

# **Participación de la mujer en la economía del conocimiento. Estudio comparativo a nivel Europeo y regional.**

## **Resumen:**

En este estudio se presentan y analizan los resultados del informe europeo realizado en el marco del proyecto "National Assessments on Gender and STI" patrocinado por UNESCO. De dicho estudio se han seleccionado para tratar en profundidad las dimensiones vinculadas con la participación de hombres y mujeres en la economía del conocimiento y en el sistema de ciencia y tecnología. Se muestran los resultados comparativos de los diversos países/regiones participantes y se detalla el caso de la Unión Europea, haciendo especial hincapié en la situación de España. Los resultados muestran una amplia diversidad en función del contexto regional, ubicando a Europa en una situación intermedia con respecto a otras regiones. Dentro de Europa, España se ubica en el promedio de los países aunque aún hay diversos ámbitos en los que se advierte una brecha en la presencia y participación de mujeres.

## **Abstract**

This study presents and analyzes the results of the European report developed into the framework of the project "National Assessments on Gender and STI" sponsored by UNESCO. In this study we have chosen to deal in depth the dimensions related to the participation of men and women in the knowledge economy and the science and technology system. Comparative results are shown in different countries / regions involved. The case of the European Union, with particular emphasis on the situation in Spain, was analyzed in detail. The results show a wide diversity in terms of the regional context, placing Europe in an intermediate position related to other regions. Within Europe, Spain is located in the country average although there are still many areas where a gap is seen in the presence and participation of women.

## **1-Introducción:**

Las investigaciones que toman como objeto de estudio la presencia y participación de las Mujeres en Ciencia y Tecnología han cobrado cada vez mayor relevancia. Según diferentes autores, el interés por esta temática surge de la creciente constatación entre las propias mujeres de su situación de inferioridad, tanto numérica -por la escasez de investigadoras y tecnólogas- como en relación a las barreras que han obstaculizado su acceso a los puestos más altos del escalafón científico perpetuándolas así en su estatus de inferioridad (González García y Pérez Sedeño, 2002).

Tal como explican Mauleón y otros (2013), los estudios sobre Mujeres en Ciencia y Tecnología intentan dar respuesta a una serie de interrogantes como: ¿por qué hay pocas mujeres en esta actividad? (Rossi, 1965; Keller, 1992, 2000), ¿por qué su trayectoria es más lenta? (Valian, 1999). Estas preguntas han servido para comenzar a indagar sobre esta situación y a proponer estrategias para superarla.

Entre los primeros estudios sobre Mujeres en Ciencia y Tecnología se encuentran aquellos dedicados a dar a conocer las aportaciones de mujeres destacadas en esta actividad y poder

evidenciar que su número no es tan escaso como se suele afirmar (González García y Pérez Sedeño, 2002).

La preocupación creciente por estas cuestiones ha hecho que diversos organismos internacionales como EUROSTAT, OECD, UNESCO, National Science Foundation, Department of S&T en Sudáfrica y RICYT en Iberoamérica –entre otros- promovieran la recogida sistemática de datos y su normalización para facilitar estudios comparativos que han servido para la discusión y toma de decisiones.

En el ámbito europeo los estudios sobre la Mujer en la Ciencia y la Tecnología impulsados por diferentes instituciones pusieron de manifiesto la falta de reconocimiento que las mujeres tienen en las instituciones de investigación públicas o privadas (ETAN, 2001; WIR, 2003; ENWISE, 2003; She Figures, 2013). Las recomendaciones que formulan los autores de estos informes en relación a la promoción de la mujer en la carrera científica se pueden resumir en dos. Por un lado, la necesidad de obtener datos precisos y fiables de la situación de la mujer en la ciencia, la educación y la tecnología y, por otro, la importancia de identificar y eliminar las barreras y desigualdades que mantienen a la mujer segregada a determinados ámbitos y limitadas en el acceso a los puestos superiores de las escalas de los principales centros de investigación de cada país (Mauleón y otros: 2013).

Si bien todas estas iniciativas mostraron que es posible obtener indicadores y estadísticas sobre actividades de ciencia y tecnología desagregadas por género, no ocurre lo mismo con datos sobre acceso y utilización de Nuevas Tecnologías, brecha digital y participación de hombres y mujeres en la sociedad del conocimiento.

Con la intención de abordar esta temática han surgido estudios que han sentado precedentes al actuar como marco conceptual para detectar los sectores estratégicos más relevantes de la economía y la sociedad para lograr la plena integración y desarrollo de la mujer. Uno de ellos, “Engendering the Knowledge Society: measuring women’s participation”, (Huyer y otros: 2007), ha sido el punto de partida para una serie de trabajos que ahondan en la problemática de la inclusión de la mujer en diversos ámbitos.

Tomando este estudio como referencia, la UNESCO ha puesto en marcha un proyecto para recoger indicadores cuantitativos y cualitativos relacionados con la inclusión de la mujer en la sociedad del conocimiento en diferentes países y regiones del mundo. Dicho proyecto, denominado “National Assessments on Gender and STI” constó de una primera fase que se realizó durante 2012 simultáneamente en 6 países y 1 región: Brasil, India, Indonesia, Sudáfrica, Corea del Sur, USA y Europa, bajo la coordinación de WIGSAT *Women, Technology, Society* de Canadá.

En el marco de este estudio, nuestro equipo de investigación -el Laboratorio de Estudios Métricos de la Información- fue el encargado de la elaboración del informe Europeo. Se recogió información sobre 8 dimensiones: salud; estatus social; estatus económico; acceso a recursos; gestión de la vida social, política y personal; formación; políticas sobre género; economía del conocimiento; sistema de ciencia y tecnología y se elaboraron más de 40 indicadores para analizar la situación de la mujer en la sociedad del conocimiento en los últimos 10 años.

