Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

el Correo de la UNESCO

2007 - Número 2 • ISSN 1993-8616

CEREBROS DE MUJER

Las mujeres no están reñidas con la ciencia. De hecho, cada vez abundan más en universidades y laboratorios. Con todo, todavía no han alcanzado la paridad con sus colegas masculinos. Con motivo de la entrega de los premios L'ORÉAL-UNESCO a "La Mujer y la Ciencia", El Correo examina la situación.

Sumario



Una aguja en un pajar 2



Con el cónyuge a rastras 8



Hemeroteca 15



Argentina: la ilusión de la paridad 4



"La ciencia necesita a los mejores" - Entrevista con la baronesa Susan Greenfield 10



"La ciencia no tiene fronteras ni género" 16



La vida por las plantas 6



"Sin estadísticas, ni hay problemas ni es necesario tomar medidas" 12



Retratos de mujer 17

Este documento es la versión en formato PDF de la revista, disponible en línea en: www.unesco.org/es/courier

Una aguja en un pajar



© Micheline Pelletier/Gamma

Aunque todavía están lejos de alcanzar la paridad con sus colegas de sexo masculino, lo cierto es que cada vez más mujeres se dedican a la investigación. Pero a menudo escasean en los escalones más altos del escalafón y deben elegir más que ellos entre carrera y vida personal.

En los años cincuenta del siglo pasado, la física nuclear Fay Ajzenberg-Selove era investigadora de posgrado en la Universidad de Princeton (Estados Unidos). Por la noche se deslizaba a hurtadillas en el edificio del acelerador de partículas, pues éste no estaba al alcance de las mujeres. Si bien hoy día esto no podría suceder, numerosos informes recientes señalan que las científicas suelen estar comparativamente en significativa desventaja respecto a sus colegas varones, sobre todo a la hora de avanzar en sus carreras.

Datos de 2004 publicados recientemente por la Comisión Europea (CE) señalan que las mujeres son apenas 29% de los científicos e ingenieros empleados en la Unión Europea –porcentaje aún inferior, (18%) en el sector empresarial y de negocios. Y es precisamente este sector del que se espera que proporcione recursos para que la Unión Europea alcance los objetivos fijados en la Estrategia de Lisboa (3% del PIB para la investigación antes de 2010). Según una publicación de 2006 de la CE, "esto implicaría la creación de unos 700.000 nuevos puestos de investigación para 2010, y Europa tendrá dificultades para proveerlos mientras la mitad de su población continúe siendo dejada de lado en el campo de la ciencia y la tecnología."

El panorama que resulta de la situación general es similar. Según el Instituto de Estadísticas de la UNESCO (IEU) las mujeres constituyen menos de 30% de los investigadores en 34 del centenar de países examinados, mientras que solamente 17-18% de países tienen igualdad de género en trabajos de investigación en materia de ciencia y tecnología. El cuadro cambia levemente según la disciplina. Las mujeres son por ejemplo mayoría en ciencias de la vida y medicina. Pero según la psicóloga Elizabeth Spelke, de la Universidad de Harvard, en Estados Unidos las mujeres matemáticas y físicas son tan raras de encontrar como "una aguja en un pajar". Un estudio de 1999 del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) reveló que en facultades de ciencias sólo 15 contratos permanentes de profesor fueron a manos de mujeres, frente a los 194 otorgados a hombres. Esta cifra apenas se modificó en los dos últimos decenios, aunque ciertos cambios comienzan a mejorar esa desigualdad flagrante.

Para Renée Clair, coordinadora del programa Mujer Ciencia y Tecnología puesto en marcha por la multinacional L'Oréal y la UNESCO, la Conferencia Mundial sobre las Mujeres celebrada en Beijing (China) en 1995 marcó un momento crucial en la concienciación de los aspectos de género en el ámbito científico. "Antes de esa Conferencia, la cuestión ni siquiera se había planteado", pues prevalecía el esteretipo ampliamente cimentado de que "las mujeres no están hechas para la ciencia". Tan recientemente como enero de 2005, el ex presidente de la Universidad de Harvard, Larry H. Summers, provocó furor e inflamadas reacciones al afirmar en una Conferencia de la Oficina Nacional de Investigaciones Económicas que existen diferencias innatas que explican



© UNESCO/Michel Ravassard

Renée Clair, Secretaria Ejecutiva en la UNESCO para el programa de Mujer y Ciencia UNESCO /L'Oréal.

por qué pocas mujeres logran éxito en las carreras de ciencia y matemáticas. Tuvo que dimitir.

Según Elizabeth Spelke, los resultados en psicología y neurología sugieren que los estereotipos sociales tienen una influencia negativa en el desempeño de las jóvenes en matemáticas y ciencia, aunque varones y mujeres pueden diferenciarse en las estrategias que utilizan para solucionar los problemas que plantea la investigación científica. Las expectativas parentales también pueden ser particularmente influyentes, según un trabajo de la psicóloga Jacqueline Eccles, de la Universidad de Michigan.

Una forma de solventar ese desequilibrio, dice Renée Clair, es "cambiar la imagen de la ciencia y la imagen de las mujeres en la ciencia," proporcionando papeles atractivos como modelos. Las cifran hablan por sí solas: de los 513 premios Nobel de física, química y fisiología o medicina concedidos desde 1901, solamente 12 fueron a manos de mujeres y dos recompensaron a una misma persona, Marie Curie. Esta problemática, explica Renée Clair, es una de las funciones de los premios L'Oréal-UNESCO Para las Mujeres en la Ciencia, que se conceden anualmente desde 2000 a científicas relevantes de los cinco continentes.

Incrementar el número de mujeres que estudien ciencias es otra de las vías para lograr la paridad en el empleo científico, especialmente en los países en los que las niñas tienen dificultad para acceder incluso a la educación básica. "Yo ni sabía que se podía hacer una carrera de investigación en matemáticas" afirma Ramdorai Sujatha, ganadora del Premio de Ramanujan 2006 por su trabajo en matemáticas en el instituto Tata de Investigación Fundamental de India. "No existía siquiera difusión de la información".

Pero la evidencia reciente sugiere que emergen otras formas de discriminación durante la carrera de la mujer científica que impiden su evolución hacia los trabajos superiores. El conjunto de esos nuevos obstáculos ha sido llamado 'leaky pipeline' o tubería agujereada. Un estudio de 2004 realizado por Proyecto Athena, un consorcio británico que financia desde 1999 la investigación en universidades y departamentos científicos estatales, encontró poca discriminación en la parte inferior de la escala laboral. De hecho, las mujeres eran levemente más numerosas que los hombres en los primeros puestos docentes. Pero en los niveles más altos, las mujeres estaban muy por debajo del nivel de representación.



