

ESTUDIOS IBEROAMERICANOS DE GÉNERO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SALUD

GENCIBER



Consuelo Miqueo | M^a José Barral | Carmen Magallón | (eds.)



Prensas Universitarias de Zaragoza

Casi un centenar de estudios componen este libro estructurado en cuatro ejes temáticos: la situación de las mujeres en el sistema I+D+i, discursos y prácticas de mujeres científicas, perspectivas de género en la educación científico-tecnológica, y ciencia, salud, biotecnología y calidad de vida de las mujeres. Se trata de cuatro líneas de investigación cardinales de la crítica feminista en las que han participado, desde los años 70, miles de profesionales y algunas de las revistas más prestigiosas: *Nature*, *Science*, *The Lancet* o *Arbor* y *Medicina Clínica*. Como se muestra aquí, son mayoría las instituciones académicas que se han involucrado en estas líneas con el objeto de evaluar su responsabilidad y evitar el desigual estatus de hombres y mujeres en el sistema científico, en el sistema educativo o en el sistema sanitario, y neutralizar su sesgo androcéntrico.

Este libro contiene informes de situación de México, Cuba, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Uruguay, Argentina, España y Portugal. En este sentido, es el libro de exploración y diagnóstico crítico sobre ciencia y género más completo que se haya publicado nunca.



Consuelo Miqueo, María José Barral y Carmen Magallón son integrantes del grupo de investigación GENCIANA de Aragón, nacido en SIEM. Han publicado, individual o colectivamente: *Pioneras españolas en las ciencias* (CSIC, 1998); *Interacciones ciencia y género* (Icaria, 1999), *Perspectivas de género en salud* (Minerva, 2001), *Mujeres en pie de paz* (Siglo XXI, 2006), *Diálogos interrumpidos. Investigación en salud y práctica asistencial* (SIEM, 2006)



ÍNDICE

Introducción.....	15
<i>Consuelo Miqueo, María José Barral y Carmen Magallón</i>	
I. Las mujeres en el sistema I-D+i	
Luces y sombras sobre el escenario. Las mujeres en CyT+D+I. De las estadísticas a la autoridad perceptiva.....	25
<i>Diana Maffía</i>	
¿Todas Madame Curie? Subjetividad e identidad de las científicas y tecnólogas.....	37
<i>Emilce Dio Bleichmar</i>	
Paridad en el sistema de ciencia y tecnología desde el punto de vista de las jóvenes investigadoras y tecnólogas. ¿Influye tener hijos o hijas? Mesa Redonda	51
<i>María Villarroya Gaudó (coordinadora)</i>	
Visibilizando diferencias entre áreas de conocimiento.....	61
<i>Ana Guil Bozal y Raquel Ávila Parra</i>	
Iguales, pero no tanto, o científicas vs. científicos.....	67
<i>Judith Licea de Arenas, Miguel Arenas, Mercedes Cabello, Verónica Carmona, Catalina Pérez, Yoscelina Hernández y Noemí Acosta</i>	
El sexo de la ciencia. Diagnóstico de paridad de género en el sistema científico argentino	75
<i>Noemí M. Girbal-Blacha</i>	
Las relaciones de género en el sistema de investigación y desarrollo en un país del Cono Sur. El caso uruguayo	85
<i>Andrea Bielli y Ana Buti</i>	
Algunas reflexiones sobre la equidad y participación de hombres y mujeres en el desarrollo científico y tecnológico de Costa Rica	93
<i>Claudia Palma Campos</i>	
Equilibrio de género en ciencia y tecnología y el sector público en Brasil.....	105
<i>Gilda Olinto</i>	

¿Igualdad para tod@s en la carrera investigadora?	113
<i>María Villarroya Gaudó, Miguel Ángel Ballester Oyarzun, Aurelia Hernández Moyés, Ana Canda-Sánchez, Prudencia Gutiérrez Esteban, Marta Rivera Ferré, Oriol Ramos Terrados y Tatiana Cruz Fuentes</i>	
Más allá de la estadística: Análisis de situación, necesidades y capacidades de científicas iberoamericanas en el campo de la salud y recursos estratégicos para el fortalecimiento de sus carreras profesionales	119
<i>Gloria Bonder y Karina Felitti</i>	
Propuesta de una herramienta para la evaluación de género de las políticas de investigación en salud	129
<i>María Luisa Jiménez Rodrigo, Emilia Martínez Morante y M.^a del Mar García Calvente</i>	
Participación de mujeres en los comités de dirección de las revistas científicas españolas de biomedicina y factor de impacto	135
<i>Consuelo Miqueo, Elena González Romaris y Mayte Verdú</i>	
Diagnóstico de la paridad de género en el sistema de investigación, desarrollo e innovación en el sector industrial electrodoméstico	143
<i>Maristela Mitsuko Ono</i>	
La participación de las mujeres en los proyectos de investigación. El caso del proyecto europeo GoodFood.....	151
<i>Francesca Campabadal</i>	
Presencia y permanencia de la mujer en la carrera de Agronomía: Una experiencia de la Universidad Central de Las Villas	159
<i>Olga G. Yepis Vargas y Caridad Corona Prado</i>	
Situación actual de las mujeres matemáticas españolas en el ámbito de la docencia y la investigación universitaria.....	165
<i>Marta Macho Stadler, Isabel Marrero Rodríguez, Edith Padrón Fernández, Narciso Román Roy, Mónica Sánchez Martínez y Elena Vázquez Abal</i>	
Presencia femenina en el IEEE en España. El grupo WIE-Spain (Women in Engineering)	171
<i>El comité ejecutivo del WIE-Spain (María Ángeles Martín Prats, Paula López Martínez, Mar Elena Pérez, Raquel Rodríguez, Pilar Molina Gaudó y Sandra Baldassarri)</i>	
Análisis de la situación de la mujer en los estudios técnicos de la Universidad de Zaragoza (España)	179
<i>Sandra Baldassarri, Eva Cerezo y Pilar Molina</i>	
Minería ¿ciencia de hombres? Subjetividades femeninas en la ciencia de la minería en Cuba	187
<i>Yuliuva Hernández García</i>	

