

**PROYECTO "HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA  
DE INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN. PLATAFORMA BÁSICA"**



**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS (OEA)**

**Actividad: Desarrollo metodológico para la  
inclusión de la variable género en la  
construcción de indicadores**

**Desarrollos metodológicos para la inclusión  
de la variable de género en la construcción  
de indicadores de ciencia, tecnología e  
innovación en la región iberoamericana**

**Documento de trabajo  
Septiembre 2004**



**RED IBEROAMERICANA DE INDICADORES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

# **Desarrollos metodológicos para la inclusión de la variable de género en la construcción de indicadores de ciencia, tecnología e innovación en la región iberoamericana**

H.Vessuri, M.V. Canino y M. Rausell\*

## **Introducción**

Este estudio se realiza en el marco de la actividad 4.1 “Desarrollos metodológicos para la inclusión de la variable género en la construcción de indicadores” en el proyecto “Hacia la construcción de un sistema de indicadores de ciencia, tecnología e Innovación. Plataforma Básica”. Es un estudio exploratorio que apunta, en primera instancia, a sopesar el estado de las estadísticas de género y ciencia en América Latina y el Caribe, y en segundo lugar sugerir maneras de producir indicadores que permitan medir la variable género en un sistema de indicadores de ciencia, tecnología e innovación para América Latina. El informe concluye con la propuesta de una batería de indicadores a ser incorporados al sistema en construcción de indicadores de ciencia, tecnología e innovación en la región.

## **Sección 1: Visión general de la temática de género y ciencia**

Cuando surge el tema femenino en relación con ciencia y tecnología, una batería de preguntas suele plantearse de manera rutinaria:

- ¿Cuántas mujeres hay en la investigación regional?
- ¿Cómo se distribuyen las mujeres en la investigación latinoamericana?
- ¿Hay un sesgo de género en la investigación latinoamericana en contra de la mujer?
- ¿Las mujeres se interesan en áreas distintas de los hombres? ¿Van a trabajar en las áreas en las que estudiaron?
- ¿Pueden esperar las mismas retribuciones y beneficios de una carrera científica que sus contrapartes masculinos?
- ¿Hay barreras a la productividad de las mujeres en el sistema científico?
- ¿Las mujeres logran y producen más o menos que los hombres?
- ¿Las mujeres buscan menos financiamiento de investigación que los hombres?
- ¿Cómo son consideradas las mujeres científicas por sus pares, tanto masculinos como femeninos?

---

\* Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

- ¿Quién define las reglas del juego científico?
- ¿Cuáles son los mecanismos de exclusión que inhiben a las mujeres de optar por disciplinas científicas?
- ¿Qué iniciativas se han adoptado para atraer a las mujeres a la ciencia o a recuperarlas para ella?
- ¿Qué se puede decir de los estereotipos científicos predominantemente masculinos?
- ¿Cómo se puede luchar contra ellos?

Todavía no es posible contestar todas estas preguntas de manera exhaustiva y precisa. Pero existe información que puede ayudar a empezar a entender las respuestas. En las páginas que siguen se comentan algunas experiencias con el interés de contribuir a desarrollar instrumentos que permitan incluir la variable de género en la construcción de indicadores de ciencia, tecnología e innovación en la región iberoamericana.

## Temas

Seguimos la propuesta de varios informes europeos, desde ETAN, que se concentra en varias cuestiones fundamentales:

### 1. ¿Cuántas mujeres?

Este tema se refiere a la necesidad de asegurar que las mujeres que han sido formadas como científicas y tecnólogas participan en actividades de investigación en los países de América Latina/Iberoamérica.

### 2. Segregación horizontal

Se refiere al grado de polarización o concentración en los campos científicos y sectores institucionales. Mide la concentración en sectores o posiciones ocupacionales sin hacer ningún juicio de mérito. La preocupación de política aquí es minimizar todas las formas de segregación entre los sexos.

En estudios que comparan datos reunidos en el tiempo o de diferentes organizaciones, la segregación horizontal usualmente se mide bajo el supuesto que una más alta concentración de mujeres empleadas en un cierto sector va en su desventaja. La consecuencia es que la reducción de la segregación horizontal se considera generalmente en términos positivos, aunque pudiera no serlo si envuelve a mujeres que entran en áreas menos calificadas o en puestos que no tienen oportunidades de avance de carrera.

La medición estadística más común de segregación es el *índice de disimilaridad*, que da la proporción de mujeres (y hombres) que debieran cambiar de sector o posición para crear una distribución igualitaria de género. El índice de disimilaridad tiene sus limitaciones, ya que la hipótesis subyacente que hay una distribución uniforme en cada sector o área temática por sexo es irrealista. Sin embargo, es útil comenzar razonando en términos de segregación de género en un campo que se declara libre de tales problemas. Se puede recordar que cuanto mayor el nivel de agregación, menor el nivel de segregación a medida que disminuye la variabilidad general. Además, el índice de

disimilaridad debiera interpretarse junto con el indicador más simple del número de mujeres, i.e. el índice de feminización que relaciona la proporción de mujeres respecto de los hombres. Ambos indicadores son actualmente usados por la OECD para iluminar las desigualdades entre hombres y mujeres.

### **3. Segregación vertical**

Examina la movilidad de las mujeres en la jerarquía científico-técnica. Por tanto, implica un análisis de posibles desigualdades en los mecanismos que regulan la entrada en un campo científico y promociones posteriores. La medición de la segregación vertical es la más adecuada para encarar la cuestión de la desigualdad entre los sexos y mejorar la condición de falta de reconocimiento de los talentos femeninos. La comparación entre el porcentaje de mujeres en el tope de la pirámide de carrera y aquellas en la base ya es un indicador útil de segregación efectiva, especialmente si hay una diferencia significativa entre los indicadores para mujeres y hombres. EN muchas estructuras burocráticas, donde el número de años de servicio es crucial para la promoción a los niveles más altos, a menudo se escucha que hay obviamente menos mujeres en el tope, ya que comenzaron a trabajar en fechas más recientes. De esta forma una mera descripción de la situación actual de la existencia progresivamente menor de mujeres en los niveles más altos no es suficiente para demostrar la existencia de segregación vertical en la investigación científica. Para evaluar la segregación vertical adecuadamente, es necesario tener información sobre las sendas de carrera de hombres y mujeres desde el momento en que comenzaron a trabajar para una organización, universidad o instituto de investigación. Debieran hacerse mediciones específicas para demostrar las desigualdades entre gente que empezó bajo las mismas condiciones. Ejemplo de esto son las curvas de sobrevivencia para cada posición profesional y la cantidad de tiempo pasado allí.

También debiera tomarse en cuenta dónde se hace la investigación. Algunos cuerpos o institutos son más prestigiosos mientras que otras organizaciones pudieran recibir escasa atención del mundo académico y científico. La concentración de mujeres en estas instituciones más prestigiosas debiera ser medida ya que es probablemente más difícil que ellas trabajen allí en tanto que hay más competición masculina.

### **4. Tasas de justicia y éxito**

Apunta a descubrir si las mujeres están recibiendo financiamiento en la misma proporción que los hombres, y si están proporcionalmente representadas en el financiamiento de proyectos y en posiciones de liderazgo y de toma de decisiones. La desigualdad de género y económica están obviamente vinculadas pero su relación con la segregación de género no está clara todavía. El punto clave es que la posición profesional determina el prestigio en la comunidad científica. El prestigio conduce a más invitaciones a conferencias importantes, a ser citada en el trabajo de colegas y a recibir financiamiento de investigación, todos elementos cruciales para ser publicado, que es un criterio de apreciación importante cuando se toca el tema del avance en la carrera.

Las publicaciones y designaciones también son importantes. De esta manera, se crea un sistema estratificado en el que las mujeres son penalizadas en el día a día, proporcionándoles menos oportunidades de progreso y poniendo en marcha un mecanismo de exclusión automática de los concursos públicos para los nombramientos

laborales. El hecho de que desigualdades importantes surgen de pequeñas diferencias hace que el mecanismo de discriminación sea menos visible y más peligroso.

### **5. Estereotipos en la ciencia**

Explora las visiones y estereotipos de roles científicos y las medidas para luchar contra ellos.

### **6. La investigación en la industria**

Examina las condiciones de trabajo para hombres y mujeres en la investigación industrial, la segregación ocupacional y sectorial, la sub-representación femenina en el empleo científico y tecnológico.

## **Sección 2: El contexto de estudio**

En base a la información recogida de la literatura reciente sobre temas relacionados con la intención de encarar preocupaciones de política específicas en esta sección comentaremos los desarrollos relacionados con la temática en el ámbito internacional, con especial énfasis en los esfuerzos para proporcionar información mensurable, orientada a mejorar la posición y el papel de las mujeres en la investigación científica, su significación científica y socioeconómica.

Durante mucho tiempo, tanto mujeres científicas como personas encargadas de la toma de decisiones de política se estuvieron preguntando por datos acerca de la participación de las mujeres en los diferentes campos científicos. Uno de los esfuerzos de medición más tempranos fue el del Índice de Desarrollo Humano.

### **El Índice de Desarrollo Humano**

Ya el *Informe Sobre Desarrollo Humano* 1995 del PNUD, conocido principalmente por su "Índice de Desarrollo Humano" o IDH, con arreglo al cual se categorizan los países en función de una combinación de la esperanza de vida, el nivel educacional y el ingreso real ajustado, se preguntaba si es posible la medición de la igualdad entre los sexos y se ofrecía una respuesta afirmativa, haciendo un ejercicio de medida. Para entonces, según ese documento cuatro países nórdicos llevaban la delantera tanto en el aumento de la capacidad de la mujer como en la promoción de sus oportunidades. Barbados y las Bahamas eran los países que mejores resultados obtuvieron entre los países en desarrollo. Y se observaba que la igualdad en la condición de los sexos no depende del ingreso.

Ese año de 1995, utilizando un "Índice de Desarrollo relacionado con la Mujer" o IDM, se categorizó a 130 países en función de las mismas variables, ajustando la medición para reflejar la discrepancia entre mujeres y hombres en cuanto al grado de adelanto. Así, para un mismo nivel medio de adelanto, cuanto mayor la disparidad entre los sexos, más bajo será el IDM de un país.

Un nuevo "Índice de Potenciación de la Mujer" o IPM permitió justipreciar las oportunidades críticas que tienen las mujeres para aprovechar su capacidad. En esa ocasión se categorizaron 116 países utilizando tres variables que reflejan la participación femenina en: 1) la adopción de decisiones políticas (medida por su proporción de escaños parlamentarios), 2) su acceso a oportunidades profesionales (medido por su proporción de puestos administrativos, ejecutivos, profesionales y técnicos) y 3) su poder de obtener ingresos (medido por su acceso a empleos y salarios). Se pudo observar que tanto en los países industrializados como en desarrollo, la diferencia entre el IDH y el IPM es enorme, ya que "las oportunidades económicas y políticas que se deniegan a la mujer constituyen un problema universal".

Tras realizar un análisis del Índice de Desarrollo relacionado con la Mujer, en el informe para el año 1995 se llegó a las siguientes conclusiones:

**a) *En todas las sociedades las mujeres están en peores condiciones que los hombres.***

Particularmente inquietante era que 45 de 130 países tenían un valor del índice inferior a 0,5, lo cual indicaba apreciables disparidades en la condición de hombres y mujeres y niveles muy bajos de adelanto en materia de salud, educación e ingreso.

**b) *La igualdad en la condición de los sexos no necesariamente depende del nivel de ingreso de una sociedad.***

Un factor de mucha mayor importancia era el compromiso político. En China, Tailandia y Zimbabwe, las tasas de alfabetización de mujeres adultas eran del 70% o superiores; en contraste, varios países más ricos quedaban a la zaga. Tailandia, por ejemplo, estaba inmediatamente por encima de España en la clasificación según el IDM, aun cuando el ingreso real per cápita de Tailandia era inferior a la mitad del de España. La categoría correspondiente a Polonia, también según el IDM, era 50 veces superior a la de Siria, aun cuando ambos países tenían aproximadamente el mismo ingreso real per cápita.

**c) *En lo concerniente a compartir oportunidades políticas y económicas, es mucho lo que queda por hacer en países tanto ricos como pobres.***

Al considerar el IPM en relación con el IDM, en casi todos los países los valores disminuían. En algunos casos, entre ellos Francia, el Japón, Turquía, la República de Corea, Kuwait y los Emiratos Árabes Unidos, los valores disminuían en más de la mitad.

**d) *Algunos países en desarrollo están en mucho mejor situación que otros mucho más ricos en lo tocante a las oportunidades de la mujer.***

Trinidad y Tobago, por ejemplo, tenían un índice de potenciación política y económica, o IPM, de 0,533, superior a los de Suiza, Hungría, el Reino Unido, España, el Japón y Francia.

Si bien estas comparaciones son elocuentes, en el informe se aclara que el propósito de los índices relacionados con la condición de los sexos no es prescriptivo: no se tiene de ninguna manera la intención de establecer normas culturales universales. Los datos y la metodología utilizados tampoco son impecables.

El autor principal, Mahbub ul Haq, comentaba: "Reflejar una realidad tan compleja como la de la igualdad en la condición de los sexos en un único índice simple no es tarea sencilla, pero es preciso comenzar con algo". Agregaba que hay muchos otros importantes (aunque menos cuantificables) aspectos de la igualdad, además de los utilizados en el informe.

Concluía diciendo que "debiera ser obligatorio que los encargados de formular políticas estimaran esos índices compuestos, a fin de extraer conclusiones de política acerca de las deficiencias del propio país y de sus prioridades concretas", y que las mediciones de la igualdad en la condición de los sexos pasarían a ser un elemento permanente en futuros Informes sobre Desarrollo Humano. ¿La meta? "Asegurar que se mantenga la presión internacional sobre los encargados de formular políticas, a fin de incluir la igualdad en la condición de los sexos como prioridad nacional".

## **Iniciativas europeas**

En Europa la necesidad de construir indicadores fue reconocida en la Commission's Communication, en dos Resoluciones del Consejo (20 Mayo 1999 and 26 Junio 2001) y en una Resolution of the European Parliament. Para encarar la falta de datos de científicos desagregados por sexo la Comisión desarrolló una estrategia de doble dirección:

- de arriba abajo ( "top-down" ), definiendo acciones de política, 'acción afirmativa', herramientas de integración (*gender-mainstreaming*)
- de abajo hacia arriba ("bottom-up"), estudios estadísticos, recuperación de experiencias, modelos de buenas prácticas.

## **El Grupo de Helsinki sobre las mujeres y las carreras científicas**

En reconocimiento del desperdicio considerable de talentos y conocimientos de mujeres como resultado del efecto de 'cañería averiada', que resulta en el abandono de carreras científicas por parte de las mujeres en una cantidad desproporcionada en cada nivel y, por tanto, la necesidad de poner en el tapete la cuestión de las mujeres y las carreras científicas, la Comisión Europea estableció en 1999 un grupo de representantes nacionales directamente responsable de cuestiones sobre mujeres en 30 países europeos. Con el nombre de su primera reunión en Helsinki, el "Grupo de Helsinki sobre Mujeres y Ciencia" tiene como objetivo promover la participación y la igualdad de las mujeres en las ciencias en la región europea. Se reúnen dos veces por año y constituyen un foro importante para el diálogo sobre políticas nacionales. Tomando en cuenta el valor de las redes y el apoyo mutuo entre científicas, el grupo también explora las formas en las cuales el potencial, experticias y habilidades de las mujeres pudieran desarrollarse mejor y para compartir y comparar experiencias.

Los miembros del Grupo de Helsinki han producido informes nacionales de la situación de las científicas. El Informe titulado *National Policies on Women and Science in Europe*, que describe y analiza diferentes contextos y políticas nacionales basado en estas contribuciones nacionales, ha sido desarrollado por Teresa Rees de la Cardiff University, Reino Unido (2003).

El Grupo ha establecido un subgrupo de corresponsales estadísticos para desarrollar actividades de estadísticas e indicadores. Los perfiles estadísticos nacionales de los miembros del Grupo de Helsinki son fuentes de datos ricas respecto a la posición de las mujeres en los 30 países incluidos. Muestran cómo la segregación por sexos es un rasgo de las carreras científicas en todos los países, aunque hay variaciones en la especificidad de los patrones.

La disponibilidad de estadísticas desagregadas por sexo se considera esencial para visualizar claramente el cuadro actual y para el desarrollo futuro de benchmarking a nivel de los países. Las bases estadísticas internacionales indican algo, pero lo que dicen es limitado. Por ejemplo, en el Informe se observa que el uso de los egresados de los programas de primer grado, solamente el ISCED 5 A todavía está en desarrollo. Se busca mostrar el interés de las niñas y mujeres jóvenes que decidieron permanecer en la educación al concluir la educación obligatoria. Sin embargo, para algunos países, como Finlandia, Francia, Estonia, Polonia y Latvia, el programa de segundo grado también tiene significado.