© Peter Coles

Hansi Devi, de 23 años, repara una linterna solar en Rajastán (India).

Otra de las dificultades que enfrentan las mujeres es si deben o no interrumpir su carrera para tener hijos, una decisión que a menudo se presenta en el mismo momento en que necesitan intensificar su trabajo de investigadoras para conseguir progresos. En la encuesta de Athena, más mujeres (32%) que hombres (4%) habían hecho paréntesis en sus carreras. Y una parte más elevada de mujeres (29%) que de hombres (14%) admitieron dificultades para regresar a sus trabajos. Para las mujeres, las mayores dificultades eran encontrar trabajo y tener un horario flexible que permita el cuidado de los niños, así como la actitud negativa de colegas y superiores. Por ello, no es de extrañar que más mujeres que hombres dejen libre la vía principal interesándose en tareas administrativas colaterales.

Proyectos como el de Athena han comenzado a dar frutos proporcionando financiación e incentivos para los institutos de investigación que practican la paridad. Pero, mientras tanto, otros obstáculos apuntan en el horizonte. En países como India, con su auge tecnológico, las mujeres comienzan a preferir trabajos bien remunerados relacionados con las tecnologías de la información, antes un coto vedado masculino. ■

Peter Coles, Londres.

Argentina: la ilusión de la paridad

En Argentina, uno de cada dos investigadores es mujer. Pero estas cifras ocultan una realidad bastante más contrastada.



© Sol Levinas

Silvia Kochen.

Como Brasil o Venezuela, Argentina forma parte de los países de América Latina que han alcanzado la paridad en materia de investigación. Así lo indica el estudio Women in Science: under-represented and under-measured", publicado en mayo de 2006 por el Instituto de Estadística de la UNESCO. Con 51% de investigadoras, Argentina ha superado incluso levemente la paridad a favor de la mujer en un sistema formado por 35.300 personas. Sin embargo, detrás de números tan optimistas, se esconde una realidad en la que las mujeres están lejos de alcanzar la igualdad.

"La estadística es interesante en cuanto a que señala que hay una masa crítica de mujeres que ocupa ese espacio, pero hay que ver qué otra cosa ocurre. Porque a medida que avanza la carrera científica, notás que empieza a bajar la proporción de mujeres, que las mujeres no ocupan posiciones importantes, que no hay reconocimiento equitativo a la hora de los subsidios, que eso mismo repercute en la falta de autonomía y termina generando mayor inequidad", señala Silvia Kochen, doctora en Medicina y especialista en Neurología que reviste como investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), es miembro de sociedades científicas especializadas en Neurología y ostenta el dudoso privilegio de ser la única Profesora Adjunta de su Cátedra en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA). "Sin salir de esta Facultad, por ejemplo, a pesar de que en la matrícula hay mayoría de mujeres, en el Consejo Directivo no hay ni una. Y todo el mundo lo ve como natural. Lo mismo pasa con el Conicet: en su Directorio hay una sola mujer. En la Universidad de Buenos Aires pasa lo mismo. En esos números queda oculta toda la hostilidad que viven cotidianamente las mujeres."

Kochen, que también forma parte de la Red Argentina de Género, Ciencia y Tecnología (RAGCyT), ejemplifica esa hostilidad cuando recuerda la entrevista que tuvo en un concurso académico: "Me preguntaron cómo era mi vida privada: si tenía hijos, si estaba casada... yo averigüé, y a ningún hombre le preguntaron eso".

El difícil ascenso

En Argentina, la matrícula universitaria registra un 59% de mujeres distribuidas de manera no homogénea entre las distintas ramas del conocimiento; entre quienes terminan los estudios de grado, predominan las mujeres (el 66%), que además logran los mejores promedios. Pero a medida que la carrera científica y docente avanza, la presencia femenina se reduce: en los últimos



© Flickr

Estudiantes en un laboratorio de física.

años, por ejemplo, aun cuando aumentó el porcentaje de becarias (más de 50%), se mantuvo bajísimo el porcentaje de mujeres registradas como "investigador superior" (la categoría máxima), al igual que el del escalafón anterior, el de investigador independiente (alrededor del 10% en el primer caso, del 25% en el segundo). Los institutos de investigación están mayoritariamente a cargo de hombres, a excepción de los vinculados a Filosofía y Letras.

Estos datos surgen de *La participación de la mujer en el sistema de Ciencia y Tecnología en Argentina*, un estudio que María Elina Estébanez compiló en 2003 y cuya validez, indica, no se ha modificado notablemente desde entonces. En la investigación, las respuestas de 290 investigadoras e investigadores también señalaban que tanto mujeres como hombres optan por modelos masculinos de científicos, algo que reproducen a la hora de elegir bajo qué tutela desarrollar una investigación. Sin embargo, las mujeres sí encuentran obstáculos específicos: las consultadas afirmaron que el matrimonio y los hijos inciden en el desarrollo de la carrera científica, una situación que se agrava al tener en cuenta que el momento académico para cumplir con doctorados, experiencias posdoctorales y viajes a encuentros internacionales coincide con la edad fértil femenina.

Una pionera

En el Conicet, la designación de autoridades es responsabilidad del Poder Ejecutivo Nacional, que las selecciona en base a las candidaturas propuestas por investigadores e investigadoras en actividad. Noemí Girbal es la primera –y hasta el momento única– mujer elegida por sus pares que ha logrado llegar al Directorio. Los restantes siete cargos (que incluyen la Presidencia y dos Vicepresidencias) están en manos de varones. Doctora en Historia e Investigadora Superior, Girbal, que ganó su segundo mandato en el Directorio en 2005, se ha manifestado públicamente en contra de las medidas de discriminación positiva. Lo importante, asegura, es no engañarse con soluciones provisorias y forzadas, sino comprender la base del asunto: "el lenguaje científico transmite poder político. La participación en el mundo científico tiene que ver con el poder, la gestión, el prestigio de estar en determinadas escalas de la carrera, y eso es masculino".

