisticado sistema para percibir la amenaza y responder apropiadamente. Ciertos microbios, sin embargo, pueden superar la primera línea de defensa. Las plantas activan entonces una segunda línea de defensa, que supone reprogramar ciertos genes, lo que, a su vez, crea un cambio en la cromatina del interior de sus células. A pesar de estas dos barreras, algunas enfermedades consiguen infectarlas. Con su beca, Selena Giménez-Ibáñez intentará determinar si ciertos patógenos consiguen infectar a las plantas atacando directamente la cromatina de sus células, impidiendo así que la planta se defienda. Espera que su investigación lleve al desarrollo de variedades de cultivo más resistentes y de mayor rendimiento, algo crucial para alimentar a la creciente población mundial.



## *M<sup>a</sup> Teresa Guardiola Claramonte*

**Becada UNESCO-L'Oréal (2010)**

*Doctora en Hidrología y Recursos Hídricos*

Ingeniera Geóloga por la Universidad Politécnica de Cataluña, cuenta con un Master y un Doctorado en Hidrología y Recursos Hídricos por la Universidad de Arizona, donde trabajó durante siete años (2003-2009) como profesora y asistente de investigación.

Gracias a la Beca Internacional UNESCO-L'Oréal "For Women in Science", que recibió en 2010, pudo estudiar la reutilización de las aguas usadas de la ciudad de Alepo (Siria) junto con el Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas de Alepo (Siria) y el asesoramiento de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres (Reino Unido). Actualmente trabaja como consultora internacional para Intermón Oxfam realizando, entre otros, estudios de recursos hídricos en países con pocos recursos.



## *Margarita Marqués Martínez*

**Becada UNESCO-L'Oréal (2000)**

*Veterinaria, Universidad de León*

Estudió en la Universidad de León donde escribió una tesis sobre las caseínas ovinas. Actualmente trabaja en el Instituto de Desarrollo Ganadero y Sanidad Animal de León (España), donde es profesora de Biotecnología y Producción Animal.

En el año 2000 recibió una de las Becas Internacionales UNESCO-L'Oréal "For Women in Science" por su proyecto "Estudio de los efectos de la influencia del sol y el estrés de la actividad biológica de la proteína E5 en virus del papiloma". Esta beca le permitió participar en una línea de investigación en el laboratorio de Heidelberg (Alemania), donde estudió el papiloma humano y comprobó si el efecto de determinados niveles de estrés, como la luz ultravioleta o el estrés osmótico, afectaban a la expresión de las proteínas relacionadas con la formación y desarrollo de tumores.

Después de terminar su beca, realizó una estancia post-doctoral de dos años en el Instituto Roslin (Edimburgo, Reino Unido), pionero en clonar un mamífero: la oveja Dolly. Estancia por la que recibió una Beca "Marie Curie" del programa de Calidad de Vida de la Unión Europea.



# L'ORÉAL-UNESCO FOR WOMEN IN SCIENCE

*Un programa que respalda a mujeres científicas en diferentes etapas de sus carreras*

## CADA AÑO:

El programa For Women in Science premia a 249 mujeres en todo el mundo:

- 5 Laureadas
- 244 Becadas
- 195 Países involucrados



# *El Mundo necesita Ciencia... ...la Ciencia necesita Mujeres*

La ciencia es un ámbito indispensable y esencial, quizás la clave en nuestra búsqueda de respuestas a los inmensos desafíos del mundo moderno. Es crucial para resolver nuestros problemas ecológicos, económicos y humanitarios.

Para asegurar la existencia de nuestra especie, debemos encontrar los medios para preservar los frágiles ecosistemas de nuestro planeta. La lista de desafíos es larga y variada, y la ciencia es el principal medio para alcanzarlos.