Envejecimiento profesional de profesores ingenieros: la situación de las mujeres....	193
<i>Maria Auxiliadora Ávila dos Santos Sá</i>	
¿Qué futuro tienen las geólogas?	201
<i>Araitz Uskola Ibarluzea y María Dolores Fernández Alonso</i>	
investigación científica (I+D) en el sector público en España desde la perspectiva de género: situación laboral.....	209
<i>Yolanda Agudo Arroyo y Antonio Viedma Rojas</i>	
La investigación científica (I+D) en el sector público en España desde la perspectiva de género: trayectorias vitales y profesionales del personal investigador	215
<i>Marisa García de Cortázar y Consuelo del Val</i>	
Teto de vidro nos contextos da tecnociência	221
<i>Cristina Tavares da Costa Rocha</i>	
Mujeres académicas: entre la ciencia y la vida. Estudio comparativo en México	227
<i>Norma Blázquez Graf, Olga Bustos Romero, Gabriela Delgado Ballesteros y Lourdes Fernández Rius</i>	
Mujeres académicas: entre la ciencia y la vida. Género y ciencia en Cuba	233
<i>Norma Blázquez Graf, Olga Bustos Romero, Gabriela Delgado Ballesteros y Lourdes Fernández Rius</i>	
¿Evolución o revolución?: ciencia moderna-tecnociencia y cambios producidos en la situación de las mujeres	247
<i>Mari Álvarez Lires y Uxío Pérez Rodríguez</i>	
Género, trabajo y calidad de vida: efectos en la salud mental de investigadoras de la UNAM.....	255
<i>Teresa Ordorika Sacristán y Martha Patricia Castañeda Salgado</i>	
Diagnóstico de la igualdad de oportunidades en la Universitat Politècnica de Catalunya	261
<i>Carme Martínez Costa, Amaia Lusa García, M.^a Dolors Calvet Puig, Isabel Gallego Fernández, Olga Pons Peregort y Marta Tura Solvas</i>	
Mujeres en la academia: entre el poder y el saber	267
<i>Diana Kiss de Alejandro</i>	
Movilidad científica y género en la Universidad Carlos III de Madrid.....	279
<i>Daniela De Filippo, Elías Sanz Casado e Isabel Gómez</i>	
Género y éxito académico y científico en la Universidad Autónoma del Estado de México.....	289
<i>Gracia Vélez Bautista e Ivonne Vizcarra Bordi</i>	

Homens e mulheres com ciência para o futuro	297
<i>Elza C. C. Vasconcellos y Sandra N. Brisilla</i>	
Análisis descriptivo del sistema universitario gallego desde una perspectiva de género.....	303
<i>María Victoria Carrera Fernández1, María Lameiras Fernández, Yolanda Rodríguez Castro y María Calado Otero</i>	
Las mujeres en cursos tecnológicos: un abordaje desde la perspectiva de las (y de los) estudiantes de Brasil y Alemania.....	309
<i>Marilia Gomes de Carvalho</i>	
Mujer e I+D en la Universidad de Vigo	315
<i>M.ª Teresa Piñeiro Otero</i>	
Ser académica en una universidad pública.....	325
<i>Florentina Preciado Cortés, Mirtea Acuña Cepeda y Karla Cral</i>	
Entre la ciencia y la vida privada. El capital cultural de investigadoras poblanas desde una interpretación Bourdiana.....	333
<i>Elva Rivera Gómez</i>	

II. Discursos y prácticas de mujeres científicas

De la ciencia de lo real (patriarcal) a la ciencia de la fascinación (femenina)	343
<i>Lourdes C. Pacheco Ladrón de Guevara</i>	
¿Estudios de género y/o estudios con una perspectiva de género?.....	353
<i>Patricia Amigot Leache y Margot Pujal i Llombart</i>	
Física cuántica y género	361
<i>Maria Lourdes Domínguez Carrascoso y Enkarni Gómez Genua</i>	
La perspectiva ausente: el género en la construcción social de las TIC y en la ética computacional.....	365
<i>Verónica Sanz González</i>	
Análisis de las implicaciones teóricas y epistemológicas de las relaciones entre género y ciencia.....	371
<i>Matilde Massó</i>	
La antivivisección como causa femenina a finales del siglo XIX: el caso de Inglaterra y de Estados Unidos	379
<i>Jimena Rodríguez Carreño</i>	
Problemáticas do foro sexual feminino nas <i>Centúrias</i> de Amato Lusitano.....	385
<i>Isilda Rodrigues</i>	