## 2-Objetivos:

Tomando como punto de partida los datos que hemos elaborado para el capítulo europeo del “National Assessments on Gender and STI”, este trabajo focaliza en dos grupos de indicadores: economía del conocimiento y sistema de ciencia, tecnología e innovación. Los objetivos principales son:

- analizar comparativamente la información de las distintos países/regiones que han participado del estudio de UNESCO
- presentar los resultados obtenidos para la región europea (con énfasis en España)
- discutir las diferentes variables que influyen en el acceso y presencia de las mujeres en los sistemas de ciencia y tecnología

## 3-Fuentes y metodología:

El informe Europeo se realizó utilizando el marco teórico y conceptual desarrollado por WIGSAT, basado en indicadores (cuantitativos y cualitativos)<sup>1</sup>. La validez y disponibilidad de estos indicadores se discutió con los responsables de cada informe regional. Se analizaron 8 dimensiones a través de una serie de indicadores comunes para todos los países y regiones. Para el análisis de cada dimensión se consultaron fuentes oficiales para obtener información contrastada, fiable y que permita comparaciones entre regiones y países durante el período 2000-2010.

En este trabajo se presentarán los resultados obtenidos en las 2 dimensiones vinculadas con la actividad científica y tecnológica: economía del conocimiento y sistema de ciencia y tecnología<sup>2</sup> (tabla 1).

Para la comparación internacional se han seleccionado los resultados más relevantes de los informes regionales<sup>3</sup>.

**Tabla 1: Dimensiones e indicadores obtenidos en el “National Assessments on Gender and STI”**

Dimensión	Indicadores
Salud	Esperanza de vida Prevalencia de enfermedades contagiosas: Malaria; Tuberculosis; HIV/SIDA Integridad Física
Estatus Social	Equidad/discriminación en instituciones sociales Legislación sobre el aborto Ratio de hombres/mujeres en el momento de nacer Distribución del tiempo de trabajo
Estatus Económico	Porcentaje de mujeres económicamente activas Brecha salarial según género Proporción de mujeres en cada categoría salarial
Acceso a recursos	Propiedad sobre la tierra y acceso a créditos bancarios Uso de internet y telefonía móvil Uso de carreteras e infraestructuras de transporte Acceso a electricidad

<sup>1</sup> Consultar Gender Equality and the Knowledge Society. Indicator Framework. Accesible en: <http://archive.wigsat.org/GEFWfull.pdf>

<sup>2</sup> Los resultados de las 8 dimensiones para la región europea fueron presentadas en el IX Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género (Sevilla, enero de 2012). Accesible en [http://www.oei.es/congresoctg/memoria/maestro.php?id\\_seccion=4](http://www.oei.es/congresoctg/memoria/maestro.php?id_seccion=4)

<sup>3</sup> Los resultados del informe europeo y de cada uno de los reportes regionales de pueden consultar en: <http://www.wisat.org/programs/national-assessments-on-gender-sti/>

Gestión de la vida social, política y personal	Porcentaje de mujeres en parlamentos Porcentaje de mujeres en Ministerios Mujeres en posiciones destacadas en partidos políticos, cámara de empresarios, organizaciones profesionales Uso de métodos contraceptivos
Capacitación	Tasa de educación para adultos Proporción de mujeres en cada nivel educativo Participación en actividades de capacitación laboral
Políticas sobre género	Existencia de políticas explícitas para promover la equidad de género en diferentes ámbitos
<b>Economía del conocimiento</b>	<b>Porcentaje de mujeres en posiciones profesionales o técnicas</b> <b>Mujeres con altas capacidades informáticas</b> <b>Porcentaje de mujeres en el sector de Alta Tecnología</b>
<b>Sistema de ciencia y tecnología</b>	<b>Porcentaje de mujeres como estudiantes de ingeniería</b> <b>Proporción de mujeres científicas e investigadoras</b> <b>Producción científica según sexo</b> <b>Participación en actividades de formación continua</b>

Nota: Las dimensiones resaltadas con negrita son las seleccionadas para el presente análisis

## 4-Resultados:

Para el estudio de la dimensión Economía del Conocimiento, los indicadores consensuados para el estudio han sido los 3 mencionados en la metodología: mujeres en posiciones profesionales o técnicas; mujeres con altas capacidades informáticas y porcentaje de mujeres en el sector de alta tecnología. En el caso de la dimensión Sistema de Ciencia y Tecnología, se acordó recoger información sobre: mujeres estudiantes de ingeniería; proporción de científicas e investigadoras; producción científica según sexo y participación de mujeres en actividades de formación continua.

A continuación se muestran los resultados obtenidos.