Adeyinka Gladys Falusi (Nigeria), Genética Molecular  
Laureada L'Oréal-UNESCO 2001

En este contexto, marcado por un sentimiento de urgencia, la ciencia debe movilizar todos los recursos intelectuales del planeta, de los cuales la mitad son mujeres. La investigación ha sido durante mucho tiempo un dominio tradicionalmente masculino, las pocas mujeres que eran alentadas a estudiar raramente lo hacían orientadas a las disciplinas científicas. Mucho ha cambiado la situación a lo largo de las últimas décadas. Sin embargo, el número de mujeres doctoras en ciencia, que ocupan puestos estratégicos en laboratorios, universidades e institutos de investigación, es muy inferior al de los hombres.

En este sentido, el programa L'Oréal-UNESCO "For Women in Science" apoya a jóvenes investigadoras y promueve que la ciencia pueda ser una carrera.

Al dar visibilidad a los logros conseguidos por estas eminentes investigadoras, el programa ofrece una tribuna pública para expresarse y compartir su pasión por la ciencia.





# L'ORÉAL-UNESCO FOR WOMEN IN SCIENCE

## *Laureadas & Becadas 2014*

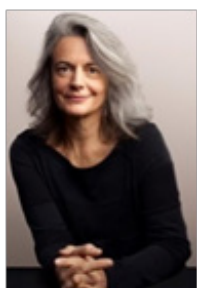
Las laureadas por el programa L'Oréal-UNESCO For Women Science 2014 encarnan la excelencia en las ciencias. Estas cinco investigadores han realizado importantes descubrimientos que han tenido aplicaciones concretas en neurobiología, inmunología y ecología. Han mostrado determinación, creatividad y excelencia en las áreas de investigación más competitivas de nuestra época y todas son testimonio vivo de los logros que pueden realizar las mujeres en el terreno científico.

Los Premios L'Oréal-UNESCO For Women in Science se otorgan todos los años a cinco mujeres, una de cada región del mundo (África y los Países Árabes, Asia-Pacífico, Europa, América Latina y América del Norte), en reconocimiento por su contribución al avance de la ciencia. Se invita a los científicos de todo el mundo a presentar candidatas, y un jurado internacional de científicos eminentes realiza la selección final. El Profesor Günter Blobel, Premio Nobel de Medicina en 1999, ha sido el presidente del jurado de este 2014.



## L'ORÉAL-UNESCO "FOR WOMEN IN SCIENCE": LAUREADAS 2014

### EUROPA



#### *BRIGITTE KIEFFER* *Neurobiología*

*Profesora University of Strasbourg (Francia); Directora de Investigación, Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IGBMC), Illkirch (Francia); Directora Científica, Douglas Institute Research Center, McGill University, Montreal (Canadá).*

Elegida para formar parte de la Academia de las Ciencias francesa en diciembre de 2013, la profesora Kieffer ha sido premiada por su trabajo decisivo sobre los mecanismos del cerebro que están involucrados en el dolor, la enfermedad mental y la adicción a las drogas. En 1992, fue la primera en clonar y aislar el gen de un receptor de opiáceos del cerebro que juega un papel clave para aliviar el dolor, un puzzle que los científicos de todo el mundo llevaban 15 años intentando resolver. Su hallazgo abrió el camino a nuevos tratamientos para luchar contra el dolor, la adicción y la depresión.

### AMÉRICA DEL NORTE



#### *LAURIE GLIMCHER* *Inmunología y Medicina*

*Decana Stephen and Suzanne Weiss, Weill Cornell Medical College, Nueva York (Estados Unidos); Provost for Medical Affairs, Cornell University, Ithaca, Nueva York (Estados Unidos).*

La profesora Glimcher, primera mujer decana de un colegio médico en Nueva York, es una pionera mundial y líder en el campo de la inmunología. Ha sido galardonada por descubrir factores clave para el control de la respuesta inmune (T-bet) en las alergias y en las enfermedades autoinmunes, infecciosas y malignas. Sus hallazgos están allanando el camino para el desarrollo de nuevos tratamientos para las alergias, el asma, la esclerosis múltiple, la diabetes infantil y el cáncer.