¿De dónde vienen los óvulos? La divulgación científica de la biotecnología.....	391
<i>María José Miranda Suárez</i>	
Las ingenieras en México desde una perspectiva de género.....	399
<i>Patricia García Guevara</i>	
La presencia de las mujeres en los estudios de ingeniería en la Universidad de Santiago de Compostela: un análisis de sus valores.....	405
<i>Ana M.^a Porto Castro y M.^a Josefa Mosteiro García</i>	
Los estereotipos de género en los manuales de las enfermeras y Ayudantes Técnicos Sanitarios (ATS).....	413
<i>Concepción Germán Bes y Consuelo Miqueo</i>	
Professora versus professor: as considerações sobre o professor homem, um "corpo estranho" na profissão docente.....	421
<i>Amanda Oliveira Rabelo, António Maria Martins y Maria Amélia Reis</i>	
María Lionza: Expresión mítica de una sociedad matricentrada.....	429
<i>Héctor Antonio Espinoza</i>	
Valores de género, biomédicos y mediáticos en la génesis de una identidad grupal en torno a una patología: el caso de la cultura pro-anorexia y bulimia.....	437
<i>María González Aguado</i>	
Análisis comparativo de las revistas de divulgación científica <i>Investigación y ciencia</i> y <i>Ciencia y mundo científico</i> (1984-2003).....	443
<i>M.^a José Barral Morán</i>	
Ecofeminismo: una nueva manera de entender la biodiversidad.....	451
<i>Anna Cervera Iglesias</i>	
Conexões e interações entre conhecimentos científicos e tradicionais, a visão sistêmica como referencial em projetos interdisciplinares de saúde comunitária com plantas medicinais.....	457
<i>Katia M. Batista, A. E. Rossato, V. C. Zanette, R. R. Santos, A. B. F. Leandro, P. A. Amaral, E. P. Pirola e K. Mendonça</i>	
Valores, calidad de vida y género. Estudio comparativo.....	463
<i>Leticia Contreras Hernández, Daniel Aguilar Oros y Ernestina Nateras Soto</i>	
Género y desarrollo en Brasil: consideraciones sobre viejas y nuevas exclusiones sociales.....	469
<i>Sarah Jane Alves Durães</i>	
Mujeres y activismo medioambiental.....	475
<i>Betty Estévez y Marta I. González</i>	

La transformación funcional de la mujer intelectual: desde la subalternancia al vanguardismo contracultural feminista. (A través de Weininger, Beauvoir, Irigaray, Butler y Nussbaum)	483
<i>Carlos Ortiz de Landazuri y José Martín Brocos Fernández</i>	
Primeras filósofas en las universidades alemanas: Else Voigtländer, Edith Stein, Hedwig Conrad-Martius y Gerda Walther.....	495
<i>Ingrid Vendrell Ferran</i>	
La biotecnología en Cuba en función de la paz y el desarrollo.....	501
<i>Gladys Hernández Solana y Greta Perón Hernández</i>	
Consideraciones sobre género y ciencias en la trayectoria feminista de Bertha Maria Julia Lutz (1894-1976).....	509
<i>Maria Margaret Lopes</i>	
Historia de la ciencia nuclear: científicas pioneras (1897-1963)	515
<i>Teresa Nuño Angós</i>	
Proliferación nuclear y seguridad humana desde una perspectiva de género	521
<i>Carmen Magallón Portolés</i>	
Otras arquitecturas, otros cuerpos	527
<i>Pascuala Campos de Michelena</i>	
III. Perspectivas de género en la educación científico-tecnológica	
Género y ciencia en la formación del profesorado.....	531
<i>José María Etxabe Urbieta</i>	
Dinámicas de género en la participación política universitaria en la Universidad de Carabobo.....	537
<i>Rosalba Parra de Santander</i>	
La geografía de género como estrategia de enseñanza en el programa de formación docente UPEL-IMPMP.....	545
<i>Douglas Izarra</i>	
Barreras étnicas y de socialización de género para la formación en ciencias: imágenes de futuro en niñas y niños indígenas	549
<i>María del Pilar Miguez Fernández</i>	
Toma de decisiones del alumnado de bachillerato en relación a los estudios científico-técnicos. Análisis de las diferencias según el género	555
<i>Esperanza Bosch Fiol, Victoria A. Ferrer Pérez, Capilla Navarro Guzmán e Iraïs Seguí Palou</i>	