La estrategia, sostiene Girbal, debe consistir en visibilizar las inequidades y los obstáculos de género que, lejos de ser insalvables, pueden modificarse con decisiones –también– políticas. En el VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género (celebrado en la ciudad española de Zaragoza en septiembre de 2006), fue precisamente eso lo que buscó al presentar *El sexo de la ciencia. Diagnóstico de paridad de género en el sistema científico argentino*, una investigación con observaciones notables: "No hay rectoras mujeres en universidades privadas, y muy pocas en las públicas. En las revistas científicas, a menudo la dirección y el comité editorial está en manos de varones, pero los artículos son todos de mujeres: el trabajo queda en manos de ellas. Por otro lado, no podemos decir que en Argentina –a diferencia de otros países– haya diferencia salarial entre mujeres y hombres de ciencia, pero sí es cierto que en la medida en que se les impide llegar a determinados cargos aparecen las diferencias. Por eso digo: no se trata de una desigualdad sustantivamente económica, sino esencialmente de una cuestión de prestigio y poder."



© Sol Levinas

Noemí Girbal.

"Todo esto no queda reflejado en las estadísticas, sino oculto: hay que plantearlo de otro modo, con una mirada donde uno sale a buscar qué está pasando", recuerda Kochen, que insiste en la necesidad de elaborar nuevos indicadores, un trabajo que desarrolla desde hace años la RAGCyT. ■

Soledad Vallejos, Buenos Aires.

La vida por las plantas

La mauriciense Ameenah Gurib-Fakim, ganadora del premio L'Oréal-UNESCO 2007 por el continente africano, ha dedicado casi toda su vida a inventariar la flora de su país natal.

¿Y si las plantas medicinales pudieran curar a bajo precio la diarrea infantil? ¿Y si el melón amargo –Momordica charantia– pudiera vencer pronto algunas formas de diabetes? Ameenah Gurib-Fakim cree que ello es posible. Junto con su equipo, estudió las virtudes de esta fruta, que efectivamente podría favorecer la reducción de la cantidad de glucosa libre en la sangre.

Gurib-Fakim, de 45 años, ocupa el puesto de vicecanciller de la Universidad de Mauricio y es diplomada por la Universidad de Exteter (Reino Unido) y profesora de Química Orgánica. Pero a lo que ha dedicado buena parte de su vida es al estudio de la flora de isla Mauricio.



© Micheline Pelletier/Gamma



© Micheline Pelletier/Gamma

Hace unos años, el estudio de la latania amarilla, del bejuco del diablo o de la quina no estaba precisamente de moda entre los investigadores jóvenes: "Si uno estudiaba las plantas no resultaba creíble", cuenta. Y menos todavía para una investigadora: "Como mujer, primero hay que superar los prejuicios y comenzar a tener resultados buenos antes de que se nos tome en serio. De hecho, muchas abandonan en el camino", lamenta esta científica, que es también madre de dos hijos.

Una larga tarea

Ameenah Gurib-Fakim no abandonó. Al contrario. A ella se debe el inventario de plantas aromáticas y medicinales de Mauricio y de Rodrigues, una isla vecina. Un trabajo de largo aliento si se tiene en cuenta que isla Mauricio es un verdadero vivero de biodiversidad. Se considera que 15% de las 634 plantas medicinales censadas son endémicas de Isla Mauricio.

Ameenah Gurib-Fakim se interesó en las virtudes de estas plantas, algo que no figuraba en otros trabajos precedentes. Además de la habitual toma de muestras, la investigadora y su equipo visitaron varios pueblos para estudiar los conocimientos tradicionales, y ello a pesar de la reticencia de los curanderos, que a menudo no son amigos de compartir su saber con los profanos.

El interés de su investigación estriba en que algunas de esas plantas podrían sustituir a medicamentos a la venta en farmacias, dado además que casi 80% de la población de los países pobres recurre a las plantas medicinales para curarse, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Pero, para ello, la explotación de esas plantas debe quedar a cargo de los propios países, y no de grandes multinacionales. "África ha perdido ya mucho", lamenta esta investigadora, puesto que no existe ningún marco legal que proteja la propiedad intelectual. Por esta razón, participó en la fundación de la Asociación de Estándares para las Plantas Medicinales Africanas, un organismo creado en 2005 que reúne a investigadores, industriales, exportadores y fitoterapeutas y se propone comercializar remedios a base de plantas que respeten la normativa internacional.

La importancia de la conservación

La iniciativa es prometedora, pero para que funcione hay que garantizar también que estas plantas de virtudes múltiples no desaparezcan. Porque algunas de ellas ya están amenazadas. En Rodrigues hay un total de 193 plantas medicinales, de las que 23 son endémicas. Pero de veinte de ellas no quedan más que un par de matas. "Hay que sensibilizar a los jóvenes en el sentido de que las plantas son a la vez escasas y útiles", insiste. Con este fin, en 1983 publicó una guía sobre la flora de Mauricio destinada al gran público.

La defensa de las plantas lleva a veces a Ameenah Gurib-Fakim a salir de las cuatro paredes de su laboratorio. Así, en 1998 participó en un proyecto del Banco Mundial pensado para plantar pequeños jardines de plantas medicinales en las escuelas. "Si se crea conciencia de que las plantas endémicas pueden a la vez ser ornamentales, es más fácil conservarlas", explica.



© Micheline Pelletier/Gamma

El reconocimiento internacional que ha conseguido ciertamente servirá a su causa. Además, puede convertirse en un modelo para las investigadoras de países del sur. "Para alentar a las niñas, hay que inculcarles desde muy pronto la idea de que confíen en sí mismas y crean en sus posibilidades de tener éxito". ■

Amina Osman, Port Louis, Mauricio.

Con el cónyuge a rastras

Una elevada proporción de científicas, en particular las especializadas en física, contraen matrimonio con colegas de la profesión. Esto crea problemas cuando los dos tratan de conseguir empleo en un mismo centro de investigación.



© Micheline Pelletier/Gamma

Como la mitad más o menos de sus amigas de la época universitaria, Claire Wyman, especialista en biología molecular, encontró al que hoy es su marido, Roland Kanaar, cuando cursaba estudios de doctorado en la universidad californiana de Berkeley. La hora de la verdad llegó cuando empezaron a buscar juntos un empleo fijo. "Estábamos dispuestos a considerar atentamente cualquier oportunidad de trabajo que se nos presentara, sin que importase mucho el lugar adonde fuésemos a parar", dice Claire. Pero como por ese entonces Roland tenía más calificaciones que ella en el plano profesional, "a él le hicieron tres ofertas bastante buenas, mientras que a mí no me llamaron ni para una sola entrevista de trabajo". Claire no quería aceptar ninguno de los dos términos de la disyuntiva ante la que suelen verse las parejas jóvenes de científicos: vivir lejos del cónyuge o ejercer la docencia. Así, la pareja decidió aceptar una de las ofertas que le habían hecho a Roland y se trasladó al país natal de éste, los Países Bajos.