## AMÉRICA LATINA



### *CECILIA BOUZAT*

#### *Biofísica*

*Miembro del Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica (CONICET), Buenos Aires (Argentina); Profesora de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca (Argentina); Directora Adjunta del Instituto de Investigación Bioquímica de Bahía Blanca (INIBIBB) (Argentina)*

Elegida Becada Nacional por el jurado argentino de los premios L'Oréal-UNESCO For Women in Science de 2007, la profesora Bouzat es ahora la líder internacional en la farmacología de neurotransmisores. Recibe el premio por su aportación a la comprensión de la forma en que las células cerebrales se comunican entre ellas y con los músculos. Sus descubrimientos, de renombre mundial, hicieron posible la identificación del problema de las comunicaciones entre el cerebro y los músculos que causa los trastornos neurológicos. El trabajo de Cecilia Bouzat ha abierto la puerta a nuevos tratamientos potenciales para la enfermedad de Alzheimer, la depresión y ciertos comportamientos adictivos.

## ASIA / PACÍFICO



### *KAYO INABA*

#### *Inmunología & Medicina*

*Profesora del Graduate School of Biostudies, Universidad de Kyoto (Japón); Vice-Presidenta para Igualdad de Género y Directora del Centro para Mujeres Investigadoras, Universidad de Kioto (Japón).*

La profesora Inaba fue la primera mujer en ser profesor asociado en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Kioto y está profundamente comprometida con la tarea de atraer más mujeres al mundo de la ciencia. Ha sido galardonada por sus descubrimientos clave relativos al mecanismo desencadenado por el sistema inmune cuando se enfrenta con una amenaza como un virus o una bacteria o células anormales como las células cancerígenas. Especializada en el estudio de las células dendríticas, Inaba fue la primera científica en demostrar que estas células podían ser tratadas fuera del organismo y después reintroducidas en el cuerpo para estimular la respuesta del sistema inmune. Su descubrimiento marcó un punto de inflexión en la terapia celular y ya ha llevado a un nuevo tipo de tratamiento contra el cáncer.



## ÁFRICA Y PAÍSES ÁRABES



*SEGENET KELEMU*

*Biología & Patología de Plantas*

*Directora General del Centro Internacional de Fisiología y Ecología de los Insectos (ICIPE), Nairobi (Kenia).*

La doctora Segenet Kelemu, primera mujer de su región en asistir a lo que entonces era la única Universidad de Etiopía, recibe este premio por su investigación sobre la forma en que los microorganismos que viven en simbiosis con las plantas forrajeras pueden mejorar su capacidad para resistir la enfermedad y adaptarse al cambio medioambiental y climático. Su trabajo proporcionará nuevas soluciones para la producción responsable de cultivos alimenticios, especialmente para los pequeños agricultores locales. Después de estudiar en Estados Unidos y de trabajar en Colombia, volvió a África y ahora está en el centro de una impresionante red internacional de investigación científica.



## JURADO DE LOS PREMIOS DE CIENCIAS DE LA VIDA

**PRESIDENTE DEL JURADO:** *Profesor Gunter **BLOBEL***  
*Premio Nobel de Medicina 1999*  
*Investigador, Instituto Médico Howard Hughes*  
*Profesor Junior del Laboratorio de Biología Celular John D. Rockefeller, Rockefeller University / Estados Unidos*

*Profesora Lihadh **AL-GAZALI***  
*Profesora de Genética Clínica y Pediatría,*  
*Universidad de Emiratos Árabes Unidos*

*Profesora Nancy Yuk Yu **CHU IP***  
*Decana de Ciencias, Profesora de Ciencias de la Vida en Morningside, Universidad de Ciencias y Tecnología de Hong Kong, CHINA*