La perspectiva de género y su significado ético en la vida de las estudiantas de Pedagogía FES Acatlán UNAM	561
<i>Alma Sánchez Olvera y Enrique Mancera Cardòs</i>	
Estereotipos de género en las revistas para madres y padres	567
<i>Antonia Martín Perdiz, Pilar Ferrer de Sant Jordi Montaner, Esperança Ponsell Vicens, Victoria A. Ferrer Pérez y Esperanza Bosch Fiol</i>	
Constatación de los estereotipos de género en la orientación profesional.....	575
<i>Montse Novell Enrech, Montse Garcia Mas y Carme Martínez Costa</i>	
El origen cultural como mediador en la perspectiva de género. Percepción de la biotecnología en la ciudad de Melilla	581
<i>Carmen Enrique Mirón, José M. Cabo Hernández y José Ramón Cortiñas Jurado</i>	
Evolución de los premios nacionales fin de carrera en España: una perspectiva de género	587
<i>María Victoria Carrera Fernández, María Lameiras Fernández, Ana M.ª Núñez Mangana y Yolanda Rodríguez Castro</i>	
Tres años de calendarios de mujeres científicas	593
<i>Carmen Jalón Ranchal y Tere Valdecantos Dema</i>	
Las ciencias hoy: representaciones de las ciencias en los libros didácticos de matemáticas	599
<i>Lindamir Salete Casagrande y Marília Gomes de Carvalho</i>	
Algunas conclusiones del Primer Encuentro “Mujeres y Matemáticas” de la Real Sociedad Matemática Española	605
<i>Marta Macho Stadler, Isabel Marrero Rodríguez, Edith Padrón Fernández, Narciso Román Roy, Mónica Sánchez Martínez y Elena Vázquez Aba</i>	
Carnaval de científicas. Exposición sobre científicas y sus logros.....	611
<i>Tere Valdecantos Dema</i>	
Género y TIC. Tendencias de cambio y estrategias de futuro para una sociedad del conocimiento inclusiva	615
<i>Carmen Castro García</i>	
El empoderamiento digital de las microempendedoras	623
<i>Gabriela Bukstein</i>	
Ingeniería en Informática y género: un estudio cuantitativo	629
<i>Victoria Fernández, Edurne Larraza, Montse Maritxalar, Txelo Ruiz y Kepa Sarasola</i>	
Las redes y grupos interdisciplinares de estudios de las mujeres y de género en las universidades españolas	639
<i>Teresa Ortiz Gómez</i>	

IV. Ciencia, salud, biotecnología y calidad de vida de las mujeres

Los conocimientos de las brujas: causa de su persecución	645
<i>Norma Blázquez Graf</i>	
La perspectiva de género aplicada a la investigación y la asistencia sanitaria.....	653
<i>Teresa Ruiz Cantero</i>	
Salud y calidad de vida de las mujeres. Diferencias e igualdades: armas de doble filo. Mesa redonda.....	665
<i>M.ª José Barral Morán y Teresa Fernández Turrado (coordinadoras)</i>	
La situación de la mujer como sujeto y objeto de la investigación en salud	667
<i>Silvia Kochen</i>	
Equidad y género en investigación biomédica	673
<i>Martha Delgado</i>	
Invisibilidad de las mujeres para la medicina	677
<i>Carne Valls-Llobet</i>	
Incorporación de las perspectivas psicosocial y de género en la práctica profesional ..	685
<i>Teresa Yago Simón</i>	
Buscando las diferencias ¿mejoraremos la igualdad?.....	689
<i>Ana Delgado Sánchez</i>	
Feminismo y biología, una pareja conflictiva	693
<i>Olaya Fernández Guerrero</i>	
El útero artificial: biotecnología y sociedad	699
<i>Patricia Gascón Muro</i>	
Reprodução assistida: de nosso corpo nos pertence ao “O útero foi feito para gestar, não para sangrar”. Questões de saúde e ética.....	705
<i>Marlene Tamanini</i>	
Ecomaternidad: una perspectiva ética del parto	711
<i>Valentín Velasco Gemio</i>	
Transformaciones tecno-científicas de cuerpos, sexos y géneros	717
<i>Esther Ortega, Carmen Romero Bachiller y Silvia García Dauder</i>	
Reasignación a la categoría mujer de bebés intersexuales: una lectura feminista.....	723
<i>Carmen Gallego Martos</i>	
Ciencia, publicidad y género. Normas de civilidad para la vida social de las mujeres (1870-1926).....	727
<i>Jordi Luengo López</i>	

- La enfermedad como discurso en las condiciones de vida de la mujer 733
Ana Cecilia Campos Zavarce
- Efectos beneficiosos del trabajo en la salud mental de la mujer 739
Ana Muñoz Eguileta
- ¿Influye la violencia de género en el padecimiento del dolor crónico? 747
Gema T. Ruiz-Párraga, Alicia E. López-Martínez y Lydia Gómez-Pérez
- El problema de la diferencia sexual en los tratados clásicos de frenología..... 753
Consuelo Miqueo
- Sesgos de género en salud. El efecto de la escolarización de hombres y mujeres,
 aplicación al análisis de protocolos y escalas en psicología y salud 759
Teresa Fernández-Turrado
- Género, salud y comportamientos demográficos.
 Una mirada desde la transición demográfica en España 765
Fausto Dopico
- El debate sobre el control natal, el cuerpo femenino reconfigurado.
 La historia desde las mujeres 773
Ana María Medina y Emilio Quevedo
- Impactos del desarrollo científico en la salud y calidad de vida
 del género femenino en Cuba. Logros y desafíos 779
Elena Díaz