Asimismo, está en proceso de discusión el uso de los pasos nacionalmente definidos para describir la movilidad en las carreras académicas en los diagramas tijera. La cobertura del personal académico que puede reportarse como 'profesores' en los distintos países varía ampliamente, siendo las diferencias más notables las que se observan entre España, cuya definición amplia se extiende a un total de 73.120 investigadores académicos (de los cuales 23.182 son mujeres) por contraposición a Alemania, que sólo reporta 36.916 (de los cuales 3.459 son mujeres) de su personal más avanzado (Helsinki Group, pp. 96-97). El lector, por tanto, todavía debe interpretar los datos con cautela.

También con relación al financiamiento, el Informe llama la atención al hecho que hay una diversidad en la habilidad de los países de reportar sobre las solicitudes de fondos y beneficiarios a nivel nacional, y no ha sido posible aún controlar la exhaustividad de los datos obtenidos. Sin embargo, una primera aproximación confirma que las mujeres tienen menos probabilidad de solicitar financiamiento que los hombres. En qué medida esto se debe a su representación más baja en la investigación, queda para ser objeto de otros análisis. No obstante, es sorprendente que las tasas de éxito son más o menos las mismas en la mayoría de los países para mujeres y hombres.

En términos generales, las mujeres ya constituyen la mayoría de los pregraduados. Aunque siguen siendo una minoría en algunas áreas de ciencias y en ingeniería, están en su mayoría en las ciencias médicas y biológicas. Cuanto más cerca de la cima de la jerarquía académica, son menos las mujeres. En efecto, universalmente, las mujeres son apenas una minoría en el tope de los cargos científicos. "Donde esto es resultado de la discriminación, es injusto. En todos los casos, es un desperdicio" (Helsinki Group, p. 16).

En este sentido, el Grupo reconoce la importancia del área de investigación de los Estudios de Género para crear una mejor comprensión de las complejidades y sutilezas de la discriminación directa y especialmente indirecta e institucional. Esto condujo a una

conciencia más sofisticada del uso del patronazgo y el nepotismo en los procedimientos de nombramientos, la construcción social de la 'excelencia científica' y los mecanismos excluyentes usados por los cuerpos científicos de élite.

Todos los informes nacionales y demás comunicaciones están siendo listadas en el portal Women and Science en: <<http://www.cordis.lu/improving/women/reports.htm>>

### ***El Informe Europeo sobre las Mujeres en la Investigación Industrial***

En 2003, el Grupo Experto de Alto Nivel sobre Mujeres en la Investigación Industrial para el análisis estratégico de cuestiones específicas de política de ciencia y tecnología (STRATA) publicó el informe *Women in Industrial Research: A wake up call for European Industry*, en el cual las autores enfatizaron la subrepresentación de las mujeres en la investigación industrial en la Unión Europea. Se planteaban acciones concertadas para atraer, retener y promover a las investigadoras en el sector industrial.

Esta subrepresentación de las mujeres en la investigación industrial no se restringe a Europa sino que existe en otros países de la OCDE tales como Estados Unidos, Japón, Nueva Zelanda, Australia y Canadá. En esos países, las científicas e ingenieras que trabajan en el sector industrial no sólo están subrepresentadas sino que tienen mayores probabilidades de abandonar las ocupaciones técnicas, al igual que la fuerza de trabajo, que mujeres que trabajan en otros sectores.

Con este informe era la primera vez que se producía una base de datos oficial sobre investigadores por sexo en el sector empresarial. Debe notarse que es más que un informe. Su objetivo es proporcionar un proyecto de investigación completo sobre la cuestión de las mujeres en la investigación industrial, al igual que sobre los obstáculos que pudieran enfrentar en el desarrollo de sus carreras así como las maneras de superarlos. La realización de estudios de caso involucró la cooperación estrecha con expertos nacionales.

La primera parte es un análisis cuantitativo y presenta los resultados de un análisis estadístico de la situación de las mujeres en la investigación industrial. La primera sección ofrece un inventario crítico de las fuentes de datos armonizadas para el estudio de las mujeres en la investigación industrial y explica el enfoque metodológico de la investigación estadística. Mientras que existen datos sobre la participación de las mujeres en la investigación académica públicamente financiada, se sabe relativamente poco acerca de su papel en la investigación industrial.

La segunda parte da el cuadro general de la situación de las mujeres en la industria en materia de investigación, la sub-representación de las mujeres en el sector, la segregación educativa, ocupacional y sectorial y sus condiciones de trabajo. Al igual que mejores estadísticas, se necesitan indicadores y bench marking para monitorear el proceso en la retención y promoción de mujeres y hombres y para comparar los efectos de las políticas nacionales e industriales.

Las herramientas para poner los principios de diversidad y equilibrio de género en práctica son diferentes para cada dimensión de igualdad. Para promover la igualdad de género (conocida como el enfoque de integración (*gender mainstreaming*)), se requiere 'visión. La compañía se mira duramente para identificar las costumbres y prácticas que (por más inadvertidas que sean) tienen la consecuencia inintencional de poner en desventaja a las

mujeres o de excluirlas de la organización. Otras herramientas para desarrollar el equilibrio de género en la organización son el uso de estadísticas desagregadas por sexo como una herramienta de gestión, desarrollando indicadores de igualdad, y conduciendo evaluaciones de impacto de género para nuevas políticas. Más importante, se requiere el compromiso desde arriba; incentivos para construir pertenencia de la agencia, mecanismos de reporte y monitoreo. Las medidas de diversidad deben ser revisadas como una inversión y debe prestarse consideración al costo de no emprender tales medidas.

El quinto capítulo se refiere a las mujeres empresarias y su necesidad de aumentar su crecimiento, su capacidad financiera. Se proponen una cantidad de recomendación focalizadas en crear una mejor comprensión de los desafíos enfrentados por mujeres empresarias, medidas diseñadas para ayudarles a enfrentar algunos de los desafíos identificados (entrenamiento de negocios, incubadoras, acceso al capital) y apoyo directo e indirecto a mujeres empresarias (mentores, tutores y modelos de rol, publicación de estudios de casos exitosos). Una sección final hace recomendaciones para el mejoramiento de las fuentes de datos existentes y da ejemplos de buena práctica de la participación de las mujeres en la investigación industrial.

## **Iniciativas en los Estados Unidos**

En Estados Unidos se han publicado 11 informes bianuales sobre el status de las mujeres y las minorías en ciencia e ingeniería encomendados por el Acta de Igualdad de Oportunidades en Ciencia e Ingeniería (Ley Pública 96-516). Su principal objetivo es como fuente de información sobre la participación de las mujeres, minorías y personas con discapacidades en ciencia e ingeniería.

La edición del Informe sobre mujeres y minorías de la National Science Foundation del año 2000 (NSF/SRS 2000) examinó cambios en la participación femenina desde que el primer informe fue publicado en 1982. Se encontró que muchos de los resultados del informe de 1982, continuaban siendo válidos en el 2000. Entre estos estaban que hay porcentajes relativamente pequeños de mujeres y minorías que obtienen grados en ciencias e ingeniería y que están empleados en ciencias e ingeniería, la concentración de mujeres en campos específicos, las mayores tasas de empleo a tiempo parcial y de desempleo entre las mujeres que entre los hombres, salarios más bajos ganados por mujeres que por hombres y más bajos porcentajes de mujeres que hombres como profesores titulares.

En el informe más reciente, correspondiente a 2002 (2003), como en los anteriores, se hallaron diferencias entre hombres y mujeres en tasas de culminación de escuela secundaria, tasas de matrícula universitaria, elección de campo de conocimiento, rango y status de estabilidad, salarios, y actividades laborales. Aunque es más probable que las mujeres completen la secundaria que los hombres y se matriculen en la universidad, tienen menos probabilidades que los hombres de elegir campos en ciencia e ingeniería en todos los niveles de educación y empleo. En ciencia e ingeniería las mujeres prevalecen en algunos campos- psicología, ciencias sociales y ciencias biológicas- más que en otros. Tienen mayor probabilidad que los hombres de estar empleadas a tiempo parcial y de estar desempleadas; las científicas e ingenieras con doctorado empleadas en instituciones de educación superior tienen menos probabilidades que los hombres de

tener estabilidad (*tenure*) o de tener el rango de profesor titular (*full profesor*); y las científicas e ingenieras reciben salarios más bajos que los hombres.

Tendencias recientes revelan algunas mejoras en áreas que fueron identificadas en el informe previo-cantidades y porcentajes declinantes de mujeres en ciencias de la computación. Las mujeres y hombres que obtuvieron grados de bachelor en 1998 subió sustancialmente –en 8% para mujeres y 9 % para hombres; este fue en segundo aumento consecutivo para mujeres y el cuarto para varones.

Entre las nuevas preocupaciones, además de las tendencias y cuestiones que han persistido en el tiempo, se vienen planteando las siguientes:

- ***La ‘brecha’ digital: diferencias en acceso a la tecnología de computación por sexo.***

Se ha planteado una preocupación acerca de una brecha digital en los Estados Unidos entre los que ‘tienen’ un computador y los que ‘no lo tienen’ y la medida en la cual esta brecha digital puede exacerbar desigualdades existentes. Un área en la cual se ha focalizado esta preocupación es la educación.

- ***Las diferencias internacionales en la participación de las mujeres en ciencia e ingeniería.***

La creciente competición global, la expansión mundial de la educación en ciencia e ingeniería, y la publicación del estudio internacional más reciente sobre la educación en ciencia y matemáticas han resultado en una creciente atención a las diferencias internacionales en educación y empleo en ciencia e ingeniería. Aunque los Estados Unidos se encuentran entre los diez países tope a nivel mundial en términos de cantidades y porcentajes de primer grado universitario en ciencias e ingeniería obtenidos por mujeres, Italia, España y Francia otorgan porcentajes mucho más elevados de grados doctorales en las ciencias naturales a mujeres (68%, 44% y 41% respectivamente) que en los Estados Unidos (32%).

- ***La declinación en la matrícula masculina.***

La declinación en el porcentaje de estudiantes de pregrado que son varones (de 58% en 1968 a 44% en 1997) al mismo tiempo que la proporción de individuos en edad de college que son varones ha aumentado ha sido objeto de numerosos estudios y ha llevado a algunos a reclamar ‘acción afirmativa’ para los varones. Si se observa con más detalles, sin embargo, se aprecia que sólo las cantidades de estudiantes varones *blancos* han disminuido. Las minorías de hecho han aumentado desde 1984. La disminución reciente de varones blancos matriculados en pregrado (1991 a 1997) coincidió con reducciones en la población blanca de la cohorte de edad (18-24 años)

Los datos incluidos en el Informe 2002 provienen de una variedad de fuentes no Federales y Federales, principalmente encuestas conducidas por la División de Recursos Estadísticos de la National Science Foundation y en el Centro Nacional para Estadísticas Educativas. Algunas fuentes de datos provienen de encuestas por muestreo y por lo tanto tienen diferentes grados de confiabilidad.

Entre los datos que más llaman la atención para la construcción de indicadores, además de los convencionales y que se dan con gran lujo de detalles gracias a la abundancia de fuentes, están los siguientes:

A nivel de estudios de postgrado:

- Las mujeres tienen más probabilidad que los hombres de esperar terminar su educación de postgrado en el nivel de maestría y por consiguiente tienen menos probabilidades que los hombres de esperar obtener grados doctorales.
- La desagregación de los grados de maestría en ciencia e ingeniería por sexo y raza/etnicidad revela que las cantidades de diplomas obtenidos por mujeres y hombres en cada grupo racial/étnico creció en el lapso 1990-98 con una única excepción-diplomas obtenidos por hombres blancos.
- Mujeres doctores. Aumentó el número de mujeres que obtienen doctorado y su porcentaje en el total de títulos en ciencia e ingeniería hasta 1998. En relación con esta información es interesante la discriminación que se hace entre las instituciones de origen del Bachillerato entre las mujeres que obtuvieron grados de doctor en ciencia e ingeniería. Las mujeres receptoras de doctorados en ciencia e ingeniería tenían menos probabilidad de haber obtenido su grado de bachelor en una universidad de investigación y mayor probabilidad de haberlo obtenido en un college de *baccalaureate*. Estas categorizaciones se refieren a la clasificación Carnegie de colleges y universidades, que agrupa a instituciones en clusters con misiones similares y por el nivel más elevado de título conferido. El sistema de clasificación Carnegie de 1994 comprende las siguientes categorías: universidades de investigación I y II, universidades doctorales I y II, colleges y universidades de masters (comprehensivas) I y II, colleges de *baccalaureate* (liberales) I y II, instituciones especializadas y asociadas de arts colleges (Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1994).
- Un indicador de satisfacción con el campo del programa doctoral es la respuesta a la pregunta “si Ud tuviera la posibilidad de hacerlo de nuevo, cuán probable sería que Ud eligiera el mismo campo de estudio para su doctorado?” La satisfacción/insatisfacción varió según el sexo/etnicidad y status de discapacidad..
- Planes de postgraduación y becas postdoctorales. Las mujeres tenían más planes de seguir estudios de postgrado que los hombres. A su vez tenían menos planes de empleo en la industria. Estos resultados varían según el campo
- En cuanto a la participación femenina en la fuerza de trabajo, la mayor parte de la información usada por la NSF proviene de sus encuestas del *Scientists and Engineers Statistical Data System* (SESTAT). La definición de ‘científicos e ingenieros’ usada por el SESTAT incluye a todas las personas que alguna vez recibieron un grado de bachelor o superior en un campo de ciencia e ingeniería, más las personas que teniendo o no un grado de bachelor o superior estaban empleadas en una ocupación de ciencia e ingeniería en el momento en que fueron encuestados por primera

vez en los años de 1990. Dos subpoblaciones están subrepresentadas en el SESTAT:

- a) los nuevos inmigrantes con grados en ciencia e ingeniería obtenidos fuera de los Estados Unidos que entraron en la fuerza de trabajo después de 1990 y
- b) gente sin grados en ciencia e ingeniería que trabajan en ocupaciones de ciencia e ingeniería después de 1990.

Las mujeres constituían el 35% de la población empleada con un grado en ciencia e ingeniería o en una ocupación en ciencia e ingeniería y el 24% de los que estaban empleados en una ocupación en ciencia e ingeniería en 1999. Su proporción en 1999 seguía siendo la misma que en 1993, incluso por campos del conocimiento, con la excepción de ciencias de la computación y matemáticas, en las que había una ligera disminución.

- En cuanto a la participación en el mercado de trabajo, entre los factores para el desempleo o no empleo y para el empleo a tiempo parcial se mencionan las responsabilidades familiares con mayor asiduidad por parte de las mujeres, mientras que se menciona la jubilación entre los hombres.
- *Campo educativo versus categoría ocupacional.* En el informe los datos de campo educativo se refieren al título más alto que un individuo ha alcanzado (doctorado, master's, bachelor's). Los datos de ocupación se refieren en general al puesto principal que el individuo ocupa. Aunque personas en el mercado de trabajo pueden tener varios empleos, el foco del análisis está en lo que el respondente elige reportar como su empleo *principal*.
- Sector de empleo. Las mujeres tienen menos probabilidades de ser empleadas por el sector privado lucrativo y mayor probabilidad de estar empleadas en colleges o universidades de 4 años de estudios.
- Diferencial salarial. Las mujeres empleadas full time en ocupaciones de ciencia e ingeniería ganan menos que los hombres en promedio, pero estos diferenciales salariales se deben primordialmente a diferencias en edad, tiempo de experiencia, ocupación y mayor título obtenido. Las científicas tienen menos experiencia, son más jóvenes, en promedio, que los científicos e ingenieros y tienen menos probabilidades de ser científicas o ingenieras de computación, ocupaciones que presentan mayores salarios.
- *Perfil demográfico: edad y características familiares.* No sólo las mujeres en ciencia e ingeniería son más jóvenes que sus contrapartes masculinos. Tienen también menos probabilidades de estar casadas. Entre quienes están casados, las mujeres más probablemente enfrentan dificultades para acomodar carreras duales. Las mujeres tienen casi el doble de probabilidad de tener un esposo que trabaja full time. También tienen más probabilidad que los hombres casados de tener un esposo cuyo empleo requiere experticia técnica a nivel de bachelor o superior en ingeniería, ciencia de la computación, matemáticas o ciencias naturales. Hombres y mujeres con un grado u ocupación en ciencia e ingeniería no difieren con respecto a tener hijos viviendo en el mismo hogar.