### 4.1-Mujeres en la economía del conocimiento

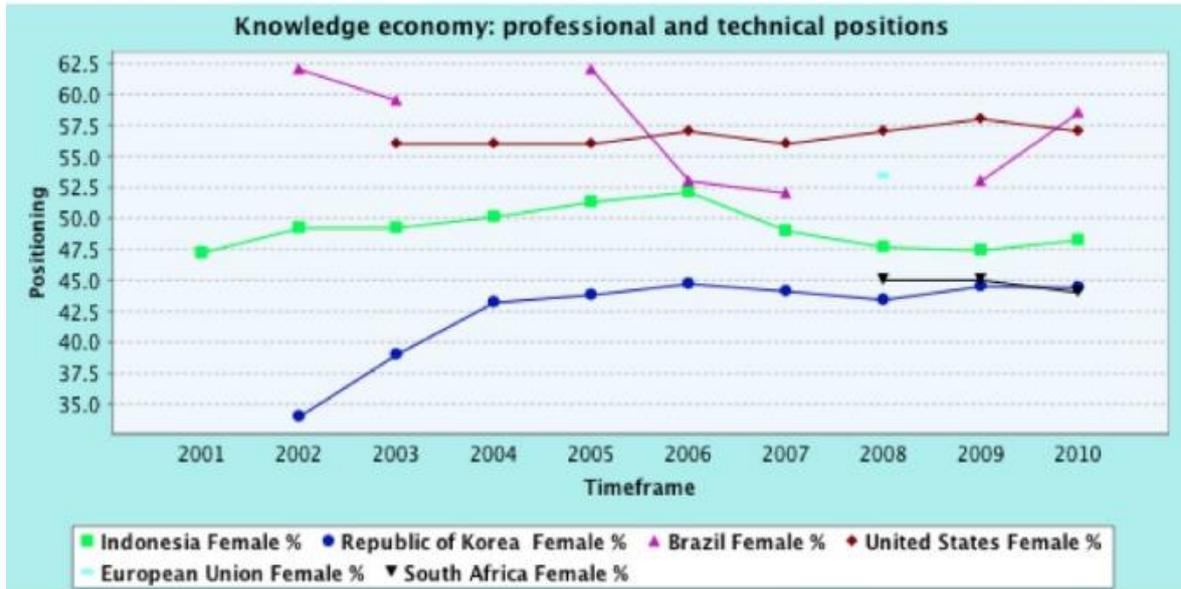
La presencia de las **mujeres en actividades técnicas y profesionales** es un interesante indicador para medir la integración en la economía del conocimiento. Según la clasificación Internacional Normalizada (ISCED), esta categoría incluye a los trabajadores de ciencias naturales, profesiones tecnológicas y quienes realizan actividades en el campo de las ciencias sociales, la comunicación y las artes creativas, así como el cuidado de la salud y la educación.

El nivel de empleo de las mujeres en áreas clave de la sociedad del conocimiento se mide considerando la tasa de ocupación en este sector y es también importante la presencia de las mujeres con altos niveles de habilidad tecnológica, así como las que trabajan en las industrias de tecnología de la información.

A nivel mundial se puede apreciar que las cifras de participación de mujeres en actividades técnicas y profesionales son consistentemente altos en todos los países / zonas, ya que van desde un promedio de 42,3% para Corea y 57% para Brasil y los Estados Unidos. Sin embargo, hay que advertir que gran parte del empleo femenino en este nivel se encuentra en campos no relacionados con la Ciencia y la Tecnología, sino más bien en los ámbitos del bienestar, la salud, la educación y el periodismo y las comunicaciones. Un ejemplo es el caso de la República de Corea donde la proporción de mujeres en puestos profesionales y técnicos se ha mantenido en el nivel de 43-44% en los últimos siete años, pero casi la tres

cuarta parte de estas mujeres se encuentran predominantemente en campos relacionados con la salud, y la educación, mientras que la proporción de mujeres en las ocupaciones profesionales de ingeniería solo representan un diez por ciento. En la Figura 1 se puede apreciar la situación de cada uno de los países analizados.

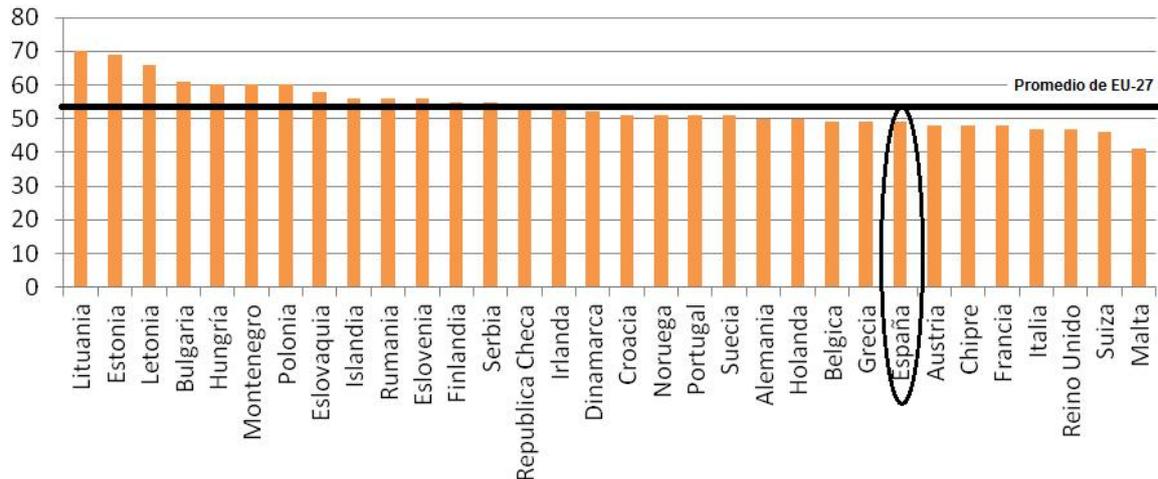
**Figura 1: Porcentaje de mujeres entre los trabajadores profesionales y técnicos (comparativa del mundo)**



**Fuente:** WISAT National Assessments on Gender Equality in the Knowledge Society: 2012

En el caso concreto de Europa, la situación detectada para 2008 resulta alentadora ya que existe equidad entre los puestos ocupados por hombres y mujeres. La figura 2 muestra estos porcentajes en cada país y se aprecia que en España el porcentaje de mujeres (49%) es levemente inferior al promedio de Europa (53%).

**Figura 2: Porcentaje de mujeres entre los trabajadores profesionales y técnicos (EUROPA-27)**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de United Nations Development Programme. *Human Development Report (2009)*

El uso de las Nuevas Tecnologías es también relevante para detectar la inclusión de la mujer en la Sociedad del Conocimiento. Para analizar esta dimensión se han obtenido datos de EUROSTAT. Esta institución aporta información sobre **habilidades informáticas** de la población que permiten analizar el grado de alfabetización tecnológica de ambos sexos. Entre las habilidades que se mencionan como básicas figuran: uso del ratón (mause); copiar y pegar información; uso de fórmulas aritméticas simples; comprimir archivos; etc. En función del porcentaje de individuos que puede realizar estas actividades, se define el grado de habilidades de una población. En la tabla 2 se puede apreciar que, en todos los países de Europa, son mayores los porcentajes de hombres con dichas habilidades. Entre las mujeres, sólo Holanda, Chipre y Luxemburgo superan el 25% de alfabetización tecnológica. España presenta un 22% de mujeres frente a un 33% de hombres, ubicándose por encima de la media Europea (Tabla 2).