Agradecimientos

Los logotipos de la página de créditos dan cuenta de las principales instituciones que han colaborado en la publicación de este libro. Agradecemos también la colaboración de otras instituciones que patrocinaron actividades del VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género celebrado en Zaragoza en la semana del 11 al 15 de septiembre de 2006: la Universidad de Zaragoza y su Facultad de Medicina, la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT), la Fundación Carolina y la Consejería de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

Especialmente queremos nombrar y agradecer la implicación personal de Eulalia Pérez Sedeño, presidenta del Comité Científico del Congreso, de Concha Colomer Revuelta, directora del Observatorio de la Salud de las Mujeres, y de Ángela Abós, Consejera de Ciencia del Gobierno de Aragón; también la complicidad de José Luis Cano, pintor e ilustrador que nos cedió la imagen de uno de sus acrílicos, y, sobre todo, la amistad, el trabajo y algunas risas de las compañeras del grupo de investigación Genciana del Comité Organizador del Congreso: Teresa Fernández Turrado e Isabel Delgado Echeverría; así como la eficiencia de Asun Santesteban, Técnica del SIEM.

En la selección de los estudios publicados, coordinación de ponencias y redacción de conclusiones del Congreso trabajaron las colegas del comité científico nacional y americano, un total de veintidós científicas a quienes agradecemos su saber experto y amable disponibilidad: Eulalia Pérez Sedeño, Concha Colomer, Flora de Pablo, María Villarroja Gaudó, Carme Valls Llobet, Carme Alemany, Teresa Ortiz Gómez, Marta González, Isabel Martínez Benloch, Pilar López, Enkarni Gómez, Carme Adán, Mari Álvarez Lires, Norma Blázquez, Diana Maffía, Silvia Kochen, Lourdes Fernández Rius, Patricia Tovar, Fanny Tabak, Hebe Vessury, Gloria Bonder, Marisa Belausteguigoitia. Finalmente, pedimos disculpas a las colegas que participaron en diversas mesas redondas o talleres del VI Congreso y cuyas voces, imágenes, propuestas o síntesis, por motivos de formato de publicación, no se han recogido en este libro: Josefa Izuel, Pascuala Campos, Lourdes Fernández Rius, Patricia Tovar, Marisa Belausteguigoitia, Clara Pinto, Gloria Bonder, María Isabel Matamala y Lilliam Álvarez.

INTRODUCCIÓN

Consuelo Miqueo, María José Barral y Carmen Magallón

Grupo de Investigación Genciana. Universidad de Zaragoza, España

La experiencia de las mujeres, también en la ciencia, fue invisibilizada durante mucho tiempo por la transmisión del saber. Por eso, una primera tarea que abordaron los estudios de género en la ciencia fue investigar y dar a conocer esta experiencia. Se recuperaron biografías y aportaciones de las científicas destacadas, así como de los grupos de mujeres que en todas las épocas de la historia colaboraron en la construcción de la ciencia. Al contrastar el peso del pasado en el conocimiento científico, fuimos conscientes de que los estudios de ciencia y género tenían que abordar la recuperación de una genealogía de mujeres de ciencia, que sacara a la luz una tradición de la que podíamos aprender y en la que podíamos insertarnos. Mirar hacia el pasado nos permitía, y nos permite, conocer las raíces, saber de dónde venimos, airear los lastres que arrastramos, explicar mejor el presente. La idea de fondo era que en el presente pesaban las trayectorias de quienes nos precedieron, y que los recorridos vitales de todas ellas aportaban los datos y la vitalidad que permitían una visión dinámica del proceso de transformación en el que estábamos insertas.

El recorrido crítico sobre la historia explica situaciones de las científicas en el presente y plantea interrogantes y proyecciones hacia el futuro. Es en la historia donde podemos aprender a valorar la influencia de los factores sociales en el conocimiento, a conocer las circunstancias que favorecieron la participación o la exclusión de los distintos grupos humanos en el desarrollo científico. La experiencia de las pioneras ayuda a identificar las raíces de muchas situaciones que viven las científicas más jóvenes y proporciona un significado a la opción por la ciencia que va más allá de la decisión personal, al insertarse en líneas históricas que establecen y constituyen genealogías femeninas. Desde una mirada que toma como sistema de referencia la plural experiencia acumulada en las vidas de las mujeres, nos damos cuenta de que en la historia de la ciencia no solo ha habido barreras y obstáculos ante las mujeres. Además de las barreras, nuestros estudios incorporan la existencia de mujeres que poseyeron autoridad científica en su época y también de grupos de mujeres que poseían conocimiento e hicieron ciencia desde redes de intercambio y solidaridad.