## Sección 3: El estado de las estadísticas de ciencia y género en la región iberoamericana

En Iberoamérica en años recientes ha habido iniciativas paralelas por parte de la UNESCO, la OEI y FLACSO que han resultado en una cosecha de trabajos con datos originales y esfuerzos metodológicos para suplir la ausencia de información estadística de parte de los organismos tradicionalmente encargados en los niveles nacionales. En lo que sigue se recogen algunas de las propuestas metodológicas y resultados útiles para la medición de la ciencia bajo un enfoque de género.

### ESPAÑA

El estudio de C. Santamaría ( ) plantea un conjunto de elementos que ponen de manifiesto la existencia de un abanico de paradojas que actualmente atraviesan la realidad de las mujeres ante el conocimiento científico y técnico. Sin ninguna duda, la principal paradoja es la que señala que las mujeres han crecido (en número importante) en la relación con el conocimiento científico y tecnológico, aunque al mismo tiempo se ha estancado su acceso a los puestos de responsabilidad más altos tanto en el sector privado de trabajo (empresas) como en las instancias públicas, instituciones y medio académico. (57). Concretamente, señala lo siguiente:

- Los datos sobre la masa docente (1996-97) ponen en evidencia la existencia de una escala piramidal, en donde resulta muy evidente que a medida que se escalan posiciones de poder académico la presencia femenina tiende a menguar notablemente. (42)
- Las y los jóvenes (estudiantes de enseñanzas medias) consideran que los estudios científicos y los tecnológicos están relacionados con lo que de forma muy paradigmática consideran conocimientos precisos, certeros, fiables, no contradictorios y acumulativos, productos de trabajos lentos, parsimoniosos, complejos y de destacada dificultad. Factores todos ellos que –más allá de lo verosímil o no de dichos atributos- tienden a construir una imagen de la ciencia y la tecnología que en lugar de funcionar como un atractor es un obstáculo más para poder permitirse de forma más armoniosa pensar ante el interés por dichas áreas. (44-45)
- Se presentan tres discursos articuladores del interés por estudiar alguna carrera de perfil científico y/o tecnológico: a) el discurso vocacional, b) el discurso pragmático y c) la vía de la selectividad para acceder al ámbito universitario. (45)
- Los(as) estudiantes de enseñanzas medias consideran que las mujeres son portadoras de ciertos atributos, como la capacidad de disciplina, el orden, el apego a las formas, la responsabilidad, la metódica, el tesón, la paciencia, la curiosidad y la intuición. (46)
- Las estudiantes universitarias, cuando valoran las carreras con mayor grado de “prestigio profesional” destacan medicina, ingeniería y derecho. (47)
- Las estudiantes universitarias señalan que la capacidad intuitiva, la tenacidad, la paciencia, la atención a los detalles, la idoneidad para formar equipos y la capacidad de concentración, son atributos femeninos, mientras que es más propio

de los varones la ambición, el liderazgo en grupos, la visión global, la capacidad para construir conexiones internacionales y, sobre todo, les parece muy masculina la disponibilidad para viajar. (47)

- Al igual que las estudiantes de enseñanzas medias, las estudiantes universitarias también se inclinan antes por la ciencia que por la tecnología, ya que consideran que la primera se adapta mejor a las formas de ser y de hacer de las mujeres. Sin embargo, son conscientes de que cada vez más ambas se encuentran en manos de los sectores privados empresariales, lejos de los espacios más equitativos entre los géneros que, en general, caracteriza a los ámbitos públicos. Por el contrario, la empresa privada no sólo está en manos de varones, sino de sus intereses, sus direcciones estratégicas, sus aspiraciones, sus líneas de desarrollo están pensadas por y para el segmento masculino. (49-50)
- Según las profesoras/es de enseñanzas medias, la escala de prestigio social de las profesiones se sitúa en orden descendente en ingeniería, arquitectura, derecho e informática. (50)
- Según las profesoras/es de enseñanzas medias y universitarias, consultados sobre los perfiles de idoneidad que mujeres y varones aportan al hacer científico y/o tecnológico, señalan como tributos propios de lo femenino la tenacidad, la paciencia, la atención a los detalles y la capacidad intuitiva, y como propios de lo masculino, la disponibilidad para viajar, la ambición y la capacidad de liderazgo en grupos. (50 y 53)
- Según las profesoras/es universitarias las carreras que consideran son las más prestigiosas para la sociedad son: ingeniería, arquitectura, derecho y empresariales. Las que lo son para ellas: ingeniería, arquitectura, informática y física; y las que lo son para ellos: ingeniería, arquitectura, física e informática, que, como se aprecia, no presentan especiales diferencias, sino más bien matices posicionales. (53)
- Análisis de las carreras o profesiones consideradas más prestigiosas por la sociedad, por los docentes y por los estudiantes de educación superior. (53)
- Las tres profesiones con mayor prestigio social para las investigadoras encuestadas son: medicina, ingenierías e investigación científica. (56)
- El 54,3% de las investigadoras entrevistadas (mujeres que trabajan en ciencia y/o tecnología en ámbitos públicos y/o privados) consideran que en España existen muy pocas mujeres trabajando en estos ámbitos. El 64,7% del total de encuestadas considera que una mujer tiene muchos más obstáculos que un varón para dedicarse a estas disciplinas, porcentaje que aumenta al 74% entre quienes desarrollan su labor en el ámbito de las empresas privadas. Y el porcentaje alcanza el 90% cuando les solicita caracterizar el tipo de obstáculo que caracteriza a las mujeres y que no es otro que las obligaciones familiares. (56)

Otro trabajo, de Pérez Sedeño ( ), recoge para España un conjunto de indicadores para la medición de la situación de las mujeres en el sistema de I+D:

- Introduce un indicador llamado Índice de Desarrollo Humano (IDH), y el Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG). (4)
- Gastos en I+D ejecutados por empresas / Estado en porcentaje de PIB X año. (7)
- Número de investigadores en actividades de I+D en la administración pública, privada y en la educación superior según género X año. (9)
- Personal empleado en actividades de I+D en la administración pública / enseñanza superior X género X área de conocimiento X año. (9 y 22)

- Distribución total del profesorado en universidades públicas / privadas X categoría X género X año. (20)
- Análisis de la participación de investigadoras en educación superior / instituciones gubernamentales / empresas públicas / empresas privadas. (22)
- Cargos directivos en la educación superior X género X nivel X universidad X año. (23)
- Cargos de Decanos y Directores (de Escuela) de educación superior X universidad X rama de enseñanza X género X año. (27)
- Análisis de la evaluación a los investigadores (con posterior complemento de productividad?). (30)
- Un análisis de los cargos directivos en 8 universidades españolas (las más antiguas, con mayor tradición y más número de alumnos), arrojó que apenas hay mujeres en los equipos rectorales; pero en los equipos decanales, resulta escandalosa la ausencia de mujeres; incluso en aquellas facultades supuestamente feminizadas, como humanidades y ciencias sociales. En las 48 universidades españolas hay en la actualidad 4 rectoras, pero hay que señalar que todas ellas son de creación bastante reciente. (23 y 39)
- Distribución del personal científico X organismo de investigación X género X categoría X área de conocimiento X año. (37-41)
- Distribución del personal científico según grupos de edades X género X categoría X año. (41-44)
- Análisis de la oferta de empleo en la empresa pública y empresa privada (universidades, etc.), desagregado por género y edad. (51)
- Análisis de la promoción interna del personal docente y científico por universidad y jerarquía. (52)
- Edad media de ingreso del personal científico X categoría X género X año. (53-54)
- En la distribución del personal científico del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) se observaron unos resultados muy semejantes a los de las universidades: menor cantidad de investigadoras que lo esperado dada la masa crítica estudiantil existente; mayor número de mujeres en los escalafones inferiores, y presencia muy inferior en el escalafón superior (profesoras de investigación). Por lo que se refiere a los puestos de toma de decisiones, el número de mujeres es manifiestamente inferior al que se podría esperar. (55)

## URUGUAY

Bielli, Buti y Viscardi se limitan al universo de los docentes universitarios que demandan apoyos financieros a la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República (UDELAR). La CSIC es un organismo que impulsa la investigación científica a través de distintos programas, como son: congresos en el exterior, complemento de beca, dedicación total a tareas de investigación, proyectos de vinculación con el sector productivo y proyectos de investigación y desarrollo. (93 y 102).

- En lo que se refiere a la vinculación entre género y ciencia en América Latina, los datos señalan a grandes rasgos las siguientes tendencias. En términos generales, en los últimos años, se ha dado un incremento notorio en la participación de la mujer en las actividades que implica niveles de educación superior. Esto se debe a

un proceso más amplio que se evidencia en el aumento de la participación femenina en todo el sistema educativo. (98)

- Al mismo tiempo que se observa este incremento de la participación femenina en el sistema educativo, las mujeres indígenas de América Latina continúan teniendo un acceso restringido a este sistema debido, entre otras causas, al repertorio de la lengua étnica, a pautas culturales propias y al hecho de estar preferentemente localizadas en zonas rurales de difícil acceso. (99)
- Así como la participación de las mujeres es mayoritaria en la docencia de los primeros niveles de la educación formal, esta relación se invierte en la docencia de educación superior. Aquí, la presencia de las mujeres docentes es tres veces inferior a la de los varones en la mayoría de los países Latinoamericanos. Esta relación inversa entre la docencia femenina en la educación primaria e inicial y la educación universitaria expresa la tendencia de concentración de la participación femenina en los ámbitos de mayor jerarquía y poder institucional. (99-100)
- En términos de jerarquías institucionales, los cargos de mayor prestigio, poder y capacidad de decisión y gestión científica están ocupados mayoritariamente por los varones. (100)
- El aumento de la inserción de la mujer en el campo científico se vincula al crecimiento de la matrícula femenina en el ámbito universitario. (100)
- Se corrobora la tendencia de la mujeres a optar por carreras “típicamente femeninas” en la notoria concentración de mujeres en disciplinas relacionadas a la salud, a las humanidades y a las artes (segregación horizontal). (101)
- Las opciones diferenciales en términos de género también se vinculan a la educación de los estudios de tercer nivel. En este sentido, las mujeres optan en general por “carreras cortas” (no más de cuatro años) y de menor prestigio social. (101)
- La importante participación de las mujeres en los programas de la CSIC concuerda con el aumento de la participación de la mujer en la educación y en las actividades de ciencia y tecnología en toda América Latina. (120)
- En relación al cargo ocupado por los docentes que se presentan a las convocatorias de la CSIC, al agrupar el escalafón docente en tres niveles –bajo, medio y alto-, se visualiza una mayor presencia de hombres en los cargos altos, lo cual contrasta con la paridad observada en los dos primeros niveles. (120)
- En cuanto a la relación entre participación por sexo y áreas de conocimiento, aunque parecerían mostrar paridad en la participación para el caso del área de ciencias básicas y predominio de los varones para el de tecnológicas, no existe una relación lineal en dichos términos. Se hace preciso entonces observar que las diferencias en la presencia de varones y mujeres en la demanda no dependen de la adscripción por área, sino de la lógica propia de cada programa y de sus requisitos de presentación. (121)
- En el análisis de los diferentes programas de la CSIC aparecen dos grandes grupos que permiten establecer ciertas tipologías. Un primer grupo de programas conformado por los de dedicación total, investigación y desarrollo y congresos en el exterior, en los cuales no se observa diferenciaciones en la participación por sexo en el interior de la demanda. Un segundo grupo integrado por los programas de complemento de beca y vinculación con el sector productivo, en los cuales se visualiza una mayor participación de los varones con relación a las mujeres. (121)
- Las causas que podrían explicar la situación expuesta en el punto anterior, pueden deberse a los requisitos necesarios para presentarse a estos programas. Analizando el programa de vinculación con el sector productivo, se observa que

para presentarse al mismo es preciso haber establecido una vinculación previa con el sector productivo o presentar una propuesta de investigación dirigida a resolver una demanda o problema de este sector. Ello hace una diferencia notoria con I+D y dedicación total, en que no es preciso establecer vínculos con actores que se encuentren fuera del propio campo científico. Asimismo, si bien tanto para la asistencia a congresos como para la realización de estudios de cuarto nivel en el extranjero se precisa cierta movilidad, la diferencia podría constituir la necesidad de trasladarse por un periodo prolongado de tiempo al exterior en el caso de que se realicen estudios de cuarto nivel. Ello implica una movilización bastante importante en el ámbito familiar, a diferencia de lo que supone la ausencia pasajera para la asistencia a un congreso o evento científico. (105)

- Se realizaron tres entrevistas a mujeres que actualmente desempeñan altos cargos en la universidad. (116)

En otro documento revisado, el “Informe Preliminar – Proyecto GENTEC – Grupo Académico Uruguay”, se hace notar en el Informe, las enormes dificultades que se han presentado para poder acceder y conseguir la información prevista. Muchas instituciones no poseían registros completos de sus investigadoras para toda la década. Se han encontrado algunas inconsistencias en los datos al analizar las fuentes secundarias, esto quizás es debido a las grandes dificultades que se tienen en la sistematización de la información por parte de las instituciones, en muchas de las cuales se ha tenido que realizar un trabajo de recuperación de información directo con los archivos. (1 y 2)

- Evolución de la tasa bruta de escolarización en educación primaria y secundaria, desagregado por género. (4)
- Evolución del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita. (5)
- Evolución del gasto educativo por sector (público y privado), desagregado por nivel educativo. (5)
- Se observa en los egresados de estudios de grado (carrera), que los hombres preferentemente se concentran en las siguientes áreas: agrarias, ingenierías, física y matemática. En cambio, las mujeres se concentran en las áreas biomédicas, ciencias sociales y legales, humanidades y química. Se constata, por lo tanto, una mayor participación de mujeres en disciplinas tradicionalmente femeninas como se señala en la literatura internacional. (6)
- Análisis de postgrados en el extranjero para el personal docente X región o país X género X área de conocimiento X año. (19)
- En cuanto a los estudios de postgrado, son los hombres, en la mayoría de las áreas, que optan por regiones más alejadas del país y los que obtienen un título de mayor nivel académico. Mientras en los niveles de diplomatura y maestría se mantiene el comportamiento de las disciplinas masculinizadas y feminizadas observadas en los egresos de grado. A nivel de doctorado se encuentran algunas excepciones en las áreas de medicina, derecho, humanidades y ciencias sociales. (19)
- En relación a las actividades de investigación realizadas en empresas, se observa que las mujeres se concentran en las áreas que incluyen profesionales provenientes de la química y de la medicina. (33)
- Análisis de profesionales que realizan I+D en empresas X género X tiempo de dedicación X área de conocimiento o tipo de empresa. (33 y 34)
- Se observó también que las directoras de proyectos de I+D financiados por la CSIC, en su mayoría se concentran en áreas tradicionalmente femeninas como química, ciencias sociales, humanidades y biología. (35)

- Análisis de investigadores que dirigen proyectos de I+D X género X área de conocimiento X año. (35 y 36)
- Con respecto a la producción científica los hombres publican mayoritariamente. En las áreas en las que se esperaría que las mujeres tuvieran más publicación alcanzan una paridad con respecto a los hombres, como en humanidades, derecho y medicina. Las únicas áreas predominantemente femeninas son la química y la psicología. (37)
- Análisis de publicaciones científicas X género X área de conocimiento X año. (37 y 38)
- El Fondo Nacional de Investigadores es un reconocimiento a la trayectoria académica de los investigadores nacionales. Aquí los cargos de mayor jerarquía y prestigio son ocupados por hombres, sin importar el área de conocimiento (38-39)

## **CUBA**

En el caso de Cuba, el trabajo de Fernández Rius se realizó con mujeres académicas universitarias (no se menciona cuantas!!), las cuales representan un segmento importante de la población femenina cubana. (132). Se aprecia una presencia importante de las mujeres en los estudios universitarios, lo cual es expresión tanto de un cambio en cuanto a oportunidades en este sentido como de motivaciones e intereses por parte de las mujeres. Indica, a su vez, la elevación del nivel educacional de las mismas y su presencia en los espacios laborales desde una calificación que resulta más elevada con relación a la de los hombres. (126)

- En Cuba, la presencia de las mujeres en el ámbito laboral, con respecto a la fuerza laboral del país, se elevó (de un 13% en 1959 a un 42% en 1997), en una población que resulta equitativa entre mujeres y hombres. Así mismo, se ha elevado la presencia de las mujeres en sectores no tradicionalmente femeninos (fiscales, miembros del Tribunal Supremo, cargos de dirección en el ámbito jurídico). En ello también influye el nivel educacional y la creciente autonomía que van alcanzando las mujeres en el país. (125)
- El 60% de la matrícula de la educación superior es femenina, las cifras en términos de graduados universitarios están representadas por el 56% de mujeres, y las mismas constituyen las dos terceras partes de los técnicos y profesionales del país. (126)
- En la Universidad de La Habana, el 61% del claustro es femenino, así como el 43% de los docentes titulares y el 50% de los directivos. De los investigadores, el 58% son mujeres, así como el 45% de los que dirigen este sector. (126)