En la Universidad Erasmus de Rótterdam, Claire pudo trabajar a tiempo parcial, "algo inimaginable por aquel entonces en Estados Unidos", según ella misma dice. La universidad holandesa ofreció a la pareja condiciones de empleo flexibles que permitieron a Claire disfrutar de licencias de trabajo pagadas por maternidad y proseguir al mismo tiempo su carrera profesional. "Al final, me ofrecieron un puesto de profesora adjunta en el mismo departamento en que trabajaba mi marido y hemos acabado trabajando los dos en un mismo campo de investigación, en el que nuestros respectivos grupos de trabajo realizan actividades comunes". En Estados Unidos, agrega, "habría sido mucho más difícil trabajar a tiempo parcial cuando mis hijos eran pequeños y conservar al mismo tiempo la estima de los colegas".

El problema de los físicos

El problema de la "doble carrera" es mucho más agudo entre los especialistas en física, porque la disparidad entre los sexos es mucho más pronunciada en esta rama de la ciencia. De los 40.000 miembros de la American Physical Society, sólo unos 2.400 –esto es, 6%– son mujeres. Según un estudio importante llevado a cabo en 1998 por Laurie McNeil, de la Universidad de Carolina del Norte, y Marc Sher, del College of William and Mary, 68% de las especialistas en ciencias físicas están casadas con científicos y la mitad de éstos tienen la misma especialidad que sus esposas. Aun cuando el porcentaje de físicos que contraen matrimonio con científicas sea menor (17%, aproximadamente), la encuesta señala que "va en aumento el número de probabilidades de que los mejores candidatos para puestos vacantes tengan un cónyuge que también busca un empleo". En la mayoría de los casos, si no hay otro puesto vacante para el cónyuge –hombre o mujer– que viene "a rastras" del otro, este último tendrá que aceptar un empleo a tiempo parcial o menos estable, dependiente de eventuales subvenciones. Además, la misma encuesta señala que "por regla general, es a los cónyuges de sexo femenino a los que se les suelen ofrecer los trabajos peor remunerados". Obviamente, esto coadyuva a que perdure la penuria de mujeres en la investigación de alto nivel en el campo de la física.

La encuesta pone también de relieve que algunas universidades estadounidenses consideran que las parejas de "doble carrera" son una fuente de complicaciones que más vale evitar. "Yo me presenté a varias entrevistas de trabajo –dice Rutherford Platt, de la Universidad de Gettysburg– y algunas no fueron muy profesionales que digamos. A veces, me llevaban aparte y me hacían preguntas sobre mi esposa para averiguar si era universitaria y estaba buscando trabajo". Hoy en día, sin embargo, los centros de enseñanza superior los Estados Unidos se están viendo obligados a mostrarse más flexibles, debido al aumento del número de mujeres que presentan su candidatura a puestos fijos en las facultades de ciencias.

Una solución –adoptada en un principio por universidades pequeñas como la de Gettysburg, pero que se va imponiendo poco a poco en un número cada vez mayor de institutos de investigación importantes– consiste en fraccionar un puesto a tiempo completo en dos puestos a tiempo parcial. Esto es especialmente interesante para los jóvenes universitarios de ambos sexos que buscan un primer puesto permanente.

"Mi mujer y yo compartimos ahora un mismo puesto –dice Rutherford Platt– y contamos por una persona y media. Yo he conservado mi puesto de dedicación plena y Mónica tiene uno a tiempo parcial, que puede llegar a ser de tiempo completo en el futuro. Forma parte del claustro universitario y cumple con la mitad de sus obligaciones de profesora. Tenemos un niño pequeño y esta situación nos va como anillo al dedo. Negociar la obtención de dos puestos a tiempo completo habría sido mucho más difícil".

Rutherford Platt reconoce que él y su mujer han tenido mucha suerte. "Trabajamos en el mismo departamento y nuestras especialidades son distintas, aunque complementarias. Si hubiésemos trabajado en dos departamentos distintos, podría haber ocurrido que uno de ellos no hubiera estado dispuesto a darnos facilidades, al uno o al otro".

Claire Wyman dice que es cada vez más frecuente que el cónyuge que va "a rastras" del otro sea el marido. También señala que, incluso los grandes centros de investigación universitarios de Estados Unidos



© Claire Wyman

Claire Wyman.

quieren encontrar una solución al problema, sobre todo en lo que respecta a los puestos de más alto nivel. "Actualmente, hay muchas más mujeres con altas competencias que interesan más a las universidades, por eso éstas tratan de adaptarse a sus peticiones. No creo que lo hagan porque sean progresistas. Cuando alguien quiere atraer a una persona, debe adaptarse a sus deseos. Para venir a una determinada universidad, algunas personas de reconocido prestigio científico quieren que se dé su nombre a un edificio universitario, y las universidades se lo conceden. Otras personas lo que quieren es un puesto de trabajo para su cónyuge, y las universidades también se lo otorgan. Esto se debe probablemente a la situación del mercado laboral. A las mujeres les interesa más un puesto de trabajo para su cónyuge que un edificio que lleve su nombre". ■

Peter Coles, Londres.

“La ciencia necesita a los mejores”

La baronesa Susan Greenfield es profesora de farmacología de la Universidad de Oxford (Reino Unido). Hace unos años, preparó para el gobierno británico un informe sobre la presencia de la mujer en la ciencia, en el que se preconizaba la adopción de enfoques estratégicos más sólidos para solucionar el problema de la escasa representación de la mujer.

¿Cuál es la situación de las mujeres en el campo de la ciencia?

Su situación ha cambiado considerablemente en los últimos diez o veinte años, pero todavía queda mucho por hacer para mejorarla. Para las mujeres que todavía no ocupan puestos de responsabilidad, todo es más fácil que en mi época de estudiante, cuando éramos relativamente pocas las que íbamos a la universidad. Hoy en día, casi 50% de los estudiantes en ciencias biomédicas son mujeres, pero en física sigue habiendo problemas. Creo que para las que todavía ocupan funciones subalternas las cosas se presentan más fáciles, hoy en día. Sin embargo, siguen subsistiendo problemas graves para la mujer en lo que se refiere a su ascenso profesional.