En este marco contextual, el conjunto de estudios que conforman este libro, cribados previamente en el seno del VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Gé-

nero (2006), proporciona modelos, criterios de evaluación y marcos epistémicos para los estudios de mujeres aplicados al mundo de la ciencia y tecnología. En primer lugar, ofrece la diversidad de modelos de estudios de género o feministas provenientes de campos tan dispares como la antropología, la filosofía, la documentación, la historia, la sociología o la lingüística, además de numerosos datos de situación de las mujeres y hombres en el sistema educativo, el científico o el sanitario. En segundo lugar, se aportan criterios de normalización, de homogenización u homologación, para el diseño de estudios sobre paridad en el sistema ciencia y tecnología, y su evaluación y aplicación futura en política científica en el ámbito iberoamericano, que es el objeto de atención del libro. En tercer lugar, el conjunto de estudios indica los referentes intelectuales, los marcos de análisis y los criterios epistemológicos feministas que esta comunidad científica ha elegido para la creación y evaluación de los estudios sociales o culturales sobre ciencia, tecnología y salud.

Algunas investigaciones constatan que existe cierto desdén en las comunidades científicas por la autorreflexión sobre el propio proceder y sobre los productos que se derivan, por la interrogación acerca de determinados aspectos contextuales que influyen sobre y son influidos por la empresa científica: las desiguales responsabilidades familiares, el tipo de cuestiones que se plantean en los currículos clásicos, las imágenes de los textos educativos son factores que se identifican como diferenciadores, para investigadoras e investigadores, que producen inequidad y que alejan a algunas graduadas y estudiantes de la carrera científica.

Existe, en muchos trabajos, una preocupación latente, que todavía no puede ser expresada de un modo explícito, y es la necesidad de búsqueda de un sentido propio para interrogar al mundo y ampliar el conocimiento que tenemos de él, la ciencia, desde la pluralidad de experiencias femeninas, pasadas y presentes. Dado el poder de conformar nuestras vidas que tiene la ciencia, sobre todo en su faceta actual de tecnociencia, desconocer el alcance y el estatus, los límites y los sesgos de ese conocimiento, es un déficit con importantes consecuencias. El impacto de esta carencia es especialmente grave en los temas de salud, un terreno en el que hay aportaciones en este libro.

El gran desarrollo de las biotecnologías y su desigual repercusión en la salud y calidad de vida de hombres y mujeres, las consecuencias del paso de una invisibilidad absoluta de las mujeres como sujetos/objetos de las investigaciones a un realce significativo de la diferencia de cuerpos, cerebros, mentes y conductas, o la influencia de las desigualdades sociales en la salud física y mental de las mujeres son algunas de las líneas de investigación de la crítica feminista desarrolladas en este libro. Se discute el doble y contradictorio efecto de los discursos/prácticas de invisibilización/visibilización de las mujeres como sujetos/objetos de estudio. Si contribuyen al bienestar y mejora de la calidad de vida de ellos y de ellas, o a perpetuar las desigualdades heredadas.

Desde diversas perspectivas analíticas, se pone de manifiesto cómo el uso de biotecnologías, con una marcada tendencia a la eliminación de órganos, conduce a una pérdida de control de la maternidad o de la fertilidad a través de embarazos ectogénicos, es decir, desarrollados fuera del natural útero materno; o cómo la creciente medicalización

sistemática del cuerpo femenino, superior a la del cuerpo masculino, puede estar condicionada por la expansión de esta nueva industria, y de la farmacéutica o la industria cosmética. Asimismo se presentan pruebas de la influencia del ambiente social en el desarrollo de problemas de salud que afectan más a las mujeres, como el dolor crónico o la depresión. No faltan en el libro análisis históricos sobre la posición social de las mujeres sanadoras, el papel de la prensa médica sobre la salud de las mujeres burguesas decimonónicas o de las corrientes neuro-fisiológico-anatómicas que justificaron en su época la inferioridad intelectual femenina. Ni estudios actuales sobre los estereotipos sexistas que se deslizan en el proceso de divulgación científica, o sobre la violencia de género entendida como un problema sanitario.

En el ámbito de la educación superior, muchos trabajos exploran la discriminación vertical y horizontal en la ciencia y la tecnología, en particular en las nuevas tecnologías de información y comunicación: se indaga qué campos atraen más a las estudiantes y cómo los nuevos espacios interpretan y reciben la presencia de los dos sexos. En el ámbito de la enseñanza secundaria, se presentan experiencias y estrategias encaminadas a acercar a las chicas a la ciencia, entre las que destaca el dar a conocer figuras de científicas del pasado, que puedan ser tomadas como modelo.

En el momento actual, una de las preocupaciones centrales, que se plasma en el libro, es ver cuál es el estatus de las mujeres en los distintos niveles del sistema científico: universidades, centros de investigación, formación e innovación, lo que conforma el sistema de I+D+i. Al hacer un balance de los trabajos que se presentan, se constata que todavía queda mucho terreno que ganar en el campo institucional, sobre todo en lo que se refiere a puestos de dirección y de responsabilidad ante la planificación científica. Los análisis de la situación de las mujeres en el sistema I+D+i claman ante la injusticia evidenciada.