## **BRASIL**

Uno de los grandes problemas que señala este estudio de Pereira de Melo y Lastres ( ) se refiere a que gran parte de los datos del MEC no son presentados desagregados por sexo y las autoras recomiendan que las agencias oficiales brasileñas emitan todos los números y estadísticas por sexo. Se deseaba conocer la tasa de participación de las mujeres en el número de registros de patentes en el país, lamentablemente este levantamiento sólo fue realizado para los años 1991 y 2001, ya que el INPI (Instituto

Nacional de Propiedad Industrial) no permitió el acceso a sus banco de datos y, así, los valores presentados fueron obtenidos de la Revista de la Propiedad Industrial (publicación oficial de ese órgano, editada semanalmente); definir el sexo fue una búsqueda artesanal porque los datos publicados no traen información en cuanto al sexo del solicitante. (12 y 42)

Entre los indicadores que destacan en este trabajo están:

- Esperanza de vida al nacer en años, según género X año. (4, Tabla 2)
- Tasa de alfabetización y analfabetismo en personas mayores de 15 años, según género. (5, Tabla 3)
- Matriculación de estudiantes, según género X nivel de escolaridad X año. (5, Tabla 4)
- Proporción porcentual de PIB destinado a educación y actividades de investigación y desarrollo. (6, Tabla 6)
- Tasa de empleo / desempleo, según género X edad X grado de instrucción X año. (10, Tabla 12)
- Población ocupada (empleada?) con hijos, según género X edad X año. (12, Tabla 15)
- El ejercicio del magisterio significa para las mujeres un mejor rendimiento del que ofrece alguna otra carrera universitaria. (13)
- Principales ocupaciones de las mujeres X grado de instrucción. (14, Tabla 17a)
- Principales ocupaciones de los hombres X grado de instrucción. (14, Tabla 17b)
- Una de las limitaciones del sistema de Ciencia y Tecnología brasilero es la baja contribución del sector privado al esfuerzo de investigación y desarrollo en el país. (17)
- El Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) (Consejo Nacional de Investigación) tiene un sistema propio para clasificar la trayectoria académica de cada uno de los investigadores que recurren a las solicitudes de becas o ayudas a la investigación. Este sistema clasifica a los investigadores en nueve categorías, por orden de importancia, según el título y la producción científica, la clasificación es la siguiente: 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B y 3C. El conjunto que esgrime los títulos más elevados de los becarios es el nivel 1 (A,B,C); el nivel 2 (A,B,C) son investigadores con doctorado y actividades científicas intermediarias, y el nivel 3 son investigadores emergentes con proyectos de investigación importantes o que están asociados a investigaciones coordinadas por investigadores de más jerarquía. (20)
- Cuanto menores son las exigencias de calificación, mayor es la participación en éstas. Así, el nivel 2 representa en cada una de las categoría (A,B,C) participaciones femeninas crecientes y la disminución de esta tasa de participación en el periodo 1990-99, sólo muestra el aumento de la calificación femenina y su mayor participación en el sistema científico y tecnológico nacional. Por lo tanto, se puede deducir que el aumento de la tasa de participación femenina en el conjunto de becas concedidas por el CNPq fue mayor en las demás modalidades que en las becas que reflejan la madurez de los investigadores en el sistema científico y tecnológico nacional. (21)
- Son más masculinas las ciencias agrarias y veterinarias, y femeninas las ciencias sociales y humanidades, porque éstas son asociadas a los atributos consagrados por la sociedad como características del “ser mujer”. (26)

- Por los criterios de concesión de las bolsas de investigación, éstas se refieren apenas a las mujeres en el tope de la carrera científica, con título máximo y producción científica amplia en los últimos cinco años, por lo tanto la nata de los investigadores nacionales, sean docentes o investigadores de institutos nacionales. Para 1990, las mujeres eran cerca del 31% del total de los becarios y, de forma interesante, esta tasa de participación se mantiene idéntica todo el periodo (1990-99). Esto significa que el reconocimiento por parte de los pares, del mérito en la carrera académica es un proceso bastante lento, y que vencer esta barrera para las (los) más jóvenes requiere mucha persistencia en el trabajo académico. (29)
- El perfil masculino del sistema de ciencia y tecnología se expresa por la mayor titulación de hombres a lo largo de toda la década (1990-99). Hay, por lo tanto, una cristalización de la situación de predominio masculino, y como los investigadores (as) más renombrados se retiran de la vida académica más tarde, el ascenso femenino en la carrera científica es más bien lento. (29)
- Por orden de importancia en la participación de las becas, las investigadoras se distribuyen primero en humanidades, y segundo en ciencias sociales. En humanidades, hay carreras que contienen atributos reconocidos por la sociedad como femeninos, ligados al ejercicio de la maternidad. (32)
- En todas las áreas del conocimiento, sin excepción para toda la década, hay un predominio masculino. Las mujeres son mayoritarias en una única área (humanidades). Pero igualmente en humanidades, los que tienen títulos más elevados del área pertenecen al sexo masculino. (32 y 36)
- Edad promedio de los investigadores según área de conocimiento y género. (36, Tabla 23c)
- Edad promedio de los investigadores según nivel de formación y género. (37, Tabla 23d)
- Ciencias biológicas es el área del conocimiento que tiene el mayor contingente de científicos brasileiros, tanto hombres como mujeres. El área de ingeniería tiene un gran prestigio en el medio científico y tecnológico. Esta área está compuesta, predominantemente, por investigadores en las diversas modalidades de ingeniería y arquitectura, siendo válido para ambos sexos. La predominancia masculina es innegable, pero durante el periodo, la tasa de participación femenina pasó de 6% en 1990 a 11% en 1999, lo que confirma el avance femenino en la profesión. La química es, de las ciencias exactas, la que más atrae a las mujeres pues, en el total de los científicos, hay una ligera predominancia femenina en el área. (37 y 38)
- Análisis del número de patentes nacionales registradas ante el Instituto de Propiedad Industrial, según género X año. (42, Tabla 24)
- Se realizó un análisis de las patentes registradas por personas que trabajan o investigan en instituciones o empresas ubicadas asentadas en territorio nacional, observándose que es ínfima la participación femenina en las patentes registradas en el país en la categoría residentes (personas y empresas). Considerada ésta una actividad en la cual tradicionalmente no había participación femenina, se espera que la tendencia de incremento de esta participación persista. (42)
- Producción científica (publicaciones) según área de conocimiento y género. (42, Tabla 25)
- Un indicador importante de la calidad del trabajo de los científicos es la capacidad de los investigadores de proponer soluciones a los problemas científicos y tecnológicos. (42)

- Se empleó la base de datos brasileira Scientific Electronic Library Online (SciELO), para medir la producción científica por sexo de las siguientes carreras: una carrera masculina (Ingeniería), una femenina (Pedagogía) y dos en que hay un cierto equilibrio entre los sexos (Medicina y Economía). (43)
- Se observó que las mujeres muestran mayor tasa de participación en el área de pedagogía, como era de esperarse, sin embargo la diferencia entre los dos sexos es pequeña y no corresponde a la presencia inferior de los hombres en esta carrera. Esto significa que los investigadores masculinos son relativamente más maduros y productivos que las mujeres en el campo de estudios pedagógicos. (43)
- Las mujeres ingenieras muestran una tasa de participación mucho mayor que la de su participación en el área tecnológica, considerando que la ingeniería química también está incluida y presenta fuerte presencia femenina. (43)
- La medicina tiene un comportamiento más próximo al presentado por la pedagogía, en que la tasa de participación femenina es menor que la verificada en el ejercicio de la profesión. La economía también muestra una participación femenina por debajo de la tasa presente en la profesión. (43-44)
- Se llevó a cabo una evaluación de los puestos directivos de las universidades brasileras, así como un análisis de la presencia femenina en academias científicas, basándose en el banco de datos del Consejo de Rectores de las Universidades Brasileras (CRUB), lo cual mostró una presencia muy restringida de las mujeres en la dirección de las instituciones universitarias nacionales. Del año 1985 al 2002, apenas 38 mujeres ocuparon el cargo de rectoras en las universidades nacionales. Hay una concentración de esas administraciones femeninas en el periodo 1995-99, y ese crecimiento coincide con el fortalecimiento del movimiento de mujeres en la sociedad brasileira y el deseo femenino por la ocupación de puestos de comando en el país. (44-45)
- Cargos directivos en las universidades, según género X cargo X instituto X año. (46, Tabla 29)
- Se construyó un indicador en base al análisis de la composición de los miembros de los comités asesores de la CAPES (Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior)/MEC y del CNPq. Se escogió esta representación debido a que éste es un espacio de poder en el sistema científico, ya que los comités deciden sobre las solicitudes de ayudas y bolsas de investigación concedidas a la comunidad científica, y esas decisiones son muy importantes para los diversos grupos de investigación de las universidades e institutos de investigación nacionales. (47)
- En los comités de las dos instituciones (CAPES y CNPq) que comandan el postgrado en el país se nota un predominio masculino en todas las áreas del conocimiento, con excepción de los asesores adjuntos de Humanidades. (47)
- Análisis del número de académicos de la Academia de Ciencias según área de especialización, categoría y género. (50, Tabla 31)
- Actualmente la Academia Brasileira de Ciencias (ABC) reúne a sus miembros en 10 áreas de especialización. Además de los Asociados, las categorías de los miembros permanentes de la Academia son: Titulares, Extranjeros y Colaboradores. (48)
- El cuadro actual de los miembros de la ABC está compuesto por 571 socios y apenas 56 de estos son mujeres, o sea, 9,8% de los académicos. Los miembros más importantes desde el punto de vista del reconocimiento científico son los titulares, que son 334, correspondiendo al 58% de los académicos, y la tasa de participación femenina es de 7,8%, menor que la de su participación en la propia

academia. Considerando apenas el comportamiento masculino y femenino, se tiene que el 60% de los hombres son miembros titulares, mientras sólo el 46% de las mujeres académicas fueron electas o promovidas para tal categoría. Esto significa que el medio científico reconoce de forma tímida la importancia femenina en el sistema científico y tecnológico. (49)

- La participación en la ABC es una forma de levantar lentamente el velo de invisibilidad que aún oscurece el papel de las mujeres en la construcción de la ciencia nacional. (49)
- La Academia Nacional de Medicina tiene un número fijo de socios: son 100 miembros titulares y un número variable de miembros eméritos, además de miembros honorarios nacionales y extranjeros y socios correspondientes nacionales y extranjeros. Actualmente, el cuadro social de la Academia de Medicina cuenta con cuatro médicas. En los 173 años vividos por la ANM sólo cinco mujeres fueron electas para miembro titular, mientras existieron 612 socios titulares de sexo masculino. En total, fueron apenas nueve mujeres admitidas como miembros de esta centenaria academia. (52-53)

## MÉXICO

Las autoras del estudio mexicano (Zubieta y Rodríguez Sala ( ) señalan que las dificultades en la obtención de la información cuantitativa fueron de tal magnitud que desviaron en mucho los esfuerzos de organización, selección y análisis de la información de tipo cualitativo. (3)

- Se observa que los avances en el acceso de la mujer a todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Mexicano ya son notables y alentadores. En términos generales, con este aumento en el nivel educativo de las mujeres, es posible apreciar ciertos rasgos de equidad en el acceso a la educación, a escala nacional. No obstante, persisten grandes desequilibrios regionales, particularmente en las zonas donde prevalecen condiciones de alta y muy alta marginación social. (4)
- En casi todos los niveles de educación es posible advertir una mayor participación femenina, destacándose en la educación básica, el nivel de preescolar; la educación media superior y el nivel Normal Licenciatura de educación superior, donde la presencia femenina es mayor, porcentualmente. Sin embargo, en los niveles de licenciatura y postgrado, aún prevalece cierta inequidad, particularmente en algunos campos del conocimiento. (4)
- No deja de llamar la atención que la Normal Licenciatura siga siendo un nivel altamente feminizado, con porcentajes de participación por encima del 60%. El magisterio era considerado una vocación que resultaba “ideal” y hasta “natural”, en tanto extensión de las tareas domésticas, independientemente de los intereses y capacidades reales que las mujeres podían tener. (5)
- Es de destacar que, para los distintos niveles educativos, tanto los porcentajes de egreso como los de eficiencia terminal son mayores para las mujeres. (5-6)
- A pesar de su menor presencia en la primaria, las niñas muestran una tasa de deserción menor que los varones. Estas diferencias podrían estar sugiriendo una mayor presión familiar sobre los hombres para ingresar al mercado de trabajo a edades tempranas y así contribuir al gasto del hogar. (6)

- Durante el período 1990-2001 se ha observado un incremento de la participación femenina en Licenciatura, siendo evidente este incremento en todas las áreas del conocimiento consideradas. (8)
- Dentro de los aumentos más notorios, el que se da en las ciencias agropecuarias es uno de los más importantes: casi se duplicó la presencia de las mujeres. Si bien este incremento está relacionado con el crecimiento de la población femenina, también lo está, en forma determinante, con la disminución relativa de la población masculina. (8)
- En el área de las ciencias naturales, la participación femenina creció en términos absolutos, ya que el número de mujeres estudiosas de las llamadas “ciencias duras” superó en 3.6 veces la matrícula masculina. (9)
- En cuanto a las ingenierías y la tecnología, la participación femenina en términos absolutos prácticamente duplicó su volumen. Una posible causa de este incremento es la presencia, hasta cierto punto reciente, de carreras relacionadas con el desarrollo de la computación. (9)
- En el caso de las ciencias sociales y administrativas, de las ciencias de la salud y de la educación y las humanidades, la población escolar está mayoritariamente compuesta por mujeres. La participación femenina tuvo un crecimiento constante y bastante similar en las tres áreas durante 1990-2001. (9)
- Debe señalarse que la tendencia a estereotipar áreas como femeninas o masculinas no tiene visos de haber cambiado; es decir, aún se conservan los prejuicios acerca de los diferentes papeles que “corresponde” jugar a hombres y mujeres en la sociedad, independientemente de su escolaridad o calificación para desempeñarse en cualquier disciplina. (9)
- En términos de la participación femenina en disciplinas como: matemáticas, física, química, biología e ingenierías, se aprecia un incremento en todas ellas, sobresaliendo la física, donde prácticamente se duplicó. En el caso de la química, se advierte una baja marcada, incluso en la matrícula total de esta disciplina. (10)
- De acuerdo a las tres modalidades o niveles que se ofrecen en el postgrado: especialidad, maestría y doctorado, la presencia femenina ha registrado incrementos en todos ellos, siendo el caso en estudios de especialidad el más notable. (12)
- Aunque en 1990 prácticamente no había disparidades entre los tres niveles de postgrado, para el 2001 las diferencias de género se empiezan a volver notorias, lo cual podría sugerir la existencia de algún tipo de relación entre nivel de estudio y presencia femenina, basada en las características propias de cada uno de los tres niveles (especialidad, maestría o doctorado) y aquéllas pertenecientes a la situación particular de las alumnas en los programas de estudio; factores como por ejemplo, la duración y el grado de dificultad de los estudios en el nivel de postgrado, así como el estado civil y la condición de dependencia económica del estudiantado. (12)
- Participación femenina en la matrícula de postgrado, por nivel (especialidad, maestría y doctorado) X año. (12, Cuadro 6)
- En el postgrado destaca el incremento de la presencia femenina en todas las áreas del conocimiento. De todas las áreas, es la de ciencias de la salud la que registra el mayor crecimiento. (12)
- En el caso de las ciencias naturales y exactas, al igual que en el de las ingenierías y la tecnología, también se advierten crecimientos importantes en la matrícula femenina, al casi duplicarse ésta en el primer caso y prácticamente cuadruplicarse en el segundo caso. (13)