© Susan Greeenfield

En el informe preparado en 2002 y titulado “Set Fair” [Establecer la equidad], se señalaba ya que en las disciplinas de física hay globalmente 90% de hombres y 10% mujeres. Sin embargo, en el campo de la biología hay casi el mismo número de hombres que de mujeres al principio de los estudios universitarios. Pero cuando se acercan a los 30 años, o al poco de cumplirlos, las mujeres empiezan a dejar la carrera. A nivel de catedráticos, los porcentajes en ciencias biológicas son tan dispares como en el ámbito de la física: 90% de hombres y 10% de mujeres.

¿Cuál es el mayor obstáculo con que tropiezan las investigadoras científicas?

Como se puede ver en mi informe, el problema mayor es el que se plantea a las mujeres que se acercan a los 30 años, esto es la edad en que deben decidir si van a tener hijos o no. Pueden optar por no tenerlos y proseguir su carrera científica. Eso es lo que yo hice. Pueden optar también por tener hijos a la edad biológicamente más propicia, pero en ese caso corren el riesgo de no poder volver a encontrar trabajo porque antes no habían conseguido un puesto fijo. Por último, pueden optar por tener hijos más tarde, en cuyo caso pueden tropezar con problemas de fecundidad. Ninguna de esas tres opciones es realmente buena para una mujer. Nos hallamos ante un problema no resuelto. ¿Cómo puede la comunidad científica adaptarse a las mujeres para que puedan ser madres sin poner en peligro su carrera? ¿Qué se puede hacer para ofrecer a las científicas todas las opciones que deseen?

¿Qué se puede hacer para cambiar la situación actual?

Este problema no tiene fácil solución. Los hombres y las mujeres sin hijos no piden licencias de trabajo. Cuando alguien pide una licencia de trabajo, suele



© Micheline Pelletier/Gamma

Margaret Brimble, Nueva Zelandia.

ser precisamente en el momento en que tiene que publicar las comunicaciones científicas que le permitirán progresar en su carrera. Yo he propuesto una solución que consistiría en establecer un sistema para ayudar financieramente a las mujeres que tienen niños. En este sistema, las mujeres que quisieran tener hijos podrían presentar su candidatura a una beca que les estaría exclusivamente reservada. Esto les permitiría volver al trabajo y trabajar durante dos años para ponerse al día en su especialidad. Tendrían que competir con otras mujeres en la misma situación.

¿Por qué es un problema importante la escasa presencia de la mujer en el ámbito científico?

Porque estamos en una época en que la ciencia y la tecnología son elementos medulares de la sociedad y necesitamos a las personas más capaces en ese ámbito. No sólo en la investigación propiamente dicha, sino también en la política, los medios informativos y las empresas. Cuando se necesitan los mejores cerebros, es absurdo eliminar a la mitad de las personas de talento. Además, se debe dar a cada persona la oportunidad de realizarse al máximo de sus posibilidades. Si alguien tiene grandes dotes para la ciencia, es una lástima que se le impida explotarlas por el hecho de ser mujer. Por otra parte, la sociedad no se puede permitir el lujo de despilfarrar todo lo que ha invertido en una educación y formación costosas.

¿Qué posibilidades se les ofrecen a las jóvenes que estudian ciencias hoy?

¿Las mujeres no se percatan de que la ciencia ofrece toda una serie de posibilidades apasionantes. Por ejemplo, yo ocupo ahora un escaño en la Cámara de los Lores y 10% aproximadamente de los que formamos parte de ella tenemos títulos científicos. Es sumamente interesante participar en la vida política y legislativa o intervenir en los medios informativos en tanto que científico. No se trata de encerrarse en la torre de marfil del laboratorio, porque la ciencia es un elemento fundamental de la sociedad. Los dos ámbitos en los que la mujer suele estar peor representada son la universidad y el sector de las biotecnologías. ■

Entrevista realizada por Edna Yahil.

“Sin estadísticas, ni hay problemas ni es necesario tomar medidas”

Según el Instituto de Estadística de la UNESCO, Myanmar es el país con mayor porcentaje de mujeres que trabajan en ciencia: 85%. ¿Cómo se explica que grandes potencias de la investigación como China o Estados Unidos no figuren en la lista de los 100 países sobre los que se dispone de datos acerca de la presencia de la mujer en la ciencia?



© UNESCO/Niamh Burke

Análisis de muestras de agua, Atenas, Grecia.

Según las estimaciones del Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU), sólo 25% aproximadamente de los investigadores científicos del mundo entero son mujeres. Esta cifra no tiene nada de asombroso, si se tienen en cuenta las barreras ocultas y los “techos de cristal” que impiden a la mujer acceder a tantos laboratorios y cátedras universitarias.

En cambio, sí puede dejarnos boquiabiertos un examen atento del mapa, en el que algunas potencias de la investigación científica –por ejemplo, China, Estados Unidos y el Reino Unido– figuran en las zonas grises que señalan los países sobre los que no hay datos disponibles.

¿Será que esos países hacen caso omiso de la presencia de la mujer en los medios científicos? ¿Será que el IEU ha sido incapaz de cumplir con su cometido? Afortunadamente, la respuesta a estas dos preguntas es un no rotundo. Lo que ocurre es que esos países utilizan técnicas diferentes de acopio de estadísticas y, por eso, sus datos no son comparables a nivel internacional.

Por ejemplo, el IEU y otros organismos efectúan un cómputo del número de hombres y mujeres que trabajan en las disciplinas científicas, mientras que muchos de los países más desarrollados calculan los equivalentes de empleos a tiempo completo. “Por eso no cuentan realmente personas, sino puestos de trabajo”, dice Ernesto Fernández Polcuch, encargado de las estadísticas de ciencia y tecnología en el IEU.

Así, puede resultar sorprendente que el IEU sea incapaz de proporcionar estadísticas sobre la importancia de la mujer en las disciplinas científicas en Australia y los Estados Unidos, y en cambio esté en condiciones de señalar que Myanmar y Lesotho poseen los porcentajes más altos del mundo de mujeres presentes en esas disciplinas (85% y 76 % respectivamente), lo cual les sitúa en cabeza de la lista de 100 países y territorios que maneja el IEU.