*Profesora Pascale **COSSART***  
*Jefe de la Unidad de Interacción Bacteria Célula, INSERM U604, INRA US2020, Instituto Pasteur, FRANCIA*

*Profesora Ana Belén **ELGOYHEN***  
*Investigadora del Instituto de Investigación de Ingeniería Genética y Biología Molecular, Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica (CONICET), Buenos Aires, ARGENTINA*

*Profesor Maciej **NALECZ***  
*Director, Secretario Ejecutivo del Programa Internacional de Ciencias Básicas, UNESCO, FRANCIA*

*Profesor Onesmo **OLE-MOIYOI***  
*Científico Visitante Senior, Centro Internacional de Fisiología y Ecología de los Insectos (ICIPE); Presidente del Instituto de Investigación Agrícola de Kenia (KARI), KENIA*

*Profesora Mary **OSBORN-WEBER***  
*Instituto Max Planck de Química biofísica, Goettingen, ALEMANIA*

*Profesor Armando **PARODI***  
*Doctor del Laboratorio de Glicobiología, Fundación Instituto Leloir, Buenos Aires, ARGENTINA*

*Profesor Jeffrey V. **RAVETCH***  
*Profesor de la cátedra Theresa and Eugene M. Lang, Laboratorio Leonard Wagner de Genética e Inmunología Molecular, Rockefeller University, ESTADOS UNIDOS*

*Profesor Marc **VAN MONTAGU***  
*Profesor Emérito, Fundador y Presidente del Consejo IPBO – Instituto de Biotecnología Vegetal para Países en Desarrollo, Universidad de Gante, BÉLGICA*

*Profesora Mayana **ZATZ***  
*Directora- centro del Genoma Humano y células madre, Universidad de São Paulo, BRASIL*

*Profesor Jacques **LECLAIRE***  
*Director Científico, Departamento de Investigación & Innovación de L'Oréal, FRANCIA*

## CIFRAS QUE DICEN MUCHO



Pardis Sabeti, Genética Evolutiva  
Becada EEUU 2004

***MENOS DEL 30%** de los físicos, ingenieros y expertos en informática en las economías basadas en el conocimiento\* del mundo son mujeres<sup>1</sup>.*

***SOLO EL 12%** de los puestos de toma de decisión en el ámbito de la ciencia en universidades y sectores privados de las economías basadas en el conocimiento\* del mundo están en manos de mujeres<sup>2</sup>.*

*Una chica en secundaria tiene **TRES VECES MENOS** probabilidades que un chico de llegar a hacer un doctorado de ciencias.*

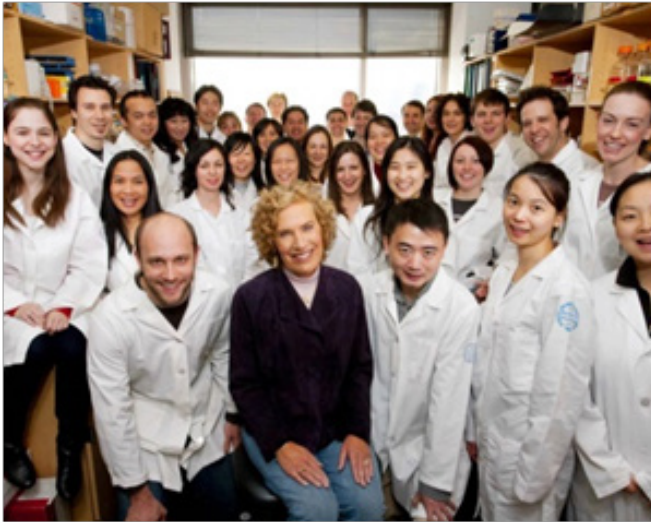
\* Economías que transforman el conocimiento en información, como elemento fundamental para generar valor y riqueza. Unión Europea, Estados Unidos de América, Brasil, Sudáfrica, India, Corea e Indonesia.