Como una marabunta, con su sordo rugido de crecimiento que se barrunta amenazador pero no se ve, puede *leerse* la montaña de observaciones que se presenta en la primera parte del libro. Lo comprobará quien se tome el tiempo y el gusto de leer de principio a fin, como una novela, y en el orden que hemos propuesto —desde las instituciones nacionales y estudios macros, hasta las complejas reconstrucciones de instituciones minúsculas o los sutiles procesos de dominación simbólica en el quehacer cotidiano— la treintena de estudios sobre la situación de las mujeres en el sistema I+D+i. Pero también puede ser *leído* como el esperado clamor que, por fin, encuentra palabras, números y dibujos con que expresarse en lenguaje científico; como la nítida queja de la injusticia que se vive, que se padece y se cree evitable; jornadas laborales agotadoras, carreras truncadas, buenos niveles de motivación y productividad, talentos desperdiciados, y siempre una falta de mujeres (o un predominio masculino) en los puestos de decisión, de representación o de dirección científica.

Se trata de observaciones en su mayor parte cuantificadas y representadas en tablas y gráficos, diagnósticos discutibles y primeras explicaciones de ocultos procesos silenciados durante años que luchan ahora por emerger. Fenómenos que parece que solo puedan decirse, en fidelidad a sí, sin reflejar la mirada del otro que organiza y domina, en los es-

pacios de *estudios de mujeres*, como son estos congresos bienales de la red iberoamericana de ciencia, tecnología y género. De ahí su valor intrínseco como relatos de experiencia, como informes de denuncia, como propuestas de cambio, con independencia de su excelencia científica o carencia de ella, de su desviación en algunos casos de los estándares metodológicos al uso. De ahí su *plusvalía*, podríamos decir, por lo que aportan junto a las bases de datos científicos de carácter sociológico.

En muchos casos, estos estudios son lúcidos análisis realizados por investigadoras *senior*, fundamentados a veces en su experiencia de relación con el movimiento de mujeres de su entorno, o bien nacidos de las contradicciones vividas en primera persona en su anómala —en relación con las de sus colegas varones— trayectoria biográfica científica. En otros casos, vemos el análisis profesional de quienes desde la psicología, antropología, historia, filosofía o la documentación han aplicado sus técnicas y metodologías profesionales a este nuevo problema: los déficits de autoridad y capacidad de decisión de las mujeres respecto a los hombres en la comunidad científica, educativa o sanitaria, o los sesgos androcéntricos del saber científico al que contribuyen profesionalmente con su quehacer cotidiano. También encontramos estudios de jóvenes investigadoras o becarias de áreas científicas o tecnológicas realizados sin apoyos económicos y sin reconocimiento académico o, como se denuncia aquí, poniendo en riesgo su carrera profesional. Mientras que nosotras consideramos que sus estudios de observación y análisis son evidencias de una auténtica reflexión disciplinar —un indicador de madurez disciplinar, como se afirma desde la sociología del conocimiento científico—, sus colegas pueden considerarlos actividades de distracción, cuando no de detracción de recursos del laboratorio (tiempo) y, en suma, obra de diletantes y, por ende, excelente razón para su desautorización en cualquier proceso de evaluación o promoción profesional.

Las fuentes de información utilizadas en estos estudios son muy diversas. Muchos autores y autoras indican la falta de datos desagregados por sexo en los sistemas de información oficiales o institucionales. Estos datos podrían estar ya disponibles, después de seis años de haberse dado a conocer esta grave carencia en los preceptivos informes de la comunidad europea y la iberoamericana —como indican reiteradamente las citas de este libro— puesto que es algo fácilmente subsanable por los sistemas I+D+i de cada país o institución. Por ello, muchos de estos estudios que son meramente descriptivos tienen el valor de aportar esos datos desagregados por sexos que faltaban, que son de gran utilidad en la planificación de la política científica del futuro inmediato.

Las fuentes más consultadas son las bases de datos de recursos humanos de los sistemas científicos centrales de cada país, de las instituciones universitarias más importantes de diversos países, o las agencias de gestión de los contratos y convenios de investigación de entidades privadas y públicas; en segundo lugar, las bases de datos bibliográficas de producción científica o, en ocasiones, de difusión o consumo (citas). Excepcionalmente se recurre a las fuentes primarias de información científica o sanitaria, como son los artículos de revista o de prensa o los registros sanitarios o planes de salud, para analizar fenómenos como los sesgos androcéntricos de la metodología de la investigación o de la política

sanitaria o de la divulgación científica, la invisibilidad del género de los autores, y la composición de los comités editoriales de las revistas científicas. Aunque minoritarios todavía, son cada vez más frecuentes los estudios que recurren al propio discurso de las científicas (o científicos) para describir y valorar los problemas —y la conciencia— de integración de las mujeres en estos sistemas: el llamado *malestar de las mujeres*; o para explicar cómo intervienen los factores sociales, culturales, familiares y los estrictamente personales en la anómala carrera profesional de las mujeres científicas.

Los indicadores de situación más utilizados son la distribución de científicas y científicos por categorías profesionales y áreas científicas, y la distribución de estudiantes por sexo, niveles educativos y titulaciones. Especialmente llamativo resulta el aflujo de datos sobre ingenierías y ciencias experimentales, muy superior a los de ciencias de la salud o humanidades. Son cada vez más frecuentes los análisis comparados de la productividad e impacto de las científicas (número y tipo de publicaciones e índice de citas de sus publicaciones) según áreas de conocimiento y categorías profesionales, en contraste con las tasas de paridad de otros sectores laborales similares.