Información detallada, pero insuficiente

Sin embargo, Estados Unidos es probablemente uno de los países que más datos detallados recoge sobre el sexo, el origen étnico y las eventuales discapacidades físicas de su personal de investigación. Además, la National Science Foundation (NSF) no se contenta con averiguar el número de mujeres que trabajan en las ramas científicas o el sector de la

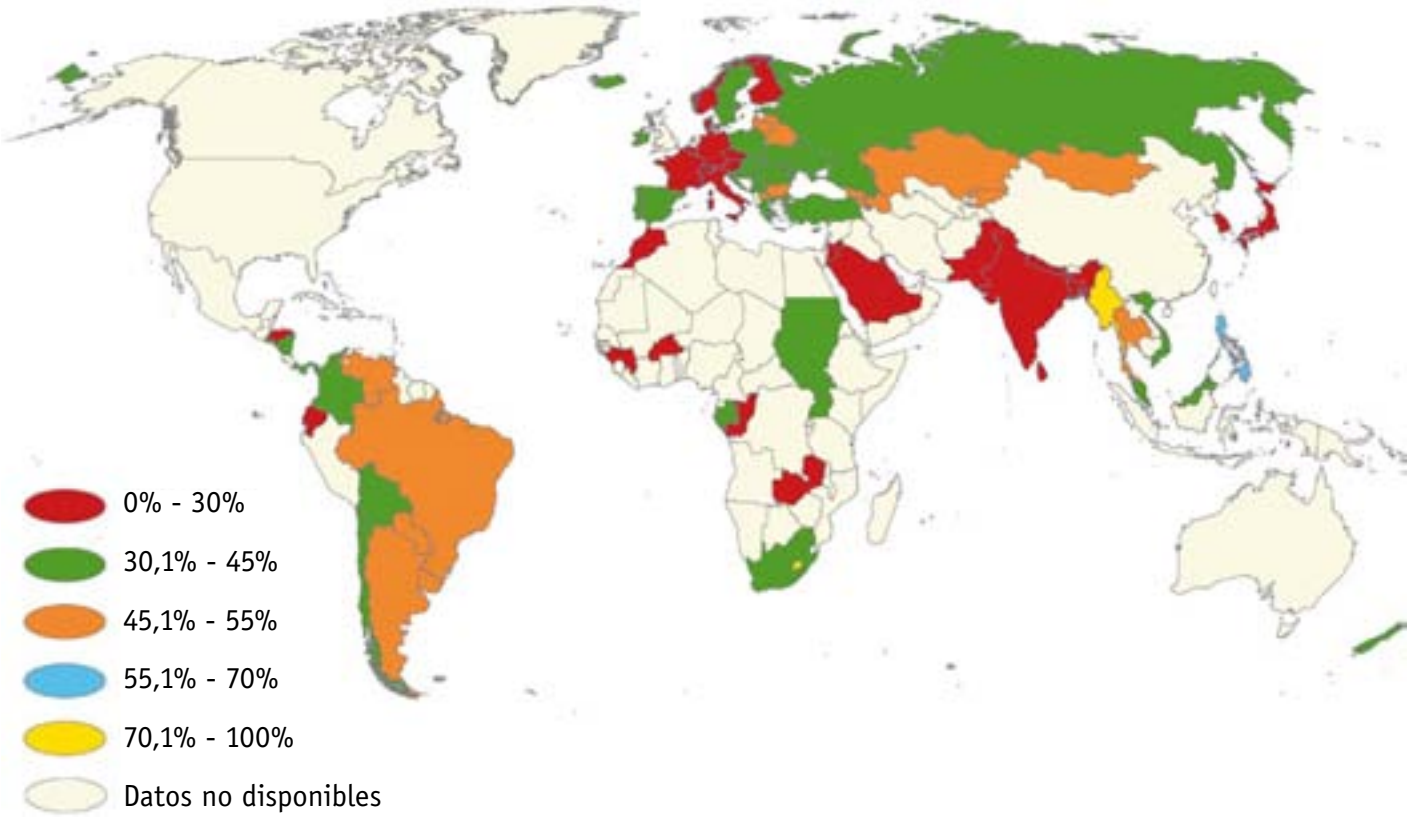
ingeniería, sino que acopia estadísticas sobre el número de patentes que depositan e incluso datos demográficos que les atañen.

Se ha llegado a saber, por ejemplo, que en Estados Unidos el número de subordinados del responsable de un equipo de científicos o ingenieros en el sector privado asciende a 12, cuando es un hombre, y a nueve si es una mujer. La NSF también ha comprobado que cerca de 27 % de las mujeres doctoradas en ciencias o ingeniería desempleadas, o sin trabajar, alegan que su situación se debe a sus obligaciones familiares. Ese porcentaje sólo alcanza a 1,5 % entre los hombres que se hallan en el mismo caso. Por otra parte, las probabilidades de que las profesionales de la ciencia y la ingeniería se divorcien o separen son mayores que las de sus colegas masculinos.

Una abundancia semejante de datos tan valiosos puede servir para sentar las bases de una política nacional sobre la presencia de la mujer en los medios científicos, aunque esos datos no sean comparables a nivel internacional. Sin embargo, para los países de la Unión Europea por ejemplo, la comparabilidad de los datos es fundamental si quieren armonizar sus políticas científicas y otorgar a la feminización de la ciencia la importancia que merece.

"Sin estadísticas, ni hay problemas ni es necesario tomar medidas", dice la Dra. Hilary Rose* de la Universidad de Bradford (Reino Unido). "Cuando no hay estadísticas, sólo se obtienen gesticulaciones. En cambio, cuando se dispone de ellas se pueden determinar cuáles son los problemas y supervisar mejor la eficacia de las soluciones escogidas para remediarlos".

Esta observación de Hilary Rose vale para países como Alemania, Austria y los Países Bajos, con porcentajes poco elevados de mujeres en las actividades científicas y donde estadísticas relativamente escasas, según señala el Grupo de Helsinki sobre Mujeres



Mapa © Instituto de Estadística de la UNESCO.

Porcentaje de mujeres investigadoras (2003).

y Ciencia, establecido por la Comisión Europea. En cambio, en muchos de los nuevos miembros de la Unión Europea y otros países vecinos suyos subsisten dos legados de la era comunista: una proporción muy considerable de científicas y una buena documentación estadística.

En busca de soluciones innovadoras

En el IEU, Fernández Polcuch sueña con poder acopiar ese tipo de datos a nivel internacional. Aunque los relativos al "techo de cristal" no están todavía a su alcance, pronto dispondrá de una nueva fuente de información gracias a un proyecto conjunto del IEU, Eurostat y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Tomando como modelo una estudio realizado en Estados Unidos, los tres organismos han elaborado un método para rastrear en el plano internacional las carreras profesionales de los titulares de un doctorado. Concretamente, el IEU ha elaborado un cuestionario modelo para ayudar a los países con poca experiencia en este ámbito a que realicen sus propios estudios. Así, por primera vez, los países en desarrollo y los industrializados estarán en condiciones de comparar, por ejemplo, las remuneraciones de los ingenieros –hombres y mujeres– o el tiempo que necesitan para encontrar un trabajo en su especialidad.