- Participación femenina en postgrado X área de conocimiento X año. (13, Gráfico 3)
- Este Informe introduce un indicador llamado Eficiencia Terminal. La eficiencia terminal es más elevada en el caso de las mujeres, particularmente en la educación básica y media, cumpliéndose también para el nivel superior. (15)
- Distribución de los estudiantes en instituciones públicas / privadas, según género. (17, Cuadros 9 y 10)
- Las instituciones públicas del país tradicionalmente han albergado la mayor proporción de la matrícula en educación superior; esto se sostiene para el nivel de postgrado. (18 y 19)
- La proporción femenina en las instituciones educativas privadas es mayor que en las públicas, y la eficiencia terminal de las mujeres en instituciones privadas es mayor a la de los hombres de ese mismo régimen, e incluso a la de las mujeres en instituciones públicas. (19)
- La profesión docente ha sido considerada tradicionalmente como una actividad femenina, una prolongación de las tareas del cuidado y socialización de los menores. (20)
- Debido a la falta de información desagregada por sexo, se optó por analizar los datos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), tanto por el total de sus estudiantes y de su personal académico, como por la gran variedad de disciplinas que cultiva. En la misma se evidencia que la presencia de la mujer en la estructura académica de la Universidad es minoritaria, ocupando además los niveles de jerárquicos más bajos y por ende los menos remunerados del escalafón. Es más, el porcentaje de participación femenina prácticamente no se ha modificado en los últimos años (1994-2001). (20)
- Personal académico de las universidades X género X año. (20, Cuadro 12)
- Se aprecia una alta correspondencia entre la mayor presencia femenina y los niveles más bajos en el escalafón de la UNAM. (21)
- Distribución del personal académico de las universidades X tipo de nombramiento (investigador, ayudante, profesor, etc.) X género X año. (21, Gráfico 5)
- El personal con nombramiento de investigador desarrolla sus tareas en los dos subsistemas de investigación con los que cuenta la UNAM: el Subsistema de Investigación Científica (SIC) y el Subsistema de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades (SIH). Dentro de estos dos subsistemas el personal masculino está preferentemente ocupado en el primero (75%), en tanto que las mujeres se distribuyen en proporciones bastante similares en uno y en el otro: 48% y 52% respectivamente. (22)
- Hasta ahora, la participación femenina en el Sistema Nacional de Investigadores (SIN) ha registrado un crecimiento sostenido; no obstante, éste ha sido desigual (1990-2001). El SIN tiene como objetivo el fomento al desarrollo científico y tecnológico de México y el fortalecimiento de la investigación en todas las áreas del conocimiento, a través de un sistema de estímulos económicos individuales otorgados a los investigadores. (25)
- En relación a las distinciones académicas otorgadas por la UNAM, UAM (Universidad Autónoma Metropolitana) y la AMC (Academia Mexicana de Ciencias), se puede afirmar que en esta clase de privilegio, tanto por la compensación económica que implica como por el reconocimiento implícito que conlleva, la inequidad hacia las académicas es manifiesta. (29,30 y 31)
- Análisis de los premios otorgados (a estudiantes, docentes e investigadores) X área de conocimiento X género X año. (30, Cuadro 16)

- La escasa participación femenina dentro de los grupos que evalúan y reconocen el trabajo de investigación de hombres y mujeres de ciencia en México, resulta evidente. En la AMC, las distintas comisiones de premios que fueron integradas durante la década 1990-99, han sido mayoritariamente masculinas. La situación en el SNI no es diferente: las comisiones que dictaminan el estímulo que un investigador recibe (es decir, su categoría y nivel), tradicionalmente han estado compuestas por varones. Igualmente, durante el período 1991-2001, en la composición de los jurados calificadores de la UAM, en términos generales, la desigualdad de género fue notoria. (32, 33 y 34)
- Análisis de los comités evaluadores de premios X área de conocimiento X género X año. (33, Cuadro 19)
- Distribución de los apoyos económicos a proyectos de investigación (responsables y co-responsables del proyecto) X género X año. (35, Cuadro 22)
- Distribución de apoyos hacia el extranjero y nacionales X tipo de apoyo X área de conocimiento X género X año. (38, Cuadro 25)
- En lo que se refiere al análisis de la participación femenina en puestos de decisión dentro de las instituciones mexicanas dedicadas a la ciencia y tecnología, los datos de la población (1991-98) que ha completado exitosamente el tercer nivel de educación y está empleada en labores directivas dentro de instituciones dedicadas a C+T, revelan con claridad que las mujeres tienen accesos muy restringidos a puestos directivos; y respecto al dinamismo en esta participación, pareciera no existir ninguna lógica: las cifras aumentan o disminuyen año con año. (40)
- En el ámbito educativo de nivel superior, a pesar de que las mujeres ocupan una buena parte de las plazas, su presencia es prácticamente imperceptible cuando se examinan los cargos que implican una mayor incidencia en los procesos de toma de decisiones sobre la instrumentación de políticas concretas. Se observa que, entre más elevado sea el puesto, menor es la presencia femenina. (41)
- Las diez entidades universitarias de la UNAM donde se registró un mayor número de mujeres en puestos de “mandos medios y superiores” representan de una u otra forma los roles tradicionales femeninos. (42)
- Puestos de decisión en instituciones académicas X institución X cargo X género. (41 y 42, Gráfico 13, Cuadros 27 y 28)
- Participación femenina en los ámbitos de decisión política (Cámara de Diputados, Senadores, etc.) X ámbito X género X año. (44, Cuadro 31)
- En cuanto a la participación de científicas en el ámbito de decisión política, particularmente dentro del Poder Legislativo, los datos revelan que la participación femenina en las Cámaras de Diputados y Senadores, en términos generales, ha sido y sigue siendo minoritaria. En lo que toca a la Cámara de Senadores, la participación de las mujeres ha sido abrumadoramente menor que la de su contraparte masculina (11.5%) en el período 1964-2000. En el caso de la Cámara de Diputados, en el período 1952-2000, las mujeres han estado representadas en un promedio ligeramente superior al 10%. Por último, la Cámara de Diputados ha registrado, al igual que la de Senadores, un comportamiento variable en términos de la composición por sexo de los legisladores que las integran. (44-45)
- 

## **COSTA RICA**

El estudio consultado arroja los siguientes datos:

- Población total desagregada por género X año. (2, Gráfico 1)
- Esperanza de vida X género X año. (3, Gráfico 2)
- Tasa de participación en la población económicamente activa (PEA) X género X año. (3, Gráfico 3)
- Tasa de desempleo abierto por género X año. (4, Gráfico 4)
- El desempleo es un fenómeno que afecta más a las mujeres que a los hombres. La tasa de desempleo fue, durante toda la década 1990-99, más alta para las mujeres que para los hombres. (4)
- Los hogares con jefatura femenina vienen en aumento, tanto en la zona urbana como en la rural. (4)
- En el campo educativo se constata que la deserción es un fenómeno presente a lo largo de toda la educación primaria. En 1999 el 2,5% (niños y niñas) no asiste a la educación regular, como tampoco lo hace el 27% con edades comprendidas entre los 12 y 17 años. (7)
- Con respecto a la educación secundaria, durante los noventa sólo cerca de la mitad de los que ingresaron a la secundaria académica logró completarla. En la educación diversificada (que comprende el décimo y undécimo año o grado), sólo uno de cada tres adolescentes entre 15 y 17 años se matriculó en ese nivel. (7)
- Del total de títulos otorgados por las universidades estatales del país, las mujeres obtienen porcentajes de graduación más elevados que los hombres durante todo el periodo en estudio (1990-2001). Sin embargo, la comparación de los porcentajes de graduación por género tomando como referencia el total de títulos otorgados en ciencia y tecnología evidencia una inversión en este comportamiento, al ser los porcentajes de graduación masculina significativamente superiores en estos ámbitos del saber. (13)
- Total de egresados de universidades públicas, según género X año. (14, Gráfico 9)
- Total de egresados en ciencias básicas y tecnologías, según género X año. (14, Gráfico 10)
- El análisis de la participación femenina en la disciplina de la biología se desagrega en tres subáreas: a) Biología: flora y fauna, b) Biología: ecología y ciencias ambientales, y c) Biología: ciencias biomédicas. En relación con la primera, se observa que durante todo el decenio se mantiene en relativo equilibrio el número de mujeres y hombres que obtienen títulos de grado en esta área, a pesar del aumento constante en el número total de graduados que se presenta a partir del año 1992. A nivel de postgrado, a pesar de la poca cantidad de graduados, en términos generales se mantiene el mismo comportamiento que se presenta a nivel de grado. (15 y 16)
- En el área Biología: ecología y ciencias ambientales, el número de mujeres graduadas es significativamente inferior al número de hombres que se gradúa, y el mismo comportamiento se presenta en el postgrado. (17 y 18)
- En Biología: ciencias biomédicas, durante todo el periodo en estudio se presenta una clara diferencia a favor del número de mujeres graduadas, el cual siempre fue superior al número de hombres graduados. En el análisis de la información disponible sobre los estudios de postgrado se evidencia una situación totalmente inversa a la situación descrita acerca del número de graduaciones femeninas y masculinas en el nivel de grado. Las graduaciones totales en ciencias biomédicas son elevadas –tanto en el grado como en el postgrado- debido al desarrollo del sector salud y la consiguiente demanda del mercado de trabajo, tanto en el sector público como en el privado. (19 y 20)

- Para el año 2001, el total de mujeres graduadas en universidades privadas a nivel de grado, en las áreas de la biología mencionadas anteriormente, presenta un comportamiento coincidente con el observado para cada una de estas áreas en las universidades públicas. (21)
- En las carreras de química, física y matemáticas se presenta lo siguiente: al inicio del periodo, la brecha entre el número de mujeres y de hombres graduados en química es significativa, favoreciendo a los hombres, pero partir del año 1995 las curvas de graduaciones siguen el mismo patrón, aunque siempre son más los hombres que se gradúan. En física cabe resaltar que sólo en cinco de los doce años considerados ha habido al menos una mujer que obtuviera su título de grado. En matemáticas, durante el mismo periodo, sólo hubo tres mujeres que obtuvieran su título: la graduación es clara y predominantemente masculina, sin que se vislumbre ningún indicio de modificación de este comportamiento. Por otra parte, se observa una tendencia a la disminución en el total de graduados en matemáticas en el nivel de grado. (21-25)
- En cuanto al análisis de los diplomas otorgados a nivel de postgrado en química en el periodo de estudio, es importante resaltar que el número total de graduados en este nivel es muy pequeño, lo que no permite hablar de una tendencia. En física, en los doce años considerados, sólo en dos de ellos hubo mujeres graduadas de postgrado. Y en matemáticas, en el mismo periodo, no hubo una sola mujer que obtuviera el título de postgrado. Es más, llama la atención el hecho de que, independientemente de consideraciones de género, la graduación promedio de postgrado en matemáticas en el país es alarmantemente baja. (21-25)
- Las universidades privadas no ofrecen carreras en las áreas de química, física y matemáticas. (22, 24 y 25)
- Las áreas de mayor graduación, en términos absolutos, en el nivel de grado corresponden a los diversos ámbitos de las ingenierías. A pesar de que en el país se han ofrecido varias opciones de postgrado en ingeniería, en términos generales el interés por este nivel es muy bajo, quizás debido a la consideración de que el sector privado es un segmento mayoritario del mercado de trabajo en este campo. (25 y 26)
- Las situaciones en las universidades privadas es similar a la presentada por las universidades públicas, tanto para grado como para postgrado. (27)
- En la rama de arquitectura, durante el período 1990-2001 se presentó en las universidades públicas, una graduación femenina promedio de un 23%, mientras que en las universidades privadas este valor se duplicó (46%). Los datos referentes al postgrado muestran que en doce años hay sólo una mujer que obtiene su título en arquitectura, pero hay que hacer notar que en el mismo lapso sólo nueve hombres lo han obtenido; de 1990-97 no hay un solo graduado a nivel de postgrado. (28 y 29)
- Distribución (%) de títulos (bachiller, licenciatura, especialización, maestría, doctorados, otros) otorgados por estudios realizados en el extranjero X género. (35, Gráfico 43)
- En cuanto a la formación profesional de mujeres en áreas de ciencia, tecnología e ingenierías en universidades extranjeras, se tiene que el porcentaje más elevado de mujeres graduadas se presenta en el nivel de licenciatura, seguido por la especialización, maestría, bachiller y doctorados. Para todos los casos, excepto licenciatura, los porcentajes de los títulos reconocidos de los hombres superan a los de las mujeres en al menos 40 puntos porcentuales. (34 y 35)

- En Costa Rica las universidades públicas son las que tienen más personal asignado a proyectos de investigación. (36)
- En cuanto a la participación por género en los equipos de los proyectos de investigación se evidencia que los hombres tienen un mayor porcentaje de participación que las mujeres (69% y 31% respectivamente). (36)
- Personal en proyectos de investigación X universidad X grado académico X género. (36, Cuadro 1)
- Personal en proyectos de investigación X universidad X área de investigación X género. (37, Cuadros 3 y 4)
- Publicaciones especializadas en áreas de ciencia y tecnología X institución X área de conocimiento X género. (39, Cuadro 11)
- Este Informe introduce un indicador llamado Índice de Productividad Académica (Ipa), con la finalidad de comparar la productividad académica de los equipos de investigadoras con los correspondientes porcentajes de su participación en los equipos de investigación de su ámbito disciplinario. (46)
- La aplicación de este indicador a los equipos de investigadoras en las distintas áreas del conocimiento consideradas, dio como resultado que ninguno de los grupos de investigadoras alcanza, en ninguna de las áreas, un valor de por lo menos 1 en el indicador de eficiencia de la productividad académica. Es claro que una serie de factores que se constituyen en condiciones de viabilidad para una mayor producción académica lo son: mayor acceso a financiamiento, mayor acceso a medios de publicación de la mayor rigurosidad científica, factores determinados por los contactos internacionales. (47)
- Las investigadoras químicas se identifican como las de mayor eficiencia en productividad académica, seguidas por las investigadoras biólogas. Los casos de menor eficiencia se presentan en los grupos de investigadoras de las áreas de matemática y física. (47)
- Eficiencia de las investigadoras en productividad académica X área de conocimiento X institución. (47, Cuadro 12)
- Distribución de las coordinaciones de proyectos de investigación X institución X área de investigación X género. (48, Cuadro 13)
- Distribución de puestos de dirección de postgrados X institución X programa X género X año. (51, Cuadro 17)
- Distribución de puestos de dirección académica y decanaturas X institución X unidad de investigación y/o docencia X género X año. (53, Cuadro 21)
- Durante los 30 años de funcionamiento del Consejo Director del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) nunca se ha designado una mujer en calidad de directiva; los cinco puestos del Consejo Coordinador han sido ocupados en todo momento por hombres. (58)
- Desde la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología a la fecha, han sido designados siete equipos de Ministro y Viceministro de Ciencia y Tecnología, y estos siempre han sido hombres. (58)
- La participación de la mujer en la conducción de proyectos de investigación se ajusta, en términos generales, a su grado de participación en dichos proyectos como investigadora. (66)
- A pesar de la participación aproximada de un 35% por parte de la mujer en unidades de investigación y enseñanza en el sector de ciencia y tecnología, su participación en puestos de dirección académica superior en las universidades públicas en ciencias e ingenierías es de un 14%, en tanto que la toma de

decisiones en el país en el nivel político ha estado en todo momento durante el periodo en estudio concentrada totalmente en hombres. (67)

## PARAGUAY

El Informe del caso paraguayo es el que presenta más dificultades con el procesamiento de la información cuantitativa. Se ha hecho un esfuerzo preliminar de recolección y ordenación de los datos a nivel de algunas instituciones, tratando de dar una visión de las tendencias nacionales.