**Tabla 2: Porcentaje de personas (16-74 años) con habilidades informáticas**

País	2006		2007		2009	
	M	H	M	H	M	H
Alemania	16	37	17	39	16	39
Austria	20	42	23	44	19	40
Belgica	15	29	16	29	11	25
Bulgaria	5	8	5	8	6	9
Chipre	16	22	15	22	27	31
Croacia	:	:	7	14	18	30
Dinamarca	25	52	25	47	19	42
Eslovaquia	9	25	11	26	13	29
Eslovenia	20	36	25	31	23	33
España	17	29	22	33	22	33
Estonia	19	31	17	32	22	36
Finlandia	19	38	19	38	25	42
Francia	15	28	18	36	24	37
Grecia	13	19	12	19	9	16
Holanda	19	47	19	46	26	55
Hungría	21	30	23	30	23	31
Irlanda	16	22	15	22	19	26

País	2006		2007		2009	
	M	H	M	H	M	H
Islandia	26	46	25	48	21	43
Italia	11	23	12	26	16	30
Letonia	8	16	10	19	13	21
Lituania	11	20	14	24	23	32
Luxemburgo	21	51	24	54	28	55
Macedonia	2	4	:	:	7	9
Malta	20	21	13	22	14	27
Noruega	27	46	25	48	25	52
Polonia	8	15	9	16	10	18
Portugal	16	25	18	27	22	32
Reino Unido	19	35	16	36	21	37
Republica Checa	10	19	11	23	13	26
Rumania	4	6	4	6	8	11
Serbia	:	:	4	8	6	13
Suecia	17	42	15	39	13	29
Turquía	:	:	4	11	5	13

Fuente: EUROSTAT

Otra información complementaria para analizar esta dimensión es el porcentaje de **hombres y mujeres empleados en el sector de alta tecnología**. Según los datos ofrecidos por LABORSTA, en todos los países la proporción de mujeres es mucho menor, con valores que van desde el 4% en Austria al 43% en Letonia. En España este porcentaje ronda el 20%, cifras similares a las de Chipre, Finlandia y Hungría (tabla 3).

**Tabla 3: Proporción de mujeres entre los trabajadores del sector de alta tecnología (2000)**

País	Total	Hombres	Mujeres	Ratio H/M	% Mujeres
Alemania	29552928	25580336	3972592	0,16	13,44
Austria	1100288	1055828	44460	0,04	4,04
Bélgica	5358849	4319405	1039444	0,24	19,40
Bulgaria	638771	376301	262470	0,70	41,09
Chipre	150731	119362	31369	0,26	20,81
Dinamarca	3729146	3118015	611131	0,20	16,39
Eslovaquia	1057749	726324	331425	0,46	31,33
Eslovenia	356204	317655	38549	0,12	10,82
España	8705248	6934578	1770670	0,26	20,34
Estonia	224986	168092	56894	0,34	25,29
Finlandia	3740396	2953573	786823	0,27	21,04
Francia	24205500	19721500	4484000	0,23	18,52
Grecia	701283	540566	160717	0,30	22,92
Holanda	12563733	11329996	1233737	0,11	9,82
Hungría	1364204	1087403	276801	0,25	20,29
Irlanda	2084542	1487075	597467	0,40	28,66
Islandia	209338	172563	36775	0,21	17,57
Italia	1272320	1172990	99330	0,08	7,81
Letonia	540615	310397	230218	0,74	42,58
Lituania	622697	379777	242920	0,64	39,01
Luxemburgo	174396	160685	13711	0,09	7,86
Noruega	33000	NO DATA	NO DATA		
Polonia	6094591	4572082	1522509	0,33	24,98
Portugal	498793	320503	178290	0,56	35,74
Reino Unido	48596600	40761700	7834900	0,19	16,12
Republica Checa	3345280	2833116	512164	0,18	15,31
Rumania	NO DATA	NO DATA	NO DATA		
Suecia	9290885	6975913	2314972	0,33	24,92
Suiza	72145	64554	7591	0,12	10,52

**Fuente:** International Labour Organization, ILO LABORSTA

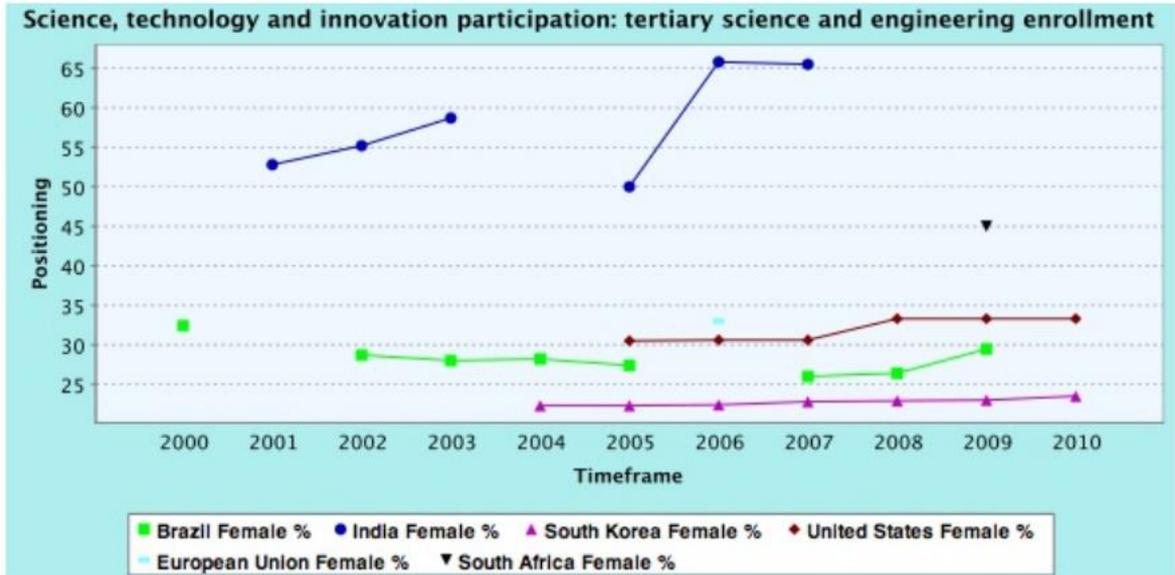
#### **4.2.-Mujeres en el Sistema de Ciencia y Tecnología**