1. [www.ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/she\\_figures\\_2012\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2012_en.pdf)
2. [www.researchinformation.info/news/news\\_story.php?news\\_id=1018](http://www.researchinformation.info/news/news_story.php?news_id=1018)

## MODELOS PARA LAS JÓVENES GENERACIONES

El acuerdo adquirido por L'Oréal y la UNESCO se formalizó con un objetivo muy claro: poner de relieve la falta de paridad hombre/mujer en el seno de la comunidad científica. Para lograrlo, no sólo brinda reconocimiento y apoyo a las investigadoras en pleno ejercicio de su actividad, sino que también les da visibilidad como mujeres que representan un modelo para todas las jóvenes en sus años de formación y que dudan a la hora de elegir una carrera científica. Los estereotipos de género se forman a temprana edad. Las numerosas laureadas y becadas se comprometen a transmitir el mensaje de que la ciencia no es un coto principalmente masculino.

Al darle a la ciencia un rostro femenino, el programa L'Oréal-UNESCO "Por las Mujeres en la Ciencia" se esfuerza en inspirar a las jóvenes de hoy para que se conviertan en las investigadoras de mañana.



Elaine Fuchs (EEUU), Biología Celular  
Laureada L'Oréal -UNESCO 2010

Según el Instituto de Estadística de la UNESCO, a lo largo de la última década la cuota de investigadoras aumentó un 12% en todo el mundo<sup>1</sup>.

Actualmente, menos de uno de cada tres investigadores es una mujer. Como las oportunidades de educación y los derechos de las mujeres varían enormemente de país a país, la Fundación L'Oréal encargó este año un informe basado en datos de países comparables<sup>2</sup> destinado a medir el avance realizado por las mujeres en las carreras científicas. El objetivo: intentar entender por qué el desequilibrio de género persiste y determinar en qué puntos de sus caminos educacionales y de carrera las mujeres se alejan de las ciencias.

1. 129 countries (not including Brazil, China and India)

2. Data from 14 countries compiled by the Boston Consulting Group in 2013: France, Germany, Spain, UK, US, Japan, China, Brazil, Argentina, South Africa, Morocco, Egypt, India and Indonesia. The figures cited on the following pages are based on averages calculated from statistics in 7 countries: France, Germany, Spain, UK, US, Japan, China (urban). Main sources: UNESCO, OECD and national statistics institutions.

## RECORRIDO DESIGUAL

En todos los niveles universitarios, las mujeres están infrarrepresentadas en ciencias. Aunque en la escuela secundaria la proporción está muy equilibrada, en la universidad sólo el 32% de los graduados en ciencias son mujeres. Esta proporción desciende al 30% en los másters y al 25% en los doctorados. En el mundo de la investigación, sólo en 29% son mujeres.

## NO HAY SUFICIENTES MUJERES EN LA CIMA

Cuanto más ascendemos en la escala académica de las ciencias, menos mujeres encontramos. En la Unión Europea, donde el 19% de todos los puestos académicos están ocupados por mujeres, en ciencias sólo ocupan el 11%. La proporción de mujeres en instituciones científicas varía enormemente entre un país y otro; así representan el 6% en Japón, el 27% en Estados Unidos, el 29% en Francia y el 34% en España. Con respecto a los Premios Nobel de ciencias, menos del 3% se ha otorgado a mujeres desde que se fundaron estos galardones.



## LAS CAUSAS DE LA DESIGUALDAD DE GÉNERO

El informe subraya un hecho básico que contrasta agudamente con el prejuicio ampliamente extendido en relación con las mujeres y la ciencia: en la escuela secundaria, donde apenas se eligen las asignaturas, las chicas obtienen los mismos buenos resultados que los de los chicos en las clases de ciencias, según el estudio PISA de la OCDE<sup>1</sup>. ¿Por qué, después de haber sacado buenas notas en ciencias en la escuela secundaria, tantas jóvenes se alejan de este terreno? Gran parte de la culpa está en los estereotipos.