Algunos países ya han empezado esta encuesta a título experimental y otros se disponen a hacerlo. Se espera que sus resultados estén listos para 2008 y permitan esbozar una panorámica más amplia del papel de la mujer en la ciencia a nivel mundial, así como reducir esas zonas grises desconcertantes que llevan el rótulo: "datos no disponibles". ■

Amy Otchet, Montreal.

* La cita de la Dra. Rose y todos los datos relativos a la Unión Europea mencionados en este artículo se han extraído del informe de la Comisión Europea titulado She Figures 2006.

Hemeroteca



En octubre de 1967, El Correo de la UNESCO publicó un fragmento de un memorando sobre becas científicas internacionales presentado por Marie Curie a la Liga de Naciones en 1926. Doble galardonada con el premio Nobel, en química y en física, hizo ya entonces una defensa del fomento de la vocación científica.

"En esta época post-universitaria de su vida, los estudiantes tentados por la ciencia deben hacer frente a necesidades imperiosas. En la mayor parte de los casos, la familia ha hecho todo la que podía por llevar al joven o la chica a esa etapa de sus estudios y, no pudiendo hacer ya más sacrificios, les pide que se basten a sí mismos. Y aun en las familias de posición desahogada, el deseo de seguir estudios muy avanzados puede chocar con una falta de comprensión que los califique de lujo o de fantasía injustificada.

"Pero ¿cuál es en este sentido el interés de la sociedad? ¿No debe ésta favorecer el florecimiento de la vocación científica? ¿Es tanta su riqueza de talento como para que pueda permitirse el lujo de rechazar a los que vienen a ofrecerse? Mi experiencia me dice más bien que el conjunto de aptitudes exigidas por una verdadera vocación científica es una cosa infinitamente preciosa y delicada, un tesoro excepcional que resulta absurdo y criminal tirar por la borda en vez de seguir solícitamente sus pasos y darle todas las oportunidades posibles de florecimiento.

"Basta enumerar algunas de las condiciones de las que dependerá finalmente el éxito de quienes aspiren a la investigación científica independiente. Como cualidades intelectuales, una inteligencia capaz de aprender y comprender, un juicio firme al valorar argumentos teóricos o experimentales y una imaginación capaz de esfuerzo creador. Las facultades morales, no menos importantes que las intelectuales, deben ser la perseverancia, la asiduidad y, por encima de todo, esa pasión desinteresada que orienta al neófito por un camino en que, la mayor parte de las veces, no podrá esperar nunca ventajas materiales comparables a las que ofrecen las carreras industriales o comerciales.

"La protección de las vocaciones científicas es, de este modo, un deber sagrado para toda sociedad celosa de su porvenir, y me complazco en reconocer que la opinión pública parece irse dando cada vez más cuenta de ello".

Marie Curie

“La ciencia no tiene fronteras ni género”

Ligia Gargallo, profesora de la Pontificia Católica Universidad de Chile, en Santiago, es la ganadora del premio L’ORÉAL-UNESCO 2007 de América Latina. Para ella, la menor participación femenina en la ciencia se debe a un problema cultural que la educación puede y debe contribuir a vencer.



© Micheline Pelletier/Gamma

Ligia Gargallo.

Frente a un mismo fenómeno científico, ¿siente que hay un enfoque femenino, una especie de sexto sentido?

Creo que existen los espacios para todos los seres humanos. Un mismo fenómeno científico puede ser visto con las diferencias, curiosidades, y pasiones propias del observador científico. Por lo tanto, la forma de enriquecer la ciencia requiere el aporte igualitario de todos los géneros.

¿Puede hablarse de una aportación femenina a la ciencia?

La ciencia no tiene fronteras ni género. Es una sola, y está completamente globalizada. Lo que sí podría decir es que el aporte femenino a la ciencia es muy deficitario. Considero fantástico fomentar la incorporación de la mujer en el campo científico y alentar a más mujeres a adoptar la ciencia como profesión. Porque, además, aportarían muchísimo a la ciencia: la intuición, la sensibilidad y la curiosidad femeninas.

¿Cuál es la situación de las mujeres científicas en América Latina, y en Chile en particular?, ¿hay diferencias salariales o de otro tipo con los hombres que realizan investigaciones diferentes?

Las mujeres científicas están en minoría, tanto en América Latina como en Chile. Por supuesto, la desigualdad se hace más notoria dependiendo del área científica que se analice. Si no hay más mujeres en ciencia es en primer lugar por un problema cultural, pero no debe descartarse también la posibilidad de que algunas se autoexcluyan. Lo que es claro es la necesidad imperiosa de elaborar programas que permitan incentivar a los talentos jóvenes. Se debería comenzar a trabajar desde la enseñanza media para estimular el amor a la ciencia. Las jóvenes deben convencerse de que pueden llegar a ser científicas destacadas sin renunciar a su condición de mujer y madre si se lo proponen.

En relación a los salarios, sigue habiendo diferencias en el trabajo industrial, pero por fortuna en el ámbito académico prácticamente ya no existen.

¿Puede explicarnos de qué trata la investigación principal que está realizando?

Trabajo en ciencia básica, específicamente en sistemas compuestos por moléculas grandes, moléculas

gigantes, macromoléculas o polímeros. Este tipo de sistemas están en todas partes, pero su comportamiento es complejo y diferente al de las moléculas pequeñas o corrientes. Los polímeros naturales forman parte de los seres vivos (proteínas, polisacáridos, celulosa, almidón...). Y los polímeros sintéticos, materiales nuevos y modernos tales como el poliestireno, los polimetacrilatos, el nylon y los polietilenos forman parte de nuestra vida diaria y han reemplazado a los materiales clásicos. Nosotros estudiamos las propiedades de estos polímeros sintéticos cuando son perturbados por fuerzas mecánicas o eléctricas, tratando de entender por qué se convierten en viscosos, elásticos, etc. Estamos convencidos de que la única forma de utilizar estos materiales en beneficio del hombre en nuevas tecnologías es entendiendo a nivel básico y fundamental lo que pueda estar ocurriendo, y eso es lo que investigamos. ■

Entrevista realizada por la Oficina de la UNESCO en Santiago (Chile) en colaboración con L'ORÉAL/Chile

Pioneras de la ciencia

José Banaag

Marie Curie
(1867-1934)



Primera mujer que recibió el Premio Nobel en 1903, en la disciplina de Física, descubrió junto con su esposo francés la radiactividad natural. Más adelante, continuó investigando nuevos elementos, como el radio y el polonio, llamado así por su Polonia natal. Gracias a estas investigaciones, recibió en solitario, en 1911, otro premio Nobel, esta vez de Química.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Lise Meitner
(1878-1968)



Tuvo que esperar a 1911 para ingresar en la Universidad de Viena, debido a las restricciones que regían anteriormente en cuanto a la matrícula de mujeres. Trabajó sobre todo en física nuclear, y colaboró durante treinta años con el también premio Nobel Otto Hahn. Juntos lograron la fisión del uranio.