- En la zona capital está concentrada la administración política del país y es el área de concentración de opciones de educación superior más antiguas y tradicionales del país, la Universidad Nacional de Asunción (UNA) y la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”.
- La Universidad Nacional de Asunción (UNA):
- Cuenta con 12 facultades y varios institutos. De ellas, sólo la facultad de filosofía y el Centro Nacional de Computación están bajo la dirección de mujeres (Decanas). Es de destacar que, en la mayoría de las facultades la Dirección Académica está a cargo de mujeres. (15)
- La participación de las mujeres en la docencia es variable, ya exceptuando la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), en la demás unidades oscila entre un 6% y un 45%. Existen ciertos sectores con una notable presencia de las mujeres, tales como química, ciencias exactas, salud, y otros con una presencia menor, aunque importante, como las ciencias agrarias. (5)
- Las carreras que presentaron un mayor número de estudiantes graduados en el período 1990-99 fueron humanidades y ciencias sociales, mientras que ciencias básicas, agrarias y veterinarias, salud y tecnología lo fueron menos, en ese orden descendiente. (20, Gráfico 8)
- Distribución de docentes (mujeres y hombres) según formación académica X facultad. (17)
- A objeto de ordenar en un centro todos los trabajos de investigación, se crea el Centro Multidisciplinario de Investigación y Tecnología (CEMYT). Este centro cuenta con 16 investigadores, con dedicación de medio tiempo, de los cuales 9 son mujeres. Salvo uno de ellos que tiene un doctorado, todos tienen grado de licenciatura. (20)
- Al convertirse el CEMYT en una unidad prestadora de servicios, se conforma en 1995 la Dirección de Investigación Postgrado y Relaciones Internacionales (DIPRI), que posteriormente en el año 2000, se reestructura conformándose la Dirección de Postgrado, la Dirección de Investigación y la Dirección de Relaciones Internacionales. Actualmente, las dos últimas se encuentran dirigidas por una mujer. (20)
- La función del DI en el área de investigación es coordinar los trabajos de investigación que se realizan en la UNA, y financiar proyectos de investigación de profesores escalafonados, como un mecanismo para elevar su nivel científico y estimular la investigación científica y tecnológica. Las mujeres representan el 35% del total de investigadores de la DI, la proporción varía de acuerdo al área del conocimiento. En este sentido, se detectan ciertos sectores de mayor interés para las mujeres, en lo que resalta un porcentaje de 98% de mujeres en el instituto de ciencias de la salud y 0% en ingeniería. (20 y 21)

- La facultad de ciencias agrarias cuenta con tres carreras: ingeniería agronómica, ecología humana e ingeniería forestal. En cuanto a la participación de las mujeres en la docencia y en cargos directivos, aproximadamente el 26% de los docentes son mujeres. Esta relación se mantiene cuando se analiza los cargos directivos; ya que sólo 4 de los 15 directivos son mujeres, es decir el 27%. Esto revela un aumento significativo de la participación de las mujeres, no sólo en la docencia, sino principalmente en los cargos directivos de la Institución. Igualmente, la Dirección Académica está a cargo de una mujer. (21)
- En la facultad, sobre un total de 130 docentes, 32 son mujeres, lo que representa el 24,6%. Estos datos incluyen docentes a tiempo completo y parcial. Los docentes a tiempo completo tienen funciones académicas y de investigación. Todas las docentes cuentan con cursos de postgrado y dos cuentan con doctorados. La mayoría ocupa cargos de Jefatura, incluyendo la Dirección Académica de la facultad. De los docentes, el 72% cuenta con maestría y el 7% con doctorados. (22)
- La facultad cuenta con un plantel de docentes investigadores a medio tiempo (10) y tiempo completo (13), que además de la docencia cumplen funciones de investigación. La investigación, si bien en algunos casos es financiada por la propia Universidad, en general es financiada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, con apoyo de organismos internacionales. Del total de profesores investigadores, el 52% son mujeres, de las cuales casi el 80% cuenta con una maestría. (23)
- La facultad brinda cursos de postgrado, y cuenta actualmente con dos maestrías, en las que el número de mujeres oscila alrededor del 25%. (23)
- La facultad cuenta con filiales en el interior del país, entre ellas la de Pedro Juan Caballero. Esta filial cuenta con 37 docentes, de los cuales 10 son de dedicación a tiempo completo y los demás a medio tiempo. El 30% cuenta con maestría y dos (5,4%) cuenta con un PhD. Si bien el número de docentes mujeres es bajo (6), la mayoría cuenta con títulos de postgrado y la dirección de la Filial está a cargo de una mujer. En cuanto a la investigación, cuenta con 10 docentes investigadores de los cuales sólo 2 son mujeres. (S/N)
- La facultad de ingeniería cuenta con aproximadamente 220 profesores, de los cuales 15 son mujeres, lo que representa el 6,8% aproximadamente. Esta cantidad está de acuerdo con el porcentaje promedio de mujeres que estudian la carrera. Sin embargo es de notar que en los últimos años, ha ido aumento significativamente el número de mujeres ingresantes, y actualmente oscila en el 19% aproximadamente. (S/N)
- Al analizar la participación de las mujeres en los cargos directivos (Jefes de Departamentos, Coordinadores y Asesores), esta situación cambia. En efecto, del total de 28 directivos, 12 son mujeres (casi 43%). Estos porcentajes se mantienen en las Direcciones de los Departamentos, ya que de las siete existentes, las tres más involucradas con la formación están a cargo de mujeres. (S/N)
- En cuanto a la investigación, en el Departamento de Desarrollo de Investigaciones (DDI), pese a que se mantiene una participación femenina de casi el 45 %, la participación de las mujeres en investigación es prácticamente nula. Del total de proyectos aprobados entre 1998 y el 2000, han participado 27 investigadores, entre ellos sólo una mujer participó como investigadora principal, y una como co-investigadora. (S/N)
- La facultad no cuenta con programas de maestría, pero sí con programas de especialización. En estos programas, la participación de las mujeres es variable (entre el 5 al 30%). (S/N)

- El Centro Nacional de Computación (CNC) realiza trabajos de investigación en el área de informática, en las áreas educativa, tecnológica o de investigación pura. Sobre un total de 6 investigadores, 2 son mujeres, lo que representa el 33%, con dedicación de medio tiempo. (S/N)
- La facultad de química cuenta con un total de 108 profesores escalafonados, de los cuales 49 son mujeres, lo que representa el 45%. Este porcentaje aumenta en los cargos académicos, ya que el 62% de los mismos está ocupado por mujeres. El porcentaje de investigadoras es del 70% sobre un total de 23 investigadores. (S/N)
- La facultad de ciencias exactas y naturales, a diferencia de las demás facultades, de los 195 profesores, casi el 62% son mujeres. El 10% de los docentes cuenta con maestrías y el 8% con PhD, aunque esta información no se tiene discriminada por sexo. (S/N)
- La Comisión Nacional de Energía Atómica realiza trabajos de investigación en el área de energía atómica y se encarga de la regulación y monitoreo del uso de productos radioactivos. Su presidenta es una mujer y cuenta con dos direcciones que se encuentran también a cargo de mujeres. La Comisión cuenta con un plantel de 11 investigadores, de los cuales 27% son mujeres. (S/N))
- La Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” (UC):
- En el total de la población de alumnos, las mujeres constituían en el año 1999 el 52% del total de estudiantes, correspondiendo al sector tecnológico el 6% de la totalidad. (29)
- De los directivos de la universidad, el Rector y los Vicerrectores son varones. Entre los prorectores, quienes rigen las Sedes Regionales, existe una mujer prorectora entre seis prorectores. (29)
- La UC cuenta con cinco sedes regionales que abarcan un total de 19 facultades, de todas ellas solamente 7 están dirigidas por mujeres (Decanas). (29-30)
- Casi todas las sedes cuentan con carreras del área tecnológica, pero sólo una (Asunción) dispone actualmente postgrado en el área, esto es: Maestría y Diplomas de Especialización en Ciencias de la Ingeniería Civil, y Maestría en Ciencias de la Construcción. Los Programas se manejan desde el Departamento de Ingeniería Civil e Industrial, cuyo diseño y dirección está desde su inicio en manos de una mujer, de titulación ingeniero civil con postgrado en el exterior. Actualmente, cuenta además con dos profesoras medio tiempo, con la misma titulación y maestría. (29 y 36)
- En cuanto al sector institucional público, se pueden mencionar por ejemplo:
- El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), cuenta con recursos humanos y de investigación de alto nivel, conformado por personal de diferentes grados de formación (ingenieros agrónomos, PhD, MS, agrónomos, agromecánicos, prácticos rurales, etc.), sin embargo no ha sido posible obtener datos actualizados en cuanto a cantidad y división por género. (40-41)
- El Ministerio de Industria y Comercio cuenta con 14 profesionales de las áreas de ingeniería, química, arquitectura y agronomía, de los cuales 7 son mujeres. Es de notar que si bien la institución cuenta con profesionales en estas áreas, sus áreas de trabajo no siempre están directamente relacionadas con su formación académica. En este ministerio las mujeres ocupan cargos de decisión. (41)
- La Itaipú Binacional, administradora de la Represa Hidroeléctrica de Itaipú, la mayor de su tipo en el mundo, es una entidad en la que existen muy pocas mujeres profesionales: sobre un total de aproximadamente 200 ingenieros sólo 3 son mujeres, además de una arquitecta y dos médicas. (42)

- El Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN) se encuentra actualmente dirigido por una mujer (Dra. en química), y sus profesionales son mayoritariamente del área de química, ingeniería y matemáticas; de las cinco direcciones que posee, dos se encuentran a cargo de mujeres. (43)
- En 1989 se instaló en el Poder Ejecutivo la Secretaría de la Mujer, cuya directiva tiene rango de Ministra (45).
- En las organizaciones gremiales, la participación de las mujeres es importante, independientemente de la proporción de profesionales mujeres que compongan el gremio. (46)
- El Consejo Profesional de Ingeniería es la única institución responsable de la matriculación de los profesionales, si bien se observa una baja proporción de mujeres, la presidencia del Consejo es ejercida por una mujer. (46)
- En cuanto a la distribución de las mujeres en las distintas especialidades, se observa que la proporción es mayor en las áreas de vanguardia la industrial y electrónica; y disminuye notablemente en el sector eléctrico. (46)
- Distribución de profesionales (ingenieros, arquitectos, médicos, etc.) registrados (colegiados) X carrera X género X año. (46, Tabla 18)
- Es de señalar que los postgraduados que actualmente se desempeñan en el área de ciencia y tecnología en el país han recibido, la gran mayoría, formación en el exterior. Su número conforma una masa crítica adecuada para desarrollar opciones de postgraduación en el país, las cuales han empezado a tener egresados recién en el último quinquenio. (80)
- En cuanto al nivel de los programas, prácticamente no existen opciones de doctorado para el de ciencia y tecnología, aunque las maestrías van ganando espacio dentro de las universidades públicas y privadas. Se nota una participación de mujeres aún baja en algunas áreas tecnológicas tradicionalmente masculinas, como la ingeniería y la agronomía, pero puede verse una participación mayor en áreas como la química y la medicina. (80)
- El número de mujeres en el sector de gobierno, incluyendo en este sector a las empresas del Estado prestadoras de servicios, ha ido aumentando paulatinamente. Se nota además que la inserción de las mujeres en los diversos sectores, es función de la proporción de mujeres profesionales en el sector. (80)
- En el ámbito de la investigación los sectores con mayor desarrollo son la agronomía y la química. Es de notar en estos sectores confluyen dos elementos: por un lado son sectores en los cuales existe una política de Estado que apoya a la investigación o que por distintas razones la investigación cumple un papel muy importante y cuentan con núcleos de investigación instalado ya sea en la universidad, en el sector privado o en el sector público. (81)
- En el ámbito de la agronomía, el Ministerio de Agricultura y Ganadería cuenta con una política de investigación, siendo apoyado por diversos organismos internacionales. Esta política ha permitido la formación de recursos humanos de postgrado, maestría y doctorado y ha conseguido recursos financieros para la investigación. (81)

## **ARGENTINA**

El estudio de Argentina aparece como el más completo de los documentos analizados, presentando algunos indicadores novedosos, que sería de interés desarrollar más

ampliamente, como es el caso de la producción, nacional e internacional, según estado civil y según la presencia de hijos o no.

- Tasa de mortalidad infantil (%) X período. (20, Cuadro 1)
- Gastos en actividades científicas y tecnológicas por sector de ejecución X año. (23, Tabla 1)
- Distribución del personal de C y T por función X año. (24, Tabla 2)
- Distribución del personal de C y T por función X tiempo de dedicación. (24, Tabla 3)
- Participación de investigadores según sector de ejecución. (25, Tabla 4)
- Programas de postgrado en el país por nivel según sector (público/privado) X año. (26, Tabla 6)
- Participación en los doctorados por campo disciplinar X género. (33, Gráfico 1)
- Participación en las maestrías por campo disciplinar X género. (34, Gráfico 2)
- Distribución (%) de estudiantes de grado por universidad X género. (35, Tabla 1)
- Distribución (%) de egresados de grado por universidad X género. (36, Tabla 2)
- Análisis de estudiantes y egresados de grado por área de estudio en las universidades públicas y privadas. (37, Tabla 3)
- Análisis de estudiantes y egresados de postgrado por área de estudio en las universidades públicas y privadas. (38, Tabla 5)
- Participación en cuerpos directivos en carreras de postgrado (dirección y comités académicos) por tipo de postgrado X género. (38, Tabla 7)
- Participación de mujeres en C y T por sector (investigadoras y becarias) X año. (41, Gráfico 1)
- Distribución de investigadores universitarios por categoría y género. (44, Gráfico 2)
- Distribución de personal de C y T por función X género X año. (51, Tabla 1)
- Distribución de investigadores y becarios según grupos de edad X género X año. (51, Tabla 2)
- Distribución de investigadores dedicados a I&D según jornada (completa y/o parcial) X grupos de edad X género. (52, Tabla 3)
- Distribución de becarios dedicados a I&D según jornada (completa y/o parcial) X grupos de edad X género. (52, Tabla 4)
- Distribución de investigadores dedicados a I&D según tipo de entidad X género. (52, Tabla 5)
- Distribución de investigadores dedicados a I&D según grado académico alcanzado X género. (53, Tabla 7)
- Distribución de autores según tipo de publicación X género. (63, Tabla 1)
- Producción por investigador según tipo de publicación. (63, Tabla 2)
- Tipo de autoría (autor único, varios autores) según publicación. (64, Gráfico 1)
- Distribución de autores según tipo de publicación y de autoría X género. (64, Tabla 3)
- Producción por universidad X género. (65, Tabla 5)
- Producción en disciplinas (áreas del conocimiento) con mayor porcentaje de autoras según tipo de publicación. (66-67, Tablas 6.1, 6.2 y 6.3)
- Publicaciones nacionales e internacionales según tipo de resultado X género. (69, Gráfico 2)
- Distribución de la producción internacional según edad y género. (70-71, Tabla 9 y Gráfico 3)

- Distribución de la producción internacional según estado civil y género. (71-72, Tabla 10 y Gráfico 4)
- Distribución de la producción internacional según presencia de hijos (con/sin) y género. (72, Tabla 11)
- Elección de científicos/as como modelo dentro de su disciplina de ejercicio, según género. (76, Gráfico 1)
- Porcentaje de investigadores/as según la etapa de su formación académica en la que nacieron sus hijos. (78, Gráfico 2)
- Factores (matrimonio, hijos) que inciden en el desarrollo de la carrera científica, según género. (79, Tabla 1)
- Duración de los estudios de doctorado según género. (80, Tabla 2)
- Investigadores según el momento en que comenzaron a trabajar en proyectos de investigación, según género. (84, Tabla 3)

## ECUADOR

Se hizo un estudio preliminar sobre la participación femenina en actividades de ciencia y tecnología en la universidad ecuatoriana. Primeras evidencias (León T. (    )), que arroja la siguiente información:

- Participación en la dirección de proyectos de investigación, por áreas y género. (69)
- Participación en Ferias Nacionales de ciencia y tecnología. (72)

Síntesis de los estudios iberoamericanos:

En el estudio más reciente de síntesis comparativa sobre la participación femenina en las actividades de investigación y desarrollo en Argentina, Brasil, Costa Rica, España, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela, Estébanez (2004) hace un detallado esfuerzo por producir indicadores comunes. Por ahora listamos lo que hemos encontrado en dicho informe, a organizar en una entrega posterior.

- Indicadores poblacionales: Proporción femenina (%) en relación a la población total. (Tabla 1 de Anexos)
- Indicadores educativos: Tasa de alfabetización femenina (%) en relación a la población total. (Tabla 2 de Anexos)
- Indicadores económicos: Proporción femenina (%) de la PEA (Población Económicamente Activa). (Tabla 3 de Anexos)
- Índice de desarrollo humano: Proporción femenina (%) en relación a la esperanza de vida, índice de natalidad, índice de mortalidad, salario medio. (Tabla 4 de Anexos)
- Análisis de la participación (acceso) de mujeres a la formación de postgrados y doctorados en instituciones extranjeras. (Tabla 1-Informe Final)
- Porcentaje de participación femenina egresadas de grado (carrera) con relación al porcentaje de mujeres investigadoras de ciencia y tecnología. (Tabla 2+Gráfico 2- Informe Final)
- Porcentaje de participación femenina en ciencia y tecnología según sector institucional y género. (Tabla 16-Informe Final)

- Dirección de proyectos de I+D (dirección y co-dirección) X género. (Tabla 22-Inf.Fin.)
- Participación en publicaciones científicas y tecnológicas X género X tipo de publicación X áreas de conocimiento. (Tabla 23.1 y 23.2-Informe Final)
- Distribución de investigadores en ciencia y tecnología según área de conocimiento y género. (Tabla 24-Informe Final)
- Dirección de centros de investigación o institutos universitarios. (Tabla 25-Inf.Fin.)
- Miembros de comités evaluadores X género X área de conocimiento.(Tabla 26-Inf.Fin)

## **Conclusiones preliminares**

Para mejorar la tarea de recolección de datos y la utilidad de los resultados con vistas al análisis de la situación de las mujeres en ciencia en Iberoamérica, las principales prioridades debieran estar en proporcionar una desagregación de género para toda variable de personal de I+D en el medio científico y tecnológico y en las empresas, así como en la educación superior, y mejorar la armonización de los datos. Para ello, probablemente será conveniente seguir las definiciones y recomendaciones ya existentes para otras regiones.