Uno de los pilares más importante de la sociedad del conocimiento son la ciencia, la tecnología y la innovación, de allí que uno de los principales indicadores sea el de participación de hombres y mujeres en el desarrollo de estas actividades. Para que esta participación sea posible es necesario que existan las infraestructuras básicas como el transporte que aún en muchos países o regiones representan una importante limitación para las mujeres.

Para medir los logros de las mujeres en este campo se suelen incluir indicadores como el porcentaje de mujeres que estudian ciencia e ingeniería en el nivel terciario, o el porcentaje de mujeres investigadoras, científicas e ingenieras. La productividad científica de cada sexo y la participación en actividades de formación continua también permite analizar el modo en que hombres y mujeres se desempeñan en este campo.

En la figura 3 se muestran los datos comparativos para los diferentes países incluidos en el estudio. Las cifras son muy elevadas en países como la India con un 65,6% de mujeres entre los estudiantes de ingeniería y Sudáfrica con el 45%. Las cifras de todos los países se muestran en alza, con la excepción de Brasil, que experimentó una caída del 32,4% al 29,5% durante el decenio. En el caso de la UE el promedio era del 33% en 2006.

**Figura 3: Porcentaje de mujeres entre los estudiantes de ingeniería (comparativa del mundo)**



**Fuente:** WISAT *National Assessments on Gender Equality in the Knowledge Society*: 2012

Para el analizar el **número de mujeres en el sistema de CTI** en Europa, una de las fuentes más destacadas son los informes “She Figures” que publica la Comisión Europea. Según esta fuente, en 2010, en la UE-27, el 45% de los graduados de doctorado eran mujeres. En 11 de estos países, esta cifra superó el 50% alcanzando sus máximos niveles en Chipre con un 66%. Estas proporciones varían considerablemente entre disciplinas con un 64% de graduadas en educación y el 26% en ingeniería (Tabla 4).

**Tabla 4: Proporción de mujeres doctoras (ISCED 6) según área de estudio, 2010**

	Education	Humanities & arts	Social sciences, business & law	Science, mathematics & computing	Engineering, manufacturing & construction	Agriculture & veterinary	Health & welfare
EU-27	64	54	49	40	26	52	56
EU-25	64	54	49	40	25	53	56
BE	56	41	47	37	30	48	58
BG	47	57	51	58	32	80	43
CZ	72	45	45	41	21	46	41
DK	0	53	46	35	29	55	58
DE	54	52	42	38	15	62	56
EE	100	76	57	43	32	67	59
IE	98	60	55	44	23	57	59
EL	52	54	47	35	27	45	49
ES	60	51	49	48	34	42	56
FR	55	58	46	39	27	54	47
IT	68	60	52	52	35	53	63
CY	90	100	17	42	0	0	0
LV	89	75	66	45	36	70	75
LT	:	99	69	62	38	69	53
LU	60	45	63	19	17	0	50
HU	66	52	47	40	35	40	56
MT	0	0	50	25	0	0	100
NL	:	48	47	35	22	46	53
AT	61	49	47	36	27	65	52
PL	:	52	52	54	27	57	64
PT	82	68	60	58	50	51	69
RO	30	53	54	45	30	49	62
SI	82	68	47	50	15	65	47
SK	74	59	51	49	31	39	58
FI	77	64	60	44	29	61	70
SE	71	54	53	41	31	56	63
UK	65	52	56	38	22	53	56
HR	50	59	52	56	32	50	54
MK	59	45	57	58	27	0	77
TR	38	36	40	49	39	50	62
IS	100	0	0	37	33	100	71
NO	0	44	41	33	33	71	56
CH	63	48	42	35	23	76	49
JP	49	49	38	23	12	29	30
US	67	49	58	41	24	44	74

Exceptions to the reference year: FR: 2009; IT: 2006; PL: 2009; RO: 2006 (Education).

Data unavailable: EU-15, IL.

Data estimated: EU-27, EU-25.

Others: (1) not available.

Most tertiary students study abroad and are not included: CY.

Most PhD (ISCED 6) graduates study abroad and are not included: IS.