Foto: © American Institute of Physics, Emilio Segrè Visual Archives

Gerty Cori
(1896-1957)



Esta doctora, nacida en Praga, trabajó gratuitamente como investigadora mientras que su esposo estudiaba farmacología en la misma universidad estadounidense. Su larga relación profesional fue coronada, en 1947, con el Nobel, por el descubrimiento del metabolismo del glicógeno.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Irène Joliot-Curie (1897-1956)



Hija de Marie Curie, ella y su esposo, físico de profesión, descubrieron elementos radiactivos artificiales por los cuales compartieron el Premio Nobel en 1935. Abogó activamente en pro del avance social e intelectual de las mujeres en Francia.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Maria Goeppert-Mayer (1906-1972)



Esposa desempleada de un profesor de universidad, su amor a la física la llevó a continuar investigando durante la Gran Depresión. Ella y otros dos físicos hicieron importantes descubrimientos sobre la estructura nuclear, que les valieron el Premio Nobel en 1963.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Rita Levi-Montalcini (1909-)



En 1936, Benito Mussolini aprobó varias leyes discriminatorias contra los italianos no arios. Esta doctora construyó un laboratorio secreto en su dormitorio, y durante la guerra utilizó varios otros escondites. Compartió en 1986 el premio Nobel con un colega, por el descubrimiento de factores de crecimiento que resultaron esenciales para el tratamiento de quemaduras severas.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Barbara McClintock (1902-1992)



Genetista estadounidense, premio Nobel de Medicina en 1983, observó los modos de coloración de las mazorcas de maíz. Así, se dio cuenta de que los genes son móviles y circulan alrededor de los cromosomas.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Grace Murray Hopper (1906-1992)



Fue la primera en utilizar el término "bug" para una avería informática después de abrir su ordenador y encontrar una polilla dentro. Matemática y almirante de la Marina de los Estados Unidos, fue una de las inventoras de UNIVAC, la primera computadora comercial, a finales de los años 40.

Foto: Cortesía de UPI/Cortis-Bettman

Dorothy Crowfoot Hodgkin (1910-1994)



Dedicó gran parte de su vida a la enseñanza de la química en institutos femeninos del Reino Unido. Su trabajo la llevó a descubrir la estructura de sustancias bioquímicas tales como la penicilina, la vitamina B12 y la insulina. Recibió el premio Nobel de Química en solitario en 1964.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Gertrude Elion
(1918-1999)



Cuando su padre entró en bancarrota durante la Gran Depresión, recibió una beca. En momentos en que los laboratorios proponían pocos trabajos para las mujeres, encontró una plaza de ayudante no remunerada. Descubrió el aciclovir, un tratamiento antiviral contra el herpes y la varicela, por lo que recibió el premio Nobel en 1988.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Rosalyn Yalow
(1921-)



Como en su época era muy difícil para una mujer conseguir una beca, trabajó como secretaria en la Universidad de Columbia. Su carrera como física, que emprendió posteriormente, culminó con la invención de una técnica para medir la cantidad de insulina en sangre, lo que le valió el Nobel en 1977.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Jocelyn Bell
(1943-)



Cuando trabajaba en el observatorio de Cambridge, en 1967, ella y su colega astrónomo Anthony Hewish descubrieron los pulsar (estrellas de neutrones, caracterizadas por la emisión, a intervalos regulares y cortos, de radiación muy intensa.). Actualmente hay 700 pulsar conocidos.

Foto: © 1998 WGBH

Rosalind Franklin
(1920-1958)



Dado que su padre no estaba convencido de la necesidad de que las mujeres hicieran estudios superiores, una tía le pagó la carrera en la Universidad de Cambridge. Los estudios que realizó sobre células vivas fueron muy útiles para el conocimiento de la estructura molecular del ADN. También hizo descubrimientos importantes en virología.

Foto: Cortesía de los archivos de Cold Spring Harbor

Christiane Nüsslein-Volhard (1942-)



Unas 40.000 familias de moscas de la fruta (Drosophila melanogaster), aportaron a esta científica y su equipo las bases para el estudio del desarrollo embrionario, muy útil para comprender mejor el desarrollo humano. La Fundación Nobel otorgó en 1995 el premio de Fisiología o Medicina a esta genetista alemana y a dos colaboradores.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

Linda B. Buck
(1947-)



Ella y su colega estadounidense Richard Axel recibieron el Nobel en 2004 por una investigación que permitió conocer mejor el sentido humano del olfato. Catalogaron los receptores del olor y describieron una vasta familia de 1.000 genes que nos permiten reconocer 10.000 aromas diferentes.

Foto: © Fundación Nobel, Estocolmo

El Correo de la UNESCO es una publicación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
7, place de Fontenoy 75352 París, Francia

Información por correo electrónico: courier.unesco@unesco.org

Director de la publicación: Saturnino Muñoz Gómez
Jefe de redacción: Enzo Fazzino
Editora francés: Agnès Bardon
Editores inglés: Stephen Roberts, Edna Yahil
Editora español: Lucía Iglesias Kuntz, Cristina Fernández Vidal
Editor árabe: Bassam Mansour
Editores ruso: Vladimir Sergueev, Katerina Markelova
Editora chino: Weiny Cauhape
Asistente editorial: José Banaag
Editora gráfica: Fiona Ryan
Plataforma web: Fabienne Kouadio, Chakir Piro
Maqueta: Gérard Prosper

Los artículos y fotografías pueden reproducirse y traducirse siempre y cuando se cite al autor y se incluya la mención "Tomado del Correo de la UNESCO", precisando la fecha y el enlace a la página. La reproducción de las fotografías que no incluyan el crédito de la UNESCO requiere una autorización especial.

Los artículos firmados expresan la opinión de sus autores, que no es necesariamente la de la UNESCO.

Las fronteras de los mapas que se publican ocasionalmente no implican reconocimiento oficial por parte de la UNESCO ni de las Naciones Unidas, como tampoco los nombres de países o territorios mencionados.
ISSN 1993-8616