## Referencias

- Bradley Dunbar Associates Ltd (2003) *Recommendations Report*. Study on Networks of Women Scientists. July.
- Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching (1994) *A Classification of Institutions of Higher Education*. Princeton.
- Etzione-Halevy (ed.) (2004) Women and Men in Political and Business Elites: A Comparative Study in the Industrialized World. *Current Sociology*, vol. 52, N° 3, Monograph 1, May.
- Commission of the European Commission (1999) Communication of the Commission Women and science: *Mobilising women to enrich European Research*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Commission CM (99) 76 final of 17 February 1999.
- Estebanez, M. E. (2004) La participación de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología en Argentina” Informe Final–Fase II. UNESCO-ORCYT, Buenos Aires.
- Estébanez, M.E. (2004) Estudio comparativo Iberoamericano sobre la participación de la mujer en las actividades de investigación y desarrollo: Los casos de Argentina, Brasil, Costa Rica, España, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela. Programa UNESCO-ORCYT, Buenos Aires.
- Etzkowitz, H., Kelmengor, C., & Uzzi, B. (2000) *Athena Unbound. The Advancement of Women in Science and Technology*. Cambridge University Press.
- European Commission (2000) *Política Científica de la Unión Europea. Promover la excelencia mediante la integración de la igualdad entre géneros*. Informe del Grupo de Trabajo de la red ETAN sobre las mujeres y la ciencia. ETAN (European Technology Assessment Network). Osborn, M., Rees, T., Bosch, M., Hermann, C., Hilden, J., Aclaren, A., Palomba, R., Peltonen, L, Vela, C., Weis, D., D. Wold, A., Mason, J., and Generas, C. Dirección General de Investigación. Luxemburgo: Office for Oficial Publications of the European Communities –original in EN –ISBN 92-828-8682-4; también disponible en ES, entre otros ISBN -92-828-8875.
- European Commission (2002) *National Policies on Women and Science in Europe The Helsinki Group on Women and Science*. Report about women and science for 30 countries, prepared by Rees, T. for the Helsinki Group on Women and Science.
- European Commission (2003) *Women in Industrial Research. Analysis of Statistical Data and Good Practices of Companies*. Directorate General for Research. Directorate C –Science and Society. RTD-C5. Women in Science. Bruselas.
- European Commission (2003) *Enwise Report "Waste of Talents: turning private struggles into a public issue"* (. Luxemburg.
- European Commission (2003) *She Figures*. Luxemburg.

- Fernández Rius, L. ( ) Roles de género y mujeres académicas. El caso de Cuba. En: Pérez Sedeño, (comp.) *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología*,
- Harding, S. and McGregor, E. (1996) The conceptual framework. In *World Science Report 1996*, UNESCO, Paris.
- Informe sobre Desarrollo Humano* (1995), edición en español: Harla S.A. de C.V., Antonio Caso No. 142, Colonia San Rafael, 06470 México, D.F., México.
- León, T., M. (200 )
- Long, J. S. (1992) Measures of sex differences in scientific productivity, *Social Forces*, 71.
- Long, J.S. (2001) *From Scarcity to Visibility: Gender Differences in the Careers of Doctoral Scientists and Engineers*. Panel for the Study of Gender Differences in Career Outcomes of Science and Engineering PhDs, Committee on Women in Science and Engineering, National Research Council, Washington.
- NSF (2003) *Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2002*. National Science Foundation, Washington, D.C.
- OECD (1993) The measurement of scientific and technological activities: proposed standard practice for surveys of research and experimental development, *Frascati Manual*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).Paris.
- OECD (1994) Manual of the measurement of human resources devoted to S&T. *Canberra Manual*, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).Paris.
- OECD (2000) *Education at a Glance*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris.
- Palomba, R. & A. Menniti (eds) (2000) *Minerva's Daughters Report*. Institute for Research on Population and Social Policies, Rome.
- Pereira de Melo, H. y Martins Lastres, M. H. ( ) Gênero, Ciência, Tecnologia e Inovação. Um Olhar Feminino, En: *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología* Pérez Sedeño, Eulalia ( ) Introducción. *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología*. ....
- Pérez Sedeño, Eulalia ( ) *La situación de las mujeres en el sistema de I+D en España*, En: Pérez Sedeño (compiladora) *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología*. ....
- Raman, P., & Brett, B. (1995) Women science majors: What makes a difference in persistence after graduation? *Journal of Higher Education*, 66 (4), pp. 388-414.
- Santamarina, Cristina ( ) *Las mujeres españolas ante el conocimiento científico y tecnológico*". En: E. Pérez Sedeño (comp.) *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología*, Capítulo 3. ....
- UNDP (2001) *Human Development Report, 2001*, Published for the United Nations Development Program, Oxford University Press, New York.

- UNESCO (1997) *Gender-sensitive education statistics and indicators. Training material for workshops on Education Statistics and Indicators*. UNESCO Division of Statistics, Paris.
- UNESCO (1996) *World Science Report*. UNESCO, Paris.
- Vessuri, H. & Canino, M.V. (2001) El género en la ciencia venezolana (1990-1999). *Interciencia*, 26(7): 272-281. Caracas.
- Vessuri, H. y Canino, M.V. (2003) '¿La otra, el mismo?' El género en la ciencia y la tecnología en Venezuela. *Revista Cuadernos del Cendes*, Vol.54, setiembre-diciembre. Caracas.
- Vessuri, H. y Canino, M.V. 'Desde que el alba quiso ser alba' Las mujeres en la ciencia venezolana. En: G. Bonder (compl.) Equidad de género en las políticas de ciencia y tecnología en América Latina: situación actual y estrategias a futuro. UNESCO-FLACSO. (En prensa)
- Wirth, L. (2001) *Breaking through the glass ceiling: women in management*. ILO, Geneva.
- Xie, Y. and Shauman, K.A. (1998) Sex differences in research productivity. New evidence about an old puzzle. *American Sociological Review*. Official Journal of the American Sociological Association, 63.
- Zubieta García, J. y Rodríguez-Sala, M.L. ( ) Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, GenTeC – Informe sobre México.

## Anexo

### Cuestionario enviado a los miembros del Grupo de Helsinki para la preparación de la cartilla actualizada de medidas de igualdad

#### Pregunta

- |  |     |     |
|--|-----|-----|
| 1. ¿Su país tiene legislación referida al tratamiento equitativo de mujeres y hombres?                   | Sí- | No- |
| 2. ¿Su país tiene una agencia estatutaria de igualdad de sexos?  | Sí- | No- |
| 3. ¿Su país tiene un Ministerio para la Mujer?   | Sí- | No- |
| 4. ¿Su país tiene un Comité Nacional de Mujeres y Ciencia?   | Sí- | No- |
| 5. ¿Su Ministerio de Ciencia tiene una Unidad de Mujeres y Ciencia (o una unidad de igualdad de género)? | Sí- | No- |
| 6. ¿Su Gobierno está comprometido a la integración de género?  | Sí- | No- |
| 7. ¿Se publican regularmente estadísticas desagregadas por sexo?   | Sí- | No- |
| 8. ¿Hay cuotas para un equilibrio de género en comités públicos?   | Sí- | No- |
| 9. ¿Hay cuotas para un equilibrio de género en comités universitarios/de institutos de investigación?    | Sí- | No- |
| 10. ¿Hay metas para un equilibrio de género en los comités de universidades/institutos de investigación? | Sí- | No- |
| 11. ¿Hay indicadores de igualdad de género que estén siendo desarrollados en su país?                    | Sí- | No- |
| 12. ¿Los estudios de la Mujer se enseñan en las universidades de su país?                                | Sí- | No- |
| 13. Se enseñan los Estudios de Género en su país?  | Sí- | No- |
| 14. ¿Las universidades y los institutos de investigación tienen que producir planes de igualdad?         | Sí- | No- |

Fuente: The Helsinki Group on Women and Science. *National Policies on Women and Science in Europe*. European Commission, 2002.

## TABLA DE INDICADORES DE GÉNERO

INDICADOR	SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO	PAPER DE ORIGEN
<b>TEMA 1: ¿CUÁNTOS?</b>		
Porcentaje de graduados de educación superior por sexo.	Mide la distribución y concentración de mujeres y hombres graduados de educación superior.	she_figures_2003.pdf
Porcentaje de investigadores por sexo y sector institucional.	Mide la presencia, distribución y concentración de mujeres y hombres en la investigación.	she_figures_2003.pdf
Fuerza de trabajo de los investigadores en miles, por sexo y sector institucional.	Mide la intensidad del recurso humano de investigación y desarrollo.	she_figures_2003.pdf
Científicos e ingenieros como porcentaje de la fuerza de trabajo, por sexo.	Mide la intensidad del recurso humano de científicos e ingenieros.	she_figures_2003.pdf
Tasa de crecimiento anual compuesta por sexo, para los investigadores del sector de educación superior y el sector gubernamental.	Mide el progreso de las mujeres a los niveles más altos de producción en investigación y desarrollo e (indirectamente) indica el impacto sobre las actividades de W&S.	she_figures_2003.pdf
Relación de graduados PhD y doctorado en un Año t, a número de investigadores jóvenes reclutados en universidades y centros de investigación pública, por sexo, sector educación superior y sector gubernamental en un Año t+1.	Mide la absorción, dentro de la investigación pública, de los PhD recién graduados.	she_figures_2003.pdf
<b>TEMA 2: SEGREGACIÓN HORIZONTAL</b>		
Porcentaje de graduados de educación superior, por campo de estudio y sexo.	Mide la concentración de mujeres y hombres graduados de educación superior y la distribución por campo de estudio.	she_figures_2003.pdf
Relación de la feminización de investigadores, por sector institucional y principales campos de la ciencia.	Mide la incidencia de los investigadores femeninos contra una referencia de 100 investigadores masculinos.	she_figures_2003.pdf
Distribución, en porcentaje, de la edad de los investigadores dentro de cada uno de los principales campos de la ciencia, por sexo y sector institucional.	Ilustra la presencia de los hombres y mujeres a través de los campos de la ciencia y proporciona una base de comparación.	she_figures_2003.pdf
Indicador de desigualdad para investigadores, por sector institucional y por los principales campos de la ciencia, ideal durante un número de años.	Expresa cuán lejos está un país de obtener una distribución de género igual a través de todas las disciplinas científicas (es una alternativa al indicador de segregación de género).	she_figures_2003.pdf
Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Educación (HRSTE) como un porcentaje del total de la fuerza de trabajo, por sexo.	Contador que mide el logro educacional de hombres y mujeres calificados en la fuerza de trabajo de ciencia y tecnología. Indicador que mide la profundidad de conocimiento en ciencia y tecnología.	she_figures_2003.pdf
Indicador de segregación de género de investigadores, por campo de ciencia y por sector.	Mide la concentración de hombres y mujeres en campos específicos. Mide cuántos hombres y mujeres tienden concentrarse en campos específicamente "masculinos" y "femeninos" respectivamente.	she_figures_2003.pdf
Correlación entre la relación de feminización de	Mide si los sexos pueden ser polarizados en términos de acceso a fondos de	she_figures_2003.pdf

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
investigadores y/o personal de investigación y desarrollo y gasto bruto en investigación y desarrollo per capita de investigador, para cada uno de los sectores institucional y demás.	investigación y ayudas.	
<b>TEMA 3: SEGREGACIÓN VERTICAL</b>		
Relación de personal académico: personal académico de todos los grados por sexo (inicialmente en el sector de educación superior, pero idealmente extendido a los otros sectores institucionales).	Mide la diferencia entre hombres y mujeres principiantes así como aventajados en los sistemas académicos.	she_figures_2003.pdf
Porcentaje de personal de investigación y desarrollo por sexo, ocupación y sector institucional.	Permite la medición de la presencia, distribución y concentración de mujeres y hombres en investigación.	she_figures_2003.pdf
Tasa de feminización entre los más antiguos del personal de investigación.	Mide la diferencia entre hombres y mujeres en lo más alto de la escala académica.	she_figures_2003.pdf
Distribución del porcentaje de personal de investigación y desarrollo, por sector y sexo.		she_figures_2003.pdf
Probabilidad de ser promovido a grados superiores (a través del cálculo de curvas de supervivencia).	Señala cualquier discriminación en los procedimientos de selección.	she_figures_2003.pdf
Distribución del personal académico en todos los grados, por sexo.	Mide la diferencia entre hombres y mujeres en cada grado.	she_figures_2003.pdf
Indicador de desigualdad y/o indicador de segregación de género a través de los grados.	Mide la presencia e inestabilidad de las mujeres en la ciencia.	she_figures_2003.pdf
Investigadores y personal técnico y equivalente, por logro educacional más alto y sexo.	Dirá si las mujeres están siendo sub-utilizadas, y para ampliar esto lo compara con la utilización de los hombres.	she_figures_2003.pdf
Número de publicaciones científicas y publicaciones más citadas, por sexo.	Mide los modelos de género en el desempeño y la producción científica.	she_figures_2003.pdf
<b>TEMA 4: BRECHA DEL SALARIO</b>		
El Coeficiente GINI (G).	Mide la desigualdad o diferencia en el salario, por sexo para diferentes grados.	she_figures_2003.pdf
<b>TEMA 5: OPORTUNIDAD Y TASA DE ÉXITO</b>		
Tasa de éxito de los fondos de investigación por sexo.		she_figures_2003.pdf
Porcentaje de mujeres entre los miembros de direcciones científicas.	Refleja el género del científico en la toma de decisiones.	she_figures_2003.pdf
Medida de Autorización de Género para la Ciencia (GEMS)	Mide la (des)igualdad de género en 3 áreas claves: participación política, participación económica y poder sobre los recursos económicos.	she_figures_2003.pdf
Porcentaje de empleados/investigadores en contratos de corto tiempo, por sexo, en comparación al número total.	Dice acerca de la seguridad del trabajo a través de los sexos.	she_figures_2003.pdf
Tasa de éxito de las solicitudes para las plazas de investigación, por sexo.	Muestra la imparcialidad del reclutamiento.	she_figures_2003.pdf
Porcentaje de inventores registrados EPO que son	Dice algo acerca de los aspectos del género, de cómo es reclamada la propiedad	she_figures_2003.pdf

INDICADOR	SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO	PAPER DE ORIGEN
mujeres.	de la productividad científica.	
Composición por sexo de direcciones editoriales y de paneles de revistas.	Dice si las mujeres están representadas proporcionalmente en términos de capacidad para considerar el trabajo de grupos similares.	she_figures_2003.pdf
<b>OTROS</b>		
Porcentaje de profesores que son mujeres por nivel de antigüedad (profesor asistente, profesor asociado y profesor titular).		ver_seg_i.pdf
Porcentaje de mujeres en posiciones académicas claves (estudiantes de carrera, estudiantes de PhD, graduados de PhD, profesor asistente, profesor asociado y profesor titular).		ver_seg_iii.pdf
Investigadores por sexo, país y sector institucional.		how_many_i.pdf
Porcentaje de investigadores que son mujeres por sector institucional.		how_many_iii.pdf
Porcentaje de investigadores que son mujeres en la educación superior y en instituciones gubernamentales.		how_many_iii.pdf
Investigadores femeninos en la educación superior como un porcentaje de la fuerza de trabajo femenina total.		how_many_v.pdf
Distribución de investigadores de acuerdo al sexo y principales campos de la ciencia en el sector educación superior (ciencias naturales, ingeniería y tecnología, humanidades, ciencias sociales, ciencias de la agricultura y ciencias médicas).		hor_seg_i.pdf
Proporción de mujeres investigadoras de acuerdo a los principales campos de la ciencia en el sector educación superior (ciencias naturales, ingeniería y tecnología, humanidades, ciencias sociales, ciencias de la agricultura y ciencias médicas).		hor_seg_iii.pdf
Porcentaje de investigadores en el sector de educación superior, por sexo.		
Porcentaje de investigadores en el sector gubernamental, por sexo.		
Porcentaje de investigadores en el sector empresarial, por sexo.		
Porcentaje de solicitudes y beneficiarios de fondos de investigación, por sexo.		