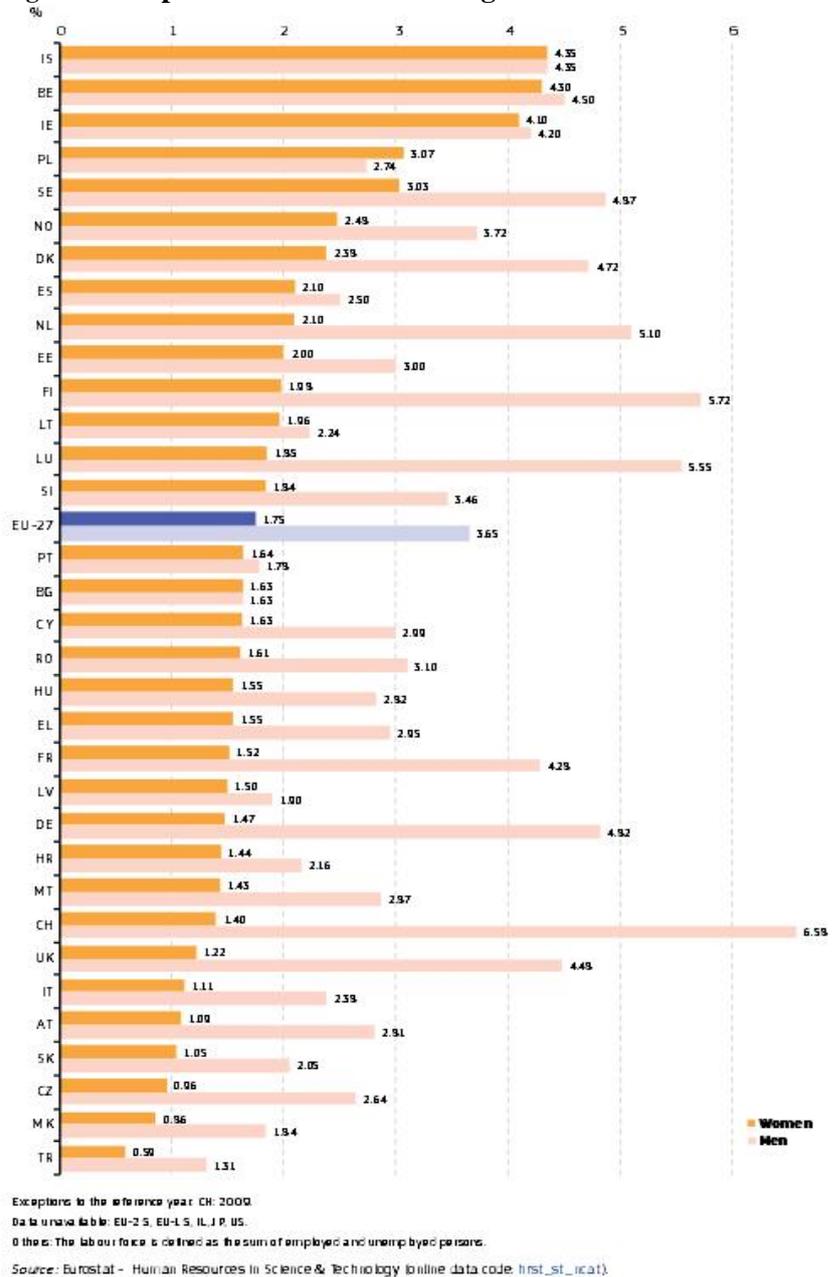
Source: Eurostat - Education Statistics (online data code: eJuc\_grad5).

**Fuente:** She Figures (2012)

Se ha podido observar que en 2010 la proporción de mujeres es mayor entre los profesionales y técnicos considerando la población con educación terciaria (53%), lo que implica una alta inserción de mujeres con formación especializada. Considerando el total de la población los porcentajes varían. En Europa, las mujeres científicas e ingenieras representan el 1,7% de la fuerza laboral, frente al 3,6% de los hombres (figura 4). En España estos valores son más equitativos: 2,1% de las mujeres y 2,5% de los hombres.

Los distintos datos muestran que, a pesar de que ha crecido la proporción de mujeres que estudian carreras científicas, su presencia en el mundo académico aún no es similar a la de los hombres. En Europa el 32% de las científicas e ingenieras son mujeres, destacando considerablemente los países del Este. España muestra cifras algo superiores a la media de Europa, con un 37%.

**Figura 4: Proporción de científicos e ingenieros en el total de la fuerza de trabajo, 2010**



Fuente: She Figures (2012)

Al intentar entender el porqué de la baja presencia de mujeres en altos cargos académicos (catedráticas, directoras de centros o institutos, rectoras) una de las primeras explicaciones es que la mujer promociona menos que el hombre porque su productividad es menor. A partir de esta premisa, se han desarrollado diversos estudios para intentar corroborar o rebatir esta hipótesis analizando la **productividad científica por sexo**.

Para ello, diversos autores han desarrollado diferentes metodologías para detectar el género a través de la firma de publicaciones o patentes (Biosoft, 2001a y b; Webster, 2001; Lewison, 2001). En otros casos, dada la dificultad de contar con el nombre completo de los autores, se han realizado encuestas o entrevistas personales (Kyvik y Teigen, 1996; Prpic, 2002).

De este modo, utilizando técnicas bibliométricas se ha intentado conocer la productividad de hombres y mujeres y sus modalidades de producción y colaboración. A pesar de la variedad de estudios realizados, los resultados obtenidos fueron muy diversos. Existen estudios que plantean que la situación familiar de las mujeres (matrimonio e hijos pequeños) puede afectar negativamente su productividad (Kyvik y Teigen, 1996; Xie y Sahuman, 1998), mientras otros no evidencian diferencias. Hay incluso quienes detectaron que las mujeres con hijos pueden ser más productivas (Fox: 2005). Lo cierto es que cada entorno institucional y geográfico muestra particularidades que influyen en la productividad y a su vez se evidencia que distintos factores como la edad, el estado civil, la presencia de hijos y su edad, afectan la actividad de las mujeres pero no parecen impactar en la carrera de los hombres.

La enorme variedad de datos ha hecho imposible obtener resultados generales para España sobre este tema y tampoco es adecuado realizar comparaciones con otros países de Europa.

Un último indicador analizado es la participación de hombres y mujeres en actividades de **formación continua**. Según una propuesta de la Unión Europea, se espera que en 2020 un 15% de la población de entre 25 y 64 años participe en actividades de formación continua, cifras que para el 2009 representaban un 9,3%. La siguiente tabla muestra los datos por género en cada uno de los países europeos. Se puede apreciar que en la amplia mayoría de los casos, la participación de las mujeres es más alta que la de los hombres, cifras que para 2009 representan el 10,2% en el total de EU-27 frente al 8,5% de hombres. En el caso de España, los valores crecieron notablemente entre 2004 y 2009 con una actividad del 11,3% para las mujeres y 9,6% para los hombres (tabla 5).