1. Program for International Student Assessment

## ESTEREOTIPOS DAÑINOS

No sólo las chicas, sino sus padres, profesores y la sociedad en su conjunto, tienen nociones equivocadas que desaniman a las jóvenes del estudio de ciencias. “A los chicos no les interesan las chicas a las que les gustan las ciencias”; “No hay trabajos para los licenciados en ciencias”; “Quiero marcar la diferencia y cambiar el mundo, pero trabajar en un laboratorio estudiando física no es la forma de conseguirlo”; “No quiero que me consideren como una ‘científica loca’ sin habilidades sociales, aislada y sola”.

Sin embargo, el peor estereotipo es la idea de que los hombres son mejores en ciencias... A pesar de que hay muchas pruebas que indican que no es cierto.





# PRINCIPALES HITOS

## *Investigaciones que cambian vidas*

### LA CIENCIA AL SERVICIO DE UNA POBLACIÓN QUE ENVEJECE

El segmento de la población de avanzada edad es uno de los temas cruciales que enfrenta el mundo desarrollado. En la medida que más personas llegan a avanzada edad, la ciencia y la medicina deben encontrar nuevas soluciones para asegurar que dicha población goce de la mejor salud posible y una digna calidad de vida.

El programa se enorgullece de reconocer a mujeres cuyas revolucionarias investigaciones contribuyen a sentar las bases para mejorar y prolongar la vida de las personas. Varias de nuestras laureadas han realizado importantes contribuciones en pos de abordar este objetivo.

La profesora **Elizabeth Blackburn**, por ejemplo, laureada en 2008 en representación de Norteamérica, y la profesora **Christine Van Broeckhoven**, laureada en el año 2006 en representación de Europa, han realizado significativos descubrimientos en dicho ámbito. La profesora Blackburn, quién recibió el Premio Nobel en Medicina en 2009, fue reconocida por su descubrimiento sobre cómo el cromosoma envejece. La profesora Van Broeckhoven, por su parte, fue distinguida por su pionera investigación sobre la enfermedad de Alzheimer.

### LA CIENCIA AL SERVICIO DE LA PRESERVACIÓN DE NUESTRO PLANETA

En momentos cruciales, en los que la supervivencia de nuestra especie se encuentra en peligro de extinción, la ciencia tiene la responsabilidad de encontrar el medio para que el ser humano conviva



en armonía con la naturaleza, minimizando su huella ecológica.

A través de estos años, el Programa ha reconocido a laureadas y financiado a becadas cuyo trabajo de investigación ha conseguido innovar en áreas tan sensibles para el medio ambiente como la producción de energía ecológica, la limpieza de derrames químicos y de petróleo, la innovación en agricultura sostenible y la conservación de la vida salvaje.

Profesora **Johanna Levelt Sengers**, laureada en representación de Norteamérica en 2003 por su destacada carrera en el estudio de la energía hidroeléctrica segura para el medio ambiente.

**Profesora Vivian Yam**, laureada en representación de Asia/ Pacífico en 2011, por su pionera investigación sobre materiales con propiedades únicas de absorción de la luz, que un día podrían ser utilizados para producir energía solar.

**Ghinwa Naja**, del Líbano, becada en 2004 por su investigación sobre microorganismos capaces de eliminar la polución provocada por metales pesados.

**Gladys Kahaka**, de Namibia, becada 2012, por utilizar las últimas técnicas en biotecnología para estudiar qué genes son más importantes para el crecimiento de ciertas especies en riesgo de extinción y así lograr que se desarrollen en condiciones difíciles.