Los indicadores de actividad científica menos utilizados, entre los más necesarios e interesantes para una política científica igualitaria, son los siguientes: 1) distribución por grupos de edad y área de conocimiento de los hombres y mujeres de las categorías profesionales más altas, así como la disparidad de los puestos de dirección de instituciones, empresas, proyectos o revistas; 2) diferencias salariales entre hombres y mujeres por grupos de edad y campo profesional; 3) intervalo temporal medio de permanencia en cada categoría profesional según áreas científicas, países, categorías profesionales y sector productivo; 4) diferencias en el uso del tiempo de la jornada laboral y personal o familiar según las variables influyentes: sexo, área científica, categoría profesional, puestos directivos, tipo de empresa o institución y tipo de contrato.

Queda pendiente una revisión crítica de las fortalezas y debilidades de los indicadores habitualmente utilizados. Especialmente, se necesita un meta-análisis del conjunto de informes y estudios disponibles ahora para obtener datos fácilmente comparables a nivel internacional. Precisamos consensuar, en esta comunidad científica de estudios de género en ciencia y tecnología, cuáles son los mejores indicadores, los más homogéneos y fértiles, para exigir a las instituciones responsables su utilización y fundamentar en ellos una política igualitaria futura en el ámbito europeo e iberoamericano.

Por el miedo que nos producen las amenazas veladas, atreverse a tildar la situación de las mujeres en I+D+i de marabunta, en su acepción de multitud invasora o devastadora de personas o cosas, es una decisión arriesgada y quizá inoportuna. Quiere subrayar el carácter volcánico de las situaciones descritas en esta parte del libro: la condición injusta e inaceptable de las desigualdades reiteradamente denunciadas, página tras página, y la esperanza de provocar un cambio de actitudes y acciones políticas, de corrección urgente de los desequilibrios en la actuación de hombres y mujeres en la comunidad científica, educativa y sanitaria de todos los países iberoamericanos, con independencia de su nivel socioeconómico o su papel tecnocientífico en el actual mundo globalizado. Pero no solo por

eso queremos evocar la emoción filmica de la marabunta de hormigas, sino porque estos estudios evidencian la oculta tumoración que, como una nueva enfermedad, debemos prevenir como las demás: la violencia simbólica de lo masculino. Los análisis de este libro son excelentes fuentes de información epidemiológica de la violencia de género en la ciencia, de esa peculiar manera —algunas postularán que no tan peculiar— en que en esta comunidad sociocultural, que es el sistema tecnocientífico, se expresa y legitima, se vive, el dominio masculino y la subordinación o marginación femenina. Probablemente haya que concluir, tras la lectura de estos estudios, que el ámbito tecnocientífico es, junto al religioso y el militar, el espacio más reactivo a la presencia equipotente de las mujeres. Lo que en la actual sociedad del conocimiento tiene efectos más lesivos que nunca.

Publicar estos estudios, en su imprecisa formulación en algunos casos, era un compromiso científico colectivo. Por si acaso la realidad descrita no fuera un escenario voluntariamente deseado o planificado desde las instancias de poder de tan arraigada tradición masculina; por si acaso lo observado solo fueran simples efectos secundarios, ignorados y no deseados, los efectos colaterales de haber sido la ciencia —como organización social y como conocimiento privilegiado de las sociedades— un mundo sin mujeres, durante siglos. Por si no se sabía. Por si estas observaciones y análisis nos dieran pie para atrevernos a mirar con lucidez y aprecio intelectual a esas nuevas colegas femeninas de nuestros laboratorios, aulas y seminarios o congresos. Porque, ¿hasta cuándo vamos a seguir considerándolas «jóvenes o nuevas colegas» confiando en que el tiempo lo curará todo? ¿Hay datos que avalen esa hipótesis de la corrección natural, con el tiempo, de la disparidad tradicional en el ámbito científico?

Las ilustraciones de la portada del libro, que lo fueron de los carteles y programas del citado VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, precisan una aclaración. Las cinco imágenes son otras tantas presentaciones de las cinco investigadoras del grupo Genciana que lo organizaron. Las nubes en el cielo de Zaragoza no tienen límites ni techos de cristal. A ambos lados, dos investigadoras de comienzos del siglo XX. Una mujer absorta en el microscopio con el que observaría por primera vez los cromosomas sexuales: Nettie Maria Stevens. Al estudiar en los libros que estos cromosomas fueron descubiertos en 1905 por Wilson & Stevens, ¿cómo imaginar este rostro femenino? Y al otro lado, Carmen Herrero Ayllón con bata blanca, en 1932, investiga en el laboratorio del Instituto Nacional de Física-Química en Madrid, muy cerca de la famosa Residencia de Estudiantes donde trabajaban apasionadamente otras como ella. En los extremos, el color. A la izquierda, la imagen impactante y bellísima de uno de los pocos modelos tridimensionales en que el cuerpo humano representado es femenino, en el que sujeto y objeto de estudio parecen confundirse (maqueta del siglo XIX del museo anatómico de la Facultad de Medicina de Montpellier). A la derecha, la placidez del sentarse en silla de anea, con los pies desnudos que pisan tierra, y leer; una imagen que nos recuerda que leer es un placer, un placer vedado a tantas de nuestras antepasadas.