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
Proporción femenina entre investigadores industriales.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Número de investigadores industriales por miles en la fuerza de trabajo, por sexo.	Mide la intensidad con que se encuentran involucrados en la investigación industrial las mujeres y hombres, en forma separada.	wir-ulb_en women in industry.pdf
Brecha generacional en la relación FTE/HC para los investigadores industriales.	Analiza el sesgo generacional en trabajos de investigación y desarrollo de tiempo parcial.	wir-ulb_en women in industry.pdf
Proporción femenina entre investigadores industriales en sectores que no son de servicio.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Brecha de empleo generacional para la población altamente calificada (población entre 15-64 años de edad que posee un grado universitario básico o PhD o doctorado).		wir-ulb_en women in industry.pdf
Brecha de empleo generacional para la población altamente calificada (población entre 15-64 años de edad que posee un grado universitario básico o PhD o doctorado), por situación familiar.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Proporción femenina de científicos industriales e ingenieros en ocupaciones científicas y tecnológicas.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Diferencial de edad en la proporción femenina de científicos industriales e ingenieros en ocupaciones científicas y tecnológicas.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Proporción femenina entre los graduados universitarios (universidad básica).		wir-ulb_en women in industry.pdf
Proporción femenina entre los graduados universitarios (universidad básica) en ciencia e ingeniería.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Nuevos graduados universitarios (universidad básica) en ciencia e ingeniería por miles en la población entre 20-29 años, por sexo.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Proporción femenina entre los graduados universitarios con PhD y doctorado.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Proporción femenina entre los graduados universitarios con PhD y doctorado en ciencia e ingeniería.		wir-ulb_en women in industry.pdf
Nuevos graduados universitarios con PhD y doctorado en ciencia e ingeniería por miles en la población entre 20-29 años, por sexo.		wir-ulb_en women in industry.pdf
<b>INDICADORES EXTRAÍDOS DE LOS INFORMES DE GÉNERO</b>		
Proporción femenina (%) en relación a la población total.	Indicador poblacional	(1) Tabla 1 de Anexos

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
Tasa de alfabetización femenina (%) en relación a la población total.	Indicador educativo	(1) Tabla 2 de Anexos
Proporción femenina (%) de la PEA (Población Económicamente Activa).	Indicador económico	(1) Tabla 3 de Anexos
Proporción femenina (%) en relación a la esperanza de vida, índice de natalidad, índice de mortalidad, salario medio.	Índice de desarrollo humano	(1) Tabla 4 de Anexos
Análisis de la participación (acceso) de mujeres a la formación de postgrados y doctorados en instituciones extranjeras.		(1) Tabla 1-Informe Final
Porcentaje de participación femenina egresadas de grado (carrera) con relación al porcentaje de mujeres investigadoras de ciencia y tecnología.		(1) Tabla 2+Gráfico 2-Informe Final
Porcentaje de participación femenina en ciencia y tecnología según sector institucional y género.		(1) Tabla 16-Informe Final
Dirección de proyectos de I+D (dirección y co-dirección) X género.		(1) Tabla 22-Informe Final
Participación en publicaciones científicas y tecnológicas X género X tipo de publicación X áreas de conocimiento.		(1) Tabla 23.1 y 23.2-Informe Final
Distribución de investigadores en ciencia y tecnología según área de conocimiento y género.		(1) Tabla 24-Informe Final
Dirección de centros de investigación o institutos universitarios.		(1) Tabla 25-Informe Final
Miembros de comités evaluadores X género X área de conocimiento.		(1) Tabla 26-Informe Final
Análisis etario con relación al sexo.	Permite evaluar los cambios en el acceso a los distintos niveles del sector y tiempo de permanencia en ellos.	(2) Pág.24
Análisis de los niveles jerárquicos alcanzados por las mujeres con relación a la edad.	Permite reconocer su nivel en el sistema.	(2) Pág.25
Análisis por disciplina científica.	Permite calificar a las carreras en feminizadas, equitativas y masculinizadas.	(2) Pág.25
Análisis por disciplina con relación a la edad y al nivel jerárquico.	Permite visualizar la situación de las mujeres ya insertas en el sector.	(2) Pág.25
Análisis longitudinal por disciplina con relación a la edad y al nivel jerárquico.	Permite establecer las diferencias entre mujeres y varones en el progreso profesional.	(2) Pág.25
Acceso a becas.	Permite establecer las oportunidades de ingreso al sector de ciencia y tecnología diferenciado entre sexos.	(2) Pág.25
Análisis de la proporción de mujeres en los grados o cargos más altos, en particular en el sector público.	Permitirá establecer si existe discriminación por género en el Estado como empleador.	(2) Pág.25

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
Relación (%) entre la población total y la cantidad de investigadores, desagregados por sexo.		(2) Pág.25
Distribución de investigadores por grado académico alcanzado / desagregados por género / edad.		(2) Pág.29
Análisis de la participación femenina con relación al financiamiento de proyectos.		(2) Pág.31
Análisis del nivel jerárquico alcanzado por mujeres y hombres con relación a la edad de ingreso al sistema de investigación.		(2) Pág.34
Análisis de las carreras o profesiones consideradas más prestigiosas por la sociedad, por los docentes y por los estudiantes de educación superior.		(3) Pág.53
Introducen un indicador llamado Índice de Desarrollo Humano (IDH), y el Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG).		(4) Pág.4
Gastos en I+D ejecutados por empresas / Estado en porcentaje de PIB X año.		(4) Pág.7
Número de investigadores en actividades de I+D en la administración pública, privada y en la educación superior según género X año.		(4) Pág.9
Personal empleado en actividades de I+D en la administración pública / enseñanza superior X género X área de conocimiento X año.		(4) Pág.9 y 22
Distribución total del profesorado en universidades públicas / privadas X categoría X género X año.		(4) Pág.20
Análisis de la participación de investigadoras en educación superior / instituciones gubernamentales / empresas públicas / empresas privadas.		(4) Pág.22
Cargos directivos en la educación superior X género X nivel X universidad X año.		(4) Pág.23
Cargos de Decanos y Directores (de Escuela) de educación superior X universidad X rama de enseñanza X género X año.		(4) Pág.27
Análisis de la evaluación a los investigadores (con posterior complemento de productividad?).		(4) Pág.30
Distribución del personal científico X organismo de investigación X género X categoría X área de conocimiento X año.		(4) Pág.37-41
Distribución del personal científico según grupos de edades X género X categoría X año.		(4) Pág.41-44

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
Análisis de la oferta de empleo en la empresa pública y empresa privada (universidades, etc.), desagregado por género y edad.		(4) Pág.51
Análisis de la promoción interna del personal docente y científico por universidad y jerarquía.		(4) Pág.52
Edad media de ingreso del personal científico X categoría X género X año.		(4) Pág.53-54
Evolución de la tasa bruta de escolarización en educación primaria y secundaria, desagregado por género.		(5) Pág.4
Evolución del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita.		(5) Pág.5
Evolución del gasto educativo por sector (público y privado), desagregado por nivel educativo.		(5) Pág.5
Análisis de postgrados en el extranjero para el personal docente X región o país X género X área de conocimiento X año.		(5) Pág.19
Análisis de profesionales que realizan I+D en empresas X género X tiempo de dedicación X área de conocimiento o tipo de empresa.		(5) Pág.33-34
Análisis de investigadores que dirigen proyectos de I+D X género X área de conocimiento X año.		(5) Pág.35 y 36
Análisis de publicaciones científicas X género X área de conocimiento X año.		(5) Pág.37 y 38
Esperanza de vida al nacer en años, según género X año.		(6) Pág.4-Tabla 2
Tasa de alfabetización y analfabetismo en personas mayores de 15 años, según género.		(6) Pág.5-Tabla 3
Matriculación de estudiantes, según género X nivel de escolaridad X año.		(6) Pág.5-Tabla 4
Proporción porcentual de PIB destinado a educación y actividades de investigación y desarrollo.		(6) Pág.6-Tabla 6
Tasa de empleo / desempleo, según género X edad X grado de instrucción X año.		(6) Pág.10-Tabla 12
Población ocupada (empleada?) con hijos, según género X edad X año.		(6) Pág.12-Tabla 15
Principales ocupaciones de las mujeres X grado de instrucción.		(6) Pág.14-Tabla 17a
Principales ocupaciones de los hombres X grado de instrucción.		(6) Pág.14-Tabla 17b

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
Edad promedio de los investigadores según área de conocimiento y género.		(6) Pág.36-Tabla 23c
Edad promedio de los investigadores según nivel de formación y género.		(6) Pág.37-Tabla 23d
Análisis del número de patentes nacionales registradas ante el Instituto de Propiedad Industrial, según género X año.		(6) Pág.42-Tabla 24
Producción científica (publicaciones) según área de conocimiento y género.		(6) Pág.42-Tabla 25
Cargos directivos en las universidades, según género X cargo X instituto X año.		(6) Pág.46-Tabla 29
Análisis del número de académicos de la Academia de Ciencias según área de especialización, categoría y género.		(6) Pág.50-Tabla 31
Participación femenina en la matrícula de postgrado, por nivel (especialidad, maestría y doctorado) X año.		(7) Pág.12 Cuadro 6
Participación femenina en postgrado X área de conocimiento X año.		(7) Pág.13 Cuadro 3
Distribución de los estudiantes en instituciones públicas / privadas, según género.		(7) Pág.17 Cuadros 9 y 10
Personal académico de las universidades X género X año.		(7) Pág.20 Cuadro 12
Distribución del personal académico de las universidades X tipo de nombramiento (investigador, ayudante, profesor, etc.) X género X año.		(7) Pág.21 Cuadro 5
Análisis de los premios otorgados (a estudiantes, docentes e investigadores) X área de conocimiento X género X año.		(7) Pág.30 Cuadro 16
Análisis de los comités evaluadores de premios X área de conocimiento X género X año.		(7) Pág.33 Cuadro 19
Distribución de los apoyos económicos a proyectos de investigación (responsables y co-responsables del proyecto) X género X año.		(7) Pág.35 Cuadro 22
Distribución de apoyos hacia el extranjero y nacionales X tipo de apoyo X área de conocimiento X género X año.		(7) Pág.38 Cuadro 25
Puestos de decisión en instituciones académicas X institución X cargo X género.		(7) Pág.41 y 42 Gráfico 13 Cuadros 27 y 28
Participación femenina en los ámbitos de decisión		(7) Pág.44

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
política (Cámara de Diputados, Senadores, etc.) X ámbito X género X año.		Cuadro 31
Población total desagregada por género X año.		(8) Pág.2 Gráfico 1
Esperanza de vida X género X año.		(8) Pág.3 Gráfico 2
Tasa de participación en la población económicamente activa (PEA) X género X año.		(8) Pág.3 Gráfico 3
Tasa de desempleo abierto por género X año.		(8) Pág.4 Gráfico 4
Total de egresados de universidades públicas, según género X año.		(8) Pág.14 Gráfico 9
Total de egresados en ciencias básicas y tecnologías, según género X año.		(8) Pág.14 Gráfico 10
Distribución (%) de títulos otorgados por estudios realizados en el extranjero X género.		(8) Pág.35 Gráfico 43
Personal en proyectos de investigación X universidad X grado académico X género.		(8) Pág.36 Cuadro 1
Personal en proyectos de investigación X universidad X área de investigación X género.		(8) Pág.37 Cuadros 3 y 4
Publicaciones especializadas en áreas de ciencia y tecnología X institución X área de conocimiento X género.		(8) Pág.39 Cuadro 11
Eficiencia de las investigadoras en productividad académica X área de conocimiento X institución.		(8) Pág.47 Cuadro 12
Distribución de las coordinaciones de proyectos de investigación X institución X área de investigación X género.		(8) Pág.48 Cuadro 13
Distribución de puestos de dirección de postgrados X institución X programa X género X año.		(8) Pág.51 Cuadro 17
Distribución de puestos de dirección académica y decanaturas X institución X unidad de investigación y/o docencia X género X año.		(8) Pág.53 Cuadro 21
Distribución de docentes (mujeres y hombres) según formación académica X facultad.		(9) Pág.17
Distribución de profesionales registrados (colegiados) X carrera X género X año.		(9) Pág.46 Tabla 18
Tasa de mortalidad infantil (%) X período.		(10) Pág.20 Cuadro 1

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
Gastos en actividades científicas y tecnológicas por sector de ejecución X año.		(10) Pág.23 Tabla 1
Distribución del personal de C y T por función X año.		(10) Pág.24 Tabla 2
Distribución del personal de C y T por función X tiempo de dedicación.		(10) Pág.26 Tabla 3
Participación de investigadores según sector de ejecución.		(10) Pág.25 Tabla 4
Programas de postgrado en el país por nivel según sector (público/privado) X año.		(10) Pág.26 Tabla 6
Participación en los doctorados por campo disciplinar X género.		(10) Pág.33 Gráfico 1
Participación en las maestrías por campo disciplinar X género.		(10) Pág.34 Gráfico 2
Distribución (%) de estudiantes de grado por universidad X género.		(10) Pág.35 Tabla 1
Distribución (%) de egresados de grado por universidad X género.		(10) Pág.36 Tabla 2
Análisis de estudiantes y egresados de grado por área de estudio en las universidades públicas y privadas.		(10) Pág.37 Tabla 3
Análisis de estudiantes y egresados de postgrado por área de estudio en las universidades públicas y privadas.		(10) Pág.38 Tabla 5
Participación en cuerpos directivos en carreras de postgrado (dirección y comités académicos) por tipo de postgrado X género.		(10) Pág.38 Tabla 7
Participación de mujeres en C y T por sector (investigadoras y becarias) X año.		(10) Pág.41 Gráfico 1
Distribución de investigadores universitarios por categoría y género.		(10) Pág.44 Gráfico 2
Distribución de personal de C y T por función X género X año.		(10) Pág.51 Tabla 1
Distribución de investigadores y becarios según grupos de edad X género X año.		(10) Pág.51 Tabla 2
Distribución de investigadores dedicados a I&D según jornada (completa y/o parcial) X grupos de edad X género.		(10) Pág.52 Tabla 3
Distribución de becarios dedicados a I&D según jornada (completa y/o parcial) X grupos de edad X		(10) Pág.52 Tabla 4

<b>INDICADOR</b>	<b>SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO</b>	<b>PAPER DE ORIGEN</b>
género.		
Distribución de investigadores dedicados a I&D según tipo de entidad X género.		(10) Pág.52 Tabla 5
Distribución de investigadores dedicados a I&D según grado académico alcanzado X género.		(10) Pág.53 Tabla 7
Distribución de autores según tipo de publicación X género.		(10) Pág.63 Tabla 1
Producción por investigador según tipo de publicación.		(10) Pág.63 Tabla 2
Tipo de autoría (autor único, varios autores) según publicación.		(10) Pág.64 Gráfico 1
Distribución de autores según tipo de publicación y de autoría X género.		(10) Pág.64 Tabla 3
Producción por universidad X género.		(10) Pág.65 Tabla 5
Producción en disciplinas (áreas del conocimiento) con mayor porcentaje de autoras según tipo de publicación.		(10) Pág.66-67 Tablas 6.1, 6.2 y 6.3
Publicaciones nacionales e internacionales según tipo de resultado X género.		(10) Pág.69 Gráfico 2
Distribución de la producción internacional según edad y género.		(10) Pág.70-71 Tabla 9 y Gráfico 3
Distribución de la producción internacional según estado civil y género.		(10) Pág.71-72 Tabla 10 y Gráf. 4
Distribución de la producción internacional según presencia de hijos (con/sin) y género.		(10) Pág.72 Tabla 11
Elección de científicos/as como modelo dentro de su disciplina de ejercicio, según género.		(10) Pág.76 Gráfico 1
Porcentaje de investigadores/as según la etapa de su formación académica en la que nacieron sus hijos.		(10) Pág.78 Gráfico 2
Factores (matrimonio, hijos) que inciden en el desarrollo de la carrera científica, según género.		(10) Pág.79 Tabla 1
Duración de los estudios de doctorado según género.		(10) Pág.80 Tabla 2
Investigadores según el momento en que comenzaron a trabajar en proyectos de investigación, según género.		(10) Pág.84 Tabla 3
Participación en la dirección de proyectos de investigación, por áreas y género.		(11) Pág.69

INDICADOR	SIGNIFICADO CIENTÍFICO Y SOCIO-ECONÓMICO	PAPER DE ORIGEN
Participación en Ferias Nacionales de ciencia y tecnología.		(11) Pág.72

- (1) "Estudio comparativo Iberoamericano sobre la participación de la mujer en las actividades de investigación y desarrollo: Los casos de Argentina, Brasil, Costa Rica, España, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela": María Elina Estébanez.
- (2) "Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología": Eulalia Pérez Sedeño.
- (3) España: "Las mujeres españolas ante el conocimiento científico y tecnológico": Cristina Santamarina. (Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología, Capítulo 3, pág.41).
- (4) España: "La situación de las mujeres en el sistema de I+D en España": Eulalia Pérez Sedeño.
- (5) Uruguay: "Informe Preliminar – Proyecto GENTEC – Grupo Académico Uruguay".
- (6) Brasil: "Gênero, Ciência, Tecnologia e Inovação. Um Olhar Feminino": Hildete Pereir de Melo y Helena Maria Martins Lastres.
- (7) México: "Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, GenTeC – Informe sobre México": Judith Zubieta García y Ma. Luisa Rodríguez-Sala.
- (8) Costa Rica: "Ciencia, Tecnología y Género en Costa Rica: 1990-2001"
- (9) Paraguay: "Informe de El Paraguay"
- (10) Argentina: "La participación de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología en Argentina". Informe Final–Fase II: María Elina Estebanez
- (11) Ecuador: "Participación femenina en actividades de ciencia y tecnología en la universidad ecuatoriana. Primeras evidencias": Magdalena León T. (Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología, Capítulo 4, pág.61)