**Tabla 5: Porcentaje de población que participa en actividades de formación continua.**

	Total		Male		Female	
	2004	2009	2004	2009	2004	2009
EU-27	9.3	9.3	8.7	8.5	10.0	10.2
Euro area (EA-16)	7.3	8.1	7.2	7.7	7.5	8.5
Belgium	8.6	6.8	8.7	6.4	8.5	7.2
Bulgaria	1.3	1.4	1.2	1.3	1.3	1.5
Czech Republic	5.8	6.8	5.5	6.5	6.0	7.0
Denmark	25.6	31.6	22.1	25.6	29.1	37.6
Germany	7.4	7.8	7.8	7.8	7.0	7.7
Estonia	6.4	10.5	5.1	7.6	7.5	13.2
Ireland	6.1	6.3	5.1	5.7	7.1	7.0
Greece	1.8	3.3	1.8	3.2	1.8	3.3
Spain (2)	4.7	10.4	4.2	9.6	5.1	11.3
France	7.1	6.0	7.0	5.6	7.1	6.4
Italy	6.3	6.0	5.9	5.6	6.7	6.4
Cyprus (2)	9.3	7.8	9.0	7.8	9.6	7.8
Latvia	8.4	5.3	5.7	3.6	10.8	6.9
Lithuania	5.9	4.5	4.2	3.6	7.4	5.4
Luxembourg (2)	9.8	13.4	9.5	13.4	10.1	13.5
Hungary	4.0	2.7	3.4	2.5	4.6	3.0
Malta	4.3	5.8	4.8	5.6	3.8	6.0
Netherlands	16.4	17.0	16.1	16.5	16.8	17.5
Austria	11.6	13.8	10.9	12.8	12.2	14.7
Poland	5.0	4.7	4.3	4.3	5.7	5.1
Portugal	4.3	6.5	4.1	6.2	4.4	6.8
Romania	1.4	1.5	1.3	1.3	1.4	1.6
Slovenia	16.2	14.6	14.8	12.9	17.6	16.4
Slovakia	4.3	2.8	3.8	2.2	4.8	3.3
Finland	22.8	22.1	19.2	18.5	26.4	25.9
Sweden (2)	.	22.2	.	16.1	.	28.5
United Kingdom (2)	29.0	20.1	24.9	16.8	33.1	23.3
Iceland	24.2	25.1	19.6	20.4	28.9	30.0
Norway	17.4	18.1	16.3	16.8	18.6	19.5
Switzerland	28.6	24.0	29.7	22.8	27.4	25.2
Croatia (3)	1.9	2.3	1.8	2.4	2.0	2.1
FYR of Macedonia	.	3.3	.	3.2	.	3.4
Turkey	1.1	2.3	1.5	2.4	0.8	2.1

(1) Refer to the Internet metadata file ([http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_SDDS/en/lfsi\\_edu\\_a\\_esms.htm](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/en/lfsi_edu_a_esms.htm)).

(2) Break in series, 2007.

(3) 2009 male and female rates, unreliable or uncertain data.

Source: Eurostat (tsiem080)

**Fuente:** EUROSTAT

## 5-Discusión:

En esta comunicación se han presentado parte de los indicadores que hemos obtenido en la realización del Informe Europeo y se han analizado de manera comparativa con los resultados de los Informes regionales realizados en el proyecto “National Assesment on Gender and STI”. Aunque dicho proyecto abarcaba un amplio número de dimensiones e indicadores, en esta ocasión el estudio se ha centrado en los ámbitos de Economía del conocimiento y Sistema de Ciencia y Tecnología.

La comparación internacional permite observar que Europa suele ocupar posiciones intermedias en relación a las otras regiones seleccionadas.

Al profundizar a nivel de países, dentro del ámbito europeo, España varía su posición en cada indicador. En la tabla 6 se muestra con diversos colores esta situación. Se puede comprobar que, la situación de España es similar al promedio de la UE-27 tanto por su porcentaje de mujeres en posiciones profesionales o técnicas como por porcentaje de

graduadas de doctorado. En otros indicadores como proporción de mujeres con altas capacidades informáticas, porcentaje de científicas e investigadoras y participación de mujeres en actividades de formación continua, España supera al promedio de la Unión Europea. En temas vinculados con productividad científica no se ha podido aplicar el indicador a nivel regional ya que no existen estudios comparativos entre países.

**Tabla 6: Posición de España en relación a Europa en los indicadores seleccionados**

Dimensión	Indicadores	Situación
<b>Mujeres en la economía del conocimiento</b>	Mujeres en posiciones profesionales o técnicas	Similar a la UE
	Mujeres con altas capacidades informáticas	Superior a la UE
<b>Mujeres en el sistema de ciencia y tecnología</b>	Mujeres entre los graduados de doctorado	Similar a la UE
	Proporción de mujeres científicas e investigadoras	Superior a la UE
	Producción científica según sexo	No aplicable
	Participación en actividades de formación continua	Superior a la UE

Superior a la UE
  Similar a la UE
  Inferior a la UE
  No aplicable

Los datos obtenidos nos muestran que hay diversidad de situaciones en función de los contextos a los que nos estemos refiriendo. España suele posicionarse en valores similares al promedio de Europa pero esto puede tener varias interpretaciones. Por ejemplo, en aquellos indicadores en que el promedio de Europa muestre una participación de mujeres inferior al 50%, estar en la media no resulta alentador. Asimismo hay que tener en cuenta la información desagregada ya que como se menciona en los informes She Figure (2012) aunque la proporción de mujeres investigadoras es cada vez mayor en Europa, la amplia mayoría se concentra en los ámbitos de educación superior y administración pública mientras que solo son un 19% en el sector privado.