## LA CIENCIA PARA COMPRENDER EL CUERPO HUMANO

Dentro de los trabajos galardonados, se encuentran innovadoras investigaciones relacionadas con el conocimiento del cuerpo humano, y que incluyen dos descubrimientos importantes llevados a cabo por dos laureadas por el programa L'Oréal-UNESCO "Por las Mujeres en la Ciencia". Uno de ellos fue realizado por la Profesora **Tuneko Okazaki**, laureada en el año 2000 en representación de Asia, y otro por la Profesora **Shirley Tilghman**, laureada en el año 2002 en representación de Norteamérica.

La profesora Tuneko Okazaki fue nominada por su trabajo de investigación sobre la replicación del ADN que dio lugar al descubrimiento de lo que actualmente es conocido como el fragmento de Okazaki. Su nombre ingresó en los anales de la historia científica gracias a este extraordinario logro.

Por su parte, la profesora Shirley Tilghman, una genetista destacada de su generación, y que se convirtió en la primera presidente de la Universidad de Princeton, descubrió cómo algunos genes se expresan de manera distinta en el embrión, dependiendo de qué padre lo haya transmitido. Se trata de un mecanismo cuyo buen funcionamiento es esencial para el desarrollo del embrión.



Junto a ellas, podemos destacar el trabajo de la profesora **Bonnie Bassler**, laureada en el año 2012 en representación de Norteamérica, recibió el galardón por descubrir cómo las bacterias utilizan químicos para comunicarse entre sí, abriendo así nuevas puertas para tratar infecciones.

Destacables también son las investigaciones de la doctora **Margarita Salas**, bióloga molecular y laureada española en el año 2000 en reconocimiento a la contribución excepcional de su investigación en el virus bacteriano  $\Phi 29$  para la comprensión de los mecanismos que rigen la réplica del ADN, uno de los procesos más importantes de la Biología. El trabajo de la doctora española ha tenido una notable repercusión biotecnológica y ha permitido que formas recombinantes de la DNA polimerasa de  $\Phi 29$  generadas en su laboratorio se utilicen en diversos campos, incluyendo los proyectos internacionales de secuenciación de genomas.

## LA CIENCIA PARA SALVAR VIDAS

Tal vez la contribución más importante que haga la ciencia a la humanidad sea la de salvar vidas y aliviar el sufrimiento, el dolor y la muerte prematura. El programa ha laureado a muchas mujeres cuyo trabajo ha contribuido a prevenir, tratar o curar enfermedades. La profesora **Ada Yonath**, laureada en el año 2008 en representación de Europa y premio Nobel en química en 2009, logró su mención por una investigación que ha significado un mejor entendimiento del mecanismo de funcionamiento de los antibióticos.

Por otra parte, las profesoras **Philippa Marrack** y **Pamela Bjorkman**, laureadas en el año 2004 y 2006 respectivamente, en representación de Norteamérica, contribuyeron a profundizar en el conocimiento del virus del VIH.

En el año 2002, el trabajo de la profesora **Mary Osborn**, laureada en representación de Alemania, sobre inmunofluorescencia microscópica condujo a numerosas aplicaciones, como las técnicas de diagnóstico avanzado para tumores.

En esta misma línea, la investigación de plantas y técnicas medicinales tradicionales ha jugado un papel esencial en el desarrollo de la medicina. La profesora **Ameenah Gurib-Fakim**, laureada en el año 2007 en representación de África, fue reconocida por encabezar la monumental tarea de catalogar especies de plantas medicinales de su país natal, las Islas Mauricio.

Muchas becadas han sido apoyadas en sus búsquedas para encontrar medicinas sostenibles. En 2005, la becada **Reena Fayez Tayvem**, de Jordania, recibió apoyo para profundizar en su estudio sobre la cúrcuma y su utilización en el tratamiento preventivo del cáncer de colon. En el año 2009, la becada **Nonhlanhla Dlamani**, de Sudáfrica, exploró la utilización de medicinas tradicionales africanas para el tratamiento del Sarcoma de Kaposi. Y dos años después, la becada **Nilugar Mamadalieva**, de Uzbekistán, analizó compuestos extraídos de plantas oriundas de Asia central, por su capacidad de inhibir la proliferación de células cancerígenas.



## LA CIENCIA PARA OPTIMIZAR LOS RECURSOS ALIMENTARIOS DEL PLANETA

Muchas de nuestras laureadas y becadas están comprometidas en encontrar solución al problema de cómo alimentar a una población mundial en continuo crecimiento.

La profesora **Jill Farrant**, quien fue laureada en el año 2012 en representación de África, recibió la mención por su descubrimiento sobre cómo sobreviven las plantas en condiciones extremadamente áridas. Dicho trabajo contribuirá al desarrollo de cultivos de alimentos que podrán sobrevivir en climas devastados por las sequías. La profesora **Jennifer Thomson**, laureada en el año 2004 en representación de África, fue reconocida por su investigación sobre plantas resistentes a infecciones virales, sequías y otros riesgos. Su equipo desarrolló una variedad experimental de maíz resistente a enfermedades que históricamente han devastado los cultivos en ciertas regiones de África.

**Khady Nani Dramé**, becada 2007 en representación de Senegal, fue galardonada por su investigación sobre una variedad de arroz resistente a las sequías, que no sólo puede ser cultivado en África sino que además sirve para aumentar la reserva de alimentos y ayudar a los agricultores locales, al brindarles una cosecha viable y reducir la importación de granos caros provenientes de otros continentes.

En el año 2012, la becada **Sidrotum Naim**, de Indonesia, llevó a cabo una investigación sobre el componente genético de un virus recientemente descubierto que puede matar hasta el 70% de la población de camarones, lo que tendría efectos devastadores en el suministro de alimentos y la economía local de su país. Por su parte, la becada jamaicana **Marcia Roye**, quien recibió su beca en el año 2000 y ganó una beca de investigación especial diez años más tarde, logro este galardón gracias a su investigación sobre el geminiviru, un virus transmitido por insectos que ataca las cosechas de alimentos en todo el mundo.

## LA CIENCIA PARA COMPRENDER EL MUNDO FÍSICO Y EL UNIVERSO

El programa L'Oréal-UNESCO "Por las Mujeres en la Ciencia" ha hecho grandes contribuciones al conocimiento del mundo físico – desde estudios de comportamiento de partículas atómicas, hasta estudios de composición de estrellas distantes en los confines del universo-.

La profesora **Dame Athene Donald**, galardonada en el año 2009 en representación de Europa, fue honrada por sus logros en la física de materia blanda, con un descubrimiento esencial tanto para la investigación fundamental como para la tecnología aplicada.



En el año 2009, la profesora de astrofísica **Beatriz Barbuy**, de Latinoamérica, logró un avance en la comprensión de la composición química de las estrellas distantes y su implicación para la formación de la galaxia.

Por otra parte, en el año 2011, la investigación de la profesora laureada **Anne L'Huillier**, de Europa, condujo al desarrollo de una cámara ultra rápida que puede grabar el movimiento de electrones en attosegundos (una mil millonésima de una millonésima de segundo), lo que constituye un avance sin precedentes en el estudio del fenómeno atómico ultra rápido.

En el mismo año, la profesora **Faiza Al-Kharafi**, que trabaja produciendo aplicaciones para numerosas industrias que incluyen dispositivos para el tratamiento del agua y la producción de energía, fue laureada en representación de África y los Países Árabes. El galardón se concedió por haber dedicado su carrera a la investigación de los mecanismos subyacentes que determinan cómo y por qué los metales se corroen.

**Discov-HER Blog Internacional**

**[www.facebook.com/forwomeninscience](http://www.facebook.com/forwomeninscience)**

**Web de L'Oréal España y Blog L'Oréal España**

**Canal Youtube L'Oréal España**

**Twitter @lorealciencia @loreal\_es  
#mujeresenlaciencia #ellas pueden**