Otros estudios previos realizados en España para analizar la situación de la mujer en actividades de ciencia y tecnología, también muestran que hay mayor presencia y participación de investigadoras y tecnólogas que en otros países europeos y que los países nórdicos son, en muchos casos, donde se evidencia mayor equidad (Pérez-Sedeño y otros: 2003). Según las autoras, el mayor logro alcanzado por estos países se da principalmente en lo que se refiere a las ayudas sociales para las familias y a los incentivos para la natalidad y se recomienda el análisis de estas experiencias como un posible camino a seguir, al margen de que se reconocen importantes diferencias políticas y sociales que dificultarían en el caso de España conseguir dichas metas.

Más allá del análisis de los resultados es destacable que sigan existiendo iniciativas para la recolección y análisis de datos sobre la participación de la mujer en diversas actividades y que, en los últimos años, a los estudios desarrollados sobre presencia y participación en actividades de ciencia y tecnología se vayan añadiendo nuevos indicadores y metodologías para su análisis.

## 5-Bibliografía:

- Biosoft SAS (2001a). Development of Bibliometric indicators by gender, Final report under European Commission's contract ERBHPV2-CT-1999-14 N.
- Biosoft SAS (2001b) Development of Patent indicators by gender, Final report under European Commission's contract ERBHPV2-CT-1999-15
- ENWISE (2003). Waste of Talents: turning private Struggles into a public Issue: Women and Science in the Enwise countries (2003). European Commission. Directorate General for Research, Directorate C-Science and Society, Unit C4-Women and Science. Brussels. <[http://ec.europa.eu/research/sciencesociety/pdf/01\\_enwise\\_report\\_cover-140704.pdf](http://ec.europa.eu/research/sciencesociety/pdf/01_enwise_report_cover-140704.pdf)>
- ETAN (2001). ETAN expert working group on Women and Science. Science Policy in the European Union. Promoting excellence through mainstreaming gender equality. European Commission. Directorate - General for Research. Brussels, 2001 [http://www.csic.es/documentos/mujerCiencia/Informe\\_ETAN\\_mujeres\\_y\\_ciencia\\_2001 .pdf](http://www.csic.es/documentos/mujerCiencia/Informe_ETAN_mujeres_y_ciencia_2001.pdf)
- European Commission (2009). She figures 2009. [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/she\\_figures\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf)
- European Commission (2012). She figures 2012. [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/she-figures-2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she-figures-2012_en.pdf)
- Fox, MF (2005). Gender, family characteristics, and publication productivity among scientists. *Social Studies of Science*, 35 (1): 131-150
- González García, M. I.; Pérez Sedeño, E. (2002): Ciencia, tecnología y género. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2 (enero-abril) <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2>
- Huyer, S; Hofkin, N. y Giguere, P (2007) "Engendering the Knowledge Society: measuring women'n participation" ORBICOM y NRC Press, Canadá
- Keller, E. F. (1992). *Secrets of Life/Secrets of Death: Essays on Language, Gender and Science*. New York: Routledge. ISBN 0415905257
- Keller, E. F. (2000). *The Century of the Gene*. Cambridge (MA): Harvard University Press
- Kyvik S. and Teigen, M. (1996) Child Care, research collaboration and gender differences in scientific productivity, *Science Technology and Human Values*, 21 54-71
- Lewison, G. (2001). The quantity and quality of female researchers: a bibliometric study of Iceland. *Scientometrics*, 52(1), 29-43
- Mauleón, E.; Moreno, L.; Hillan, L. y Bordons, M. (2013) "Equidad de género en la ciencia española: un estudio a través de indicadores basados en revistas científicas" *XI Congreso de la Federación Española de Sociología*. Madrid (España), 10-12 de Julio de 2013
- National Assessments on Gender and STI. <http://www.wigsat.org/node/8>
- Perez-Sedeño, E; González García, M; Santesmases MJ; Martín Santos, A; de Villota, P; Guill, A; Ortega, E; Sanz, V; Kiczkowski, A, (2003) "La situación de las mujeres en el Sistema educativo de Ciencia y Tecnología en España y su contexto internacional". Informe del Proyecto: Programa de Análisis y Estudios de Acciones destinadas a la enseñanza superior de actividades del profesorado universitario (REF: S2/EA2003-0031) <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/rsef/mujeres/files/situaciondelasmujeresmec2003.pdf>
- Prpic, K. (2002). Gender and productivity differentials in science. *Scientometrics*, 55(1), 27-58
- Rossi, A. (1965). Women in Science: Why so Few? *Science*, 148(3674):1196-1203
- She Figures 2012 (2013). Gender in Research and Innovation. Bruselas: Comisión Europea. [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/she-figures-2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she-figures-2012_en.pdf)

- United Nations Development Programme (UNDP). Human Development Report (2009)  
<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2009/>
- United Nations. The World's Women 2010. New York, 2010. Trends and Statistics.  
[http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/Worldswomen/WW\\_full%20report\\_color.pdf](http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/Worldswomen/WW_full%20report_color.pdf)
- Valian, V. (1999). Why so slow? The advancement of women. Cambridge, MA: M.I.T. Press
- Webster, B. (2001) "Polish women in science: a bibliometric analysis of Polish science and its publications, 1980–1999" *Research Evaluation* (2001) 10 (3): 185-194.
- WIR (2003). WIR Report. Women in Industrial Research: A wake up call for European Industry. STRATA-ETAN Report. European Commission. Directorate-General for Research. Brussels, 2003  
[http://ec.europa.eu/research/sciencesociety/women/wir/pdf/wir\\_final.pdf](http://ec.europa.eu/research/sciencesociety/women/wir/pdf/wir_final.pdf)
- Xie, Y. y Shauman, K. (1998). "Sex differences in research productivity: new evidence about an Old Puzzle". *American Sociological Review*, 63 (6): 847-870.