

**«MUJERES QUE APLICARON LA ESTADÍSTICA PARA TRANSFORMAR EL MUNDO: FLORENCE NIGHTINGALE Y MADELAIN GUILBERT».**

Esmeralda Ballesteros Doncel y Francisca Blanco Moreno

Facultad de Ciencias Políticas y Sociología (UCM). Dto. Sociología IV.

<[e.ballesteros@cps.ucm.es](mailto:e.ballesteros@cps.ucm.es)> <[chiqui@cps.ucm.es](mailto:chiqui@cps.ucm.es)>

**Introducción.**

La historia de la estadística suele proponer un recorrido histórico de las aportaciones de un conjunto, más o menos extenso de hombres que, realizaron innovaciones en el acervo de conocimientos: Pascal, Bernoulli, Laplace, Bayes, Gauss, Poisson, Quetelet, Galton, Pearson, Gosset, Fisher, Neyman, Cochran, Tuckey, etc. Sin embargo, no es objeto de esa área de conocimiento incorporar los trabajos de personas que han empleado la estadística para advertir e intervenir procesos sociales. Esta reflexión parte inicialmente de la consulta de las comunicaciones presentadas a las cinco ediciones precedentes del Congreso de Historia de la Estadística y la Probabilidad, constatando una ausencia de nombres de mujeres a la construcción del cuerpo de conocimientos válidos. Entre los títulos, no consta ninguna referencia que no esté referida a la producción masculina, aunque se han detectado dos trabajos con una tangencial referencia al género<sup>1</sup>.

En este sentido, nuestra reflexión no sigue el rastro de aquellos sublimes hombres de inteligencia reconocida al avance de la estadística moderna. Más bien, quisiéramos señalar la necesidad de ampliar los criterios de reconocimiento incluyendo a nuevas personas, en este caso mujeres, que apoyándose en el análisis de datos posibilitaron la construcción de un mundo mejor, valiéndose de la estadística como herramienta.

---

<sup>1</sup> Camarero, Luis (2003): “Los orígenes de la estadística de encuestas en España: género y representatividad”; Camuñez et al. (2007): “La memoria de Daniel Bernoulli sobre la inoculación contra la viruela (1760): Un problema de decisión bajo incertidumbre”. En este texto se expresa la experimentación de Lady Mary Wortley en la práctica de la inoculación con sus propios hijos y su dedicación a difundirla, llegando a influir sobre la propia reina de Inglaterra que imitaría la misma praxis con su descendencia.

A **Florence Nightingale** (1820- 1910) se la conoce mundialmente por su trabajo como educadora en el área de enfermería. Esta labor la desarrollaría tras su singular estancia en la Guerra de Crimea (Turquía, 1854-1856). Observando, anotando y relacionando datos, demostró que la principal causa de mortalidad entre los soldados británicos no eran las heridas de guerra, sino la deficiente organización hospitalaria, por hacinamiento, falta de higiene y alimentación insuficiente.

**Madeleine Guilbert** (1910-2006) investigadora del CNRS y docente en la Universidad de Tours, encontró en la estadística aplicada un útil para denunciar discriminaciones de género en los mercados de trabajo. Basándose en la aplicación de la técnica de investigación social por encuesta, Madeleine iniciaría una reflexión sobre el trabajo de las obreras industriales francesas, cuestionando el carácter natural de las diferencias observadas entre hombres y mujeres. Los disensos, lejos de corresponder a características biológicas, eran resultado de una construcción social de disímiles efectos en el bienestar y las condiciones de vida de las personas trabajadoras.

Tanto Florence como Madeleine carecían de una formación técnica en estadística, sin embargo esta circunstancia no las impidió cuestionar la realidad y denunciar sus efectos adversos sobre la sociedad, promoviendo una intervención crítica sobre la organización de hospitales y fábricas, respectivamente.

### **La guerra menos letal que el caos hospitalario. Florence Nightingale precursora de la enfermería moderna.**

La biografía de Florence Nightingale presenta múltiples primicias, entre las cuales se puede contar el uso de la estadística aplicada para procurar cambio social<sup>2</sup>. Fue enviada

---

<sup>2</sup> Florence fue la segunda hija de una familia británica de posición acomodada e ideología liberal. A pesar de recibir una completa educación, el horizonte socio-cultural la abocaba a tener pocas oportunidades de desarrollar una vida autónoma. Su inquietud y celo por dedicar una vida al cuidado de excluidos y enfermos le permitió recibir una rigurosa formación como enfermera en Kaiserswerth (Alemania), pese a la tenaz oposición de su familia. Entre 1851 y 1853, Nightingale realizó visitas a diversos hospitales de Gran Bretaña y de Europa, a partir de las cuales realizó una completa reflexión sobre el funcionamiento de la sanidad pública. Finalmente, consiguió ser contratada como directora de un sanatorio para señoras de la alta sociedad en Londres, donde demostró ser una excelente y asertiva gerente. Su papel de heroína en la guerra de Crimea, así como el informe técnico que elaboró sobre causas de muerte le valió ser elegida para formar parte de la *Royal Statistical Society*. En 1860 fundó una Escuela de Enfermeras en el Hospital de St. Thomas, transformando la mala fama de las enfermeras en una carrera respetable y socialmente reconocida para ser ocupada por mujeres. Además de contar con un museo en la ciudad de Londres [<http://www.florence-nightingale.co.uk/cms/>], se disponen de distintas biografías Cook (1913):

como responsable de enfermeras a la guerra de Crimea (1854-1856), primer conflicto armado en el que se estrenarían los reporteros de guerra y se realizarían fotografías con fines informativos<sup>3</sup>. El envío de crónicas regulares provocó un insólito interés en la opinión pública británica sobre el estado de las tropas en combate y las cuantiosas pérdidas del ejército inglés.

La experiencia humana vivida por Florence debió ser dramática pues a su vuelta consiguió que la reina Victoria nombrara una comisión sanitaria del ejército para analizar el funcionamiento del servicio médico militar e identificar las causas de mortalidad del conflicto. Nightingale recurrió a la asesoría de William Farr, experto en estadísticas médicas, para realizar una memoria técnica sobre el número de fallecidos y la naturaleza de las muertes. Su informe reveló que la causa de muerte de la mayoría de los soldados británicos fue la enfermedad provocada por factores "zimóticos prevenibles/mitigables" -cólera, tifus, disentería, etc.-, en lugar de las heridas propias de guerra (imagen 1: área roja) o de otros factores (imagen 1: área negra). Los soldados internados en el hospital de Scutari permanecían en cuartos sin sábanas, sin higiene y sin comida suficiente. Sus conclusiones tuvieron un enorme impacto, dando lugar a cambios sistemáticos en los procedimientos de organización y dispensación de cuidados en los hospitales de guerra<sup>4</sup>.

La creatividad de esta mujer desbordaría las convenciones formales, ilustrando sus hallazgos mediante ingeniosos diagramas de frecuencias. Transcribimos en la imagen 1 el conocido «coxcomb», también denominado gráfico polar. Este gráfico es una propuesta interesante para ilustrar datos con variabilidad estacional. Se construye teniendo como base una circunferencia dividida en sectores que tienen el mismo ángulo en el origen. Cada sector debe representar el área proporcional a la frecuencia que se está midiendo. Inicialmente, Florence construyó el diagrama sin tener esto en cuenta:

---

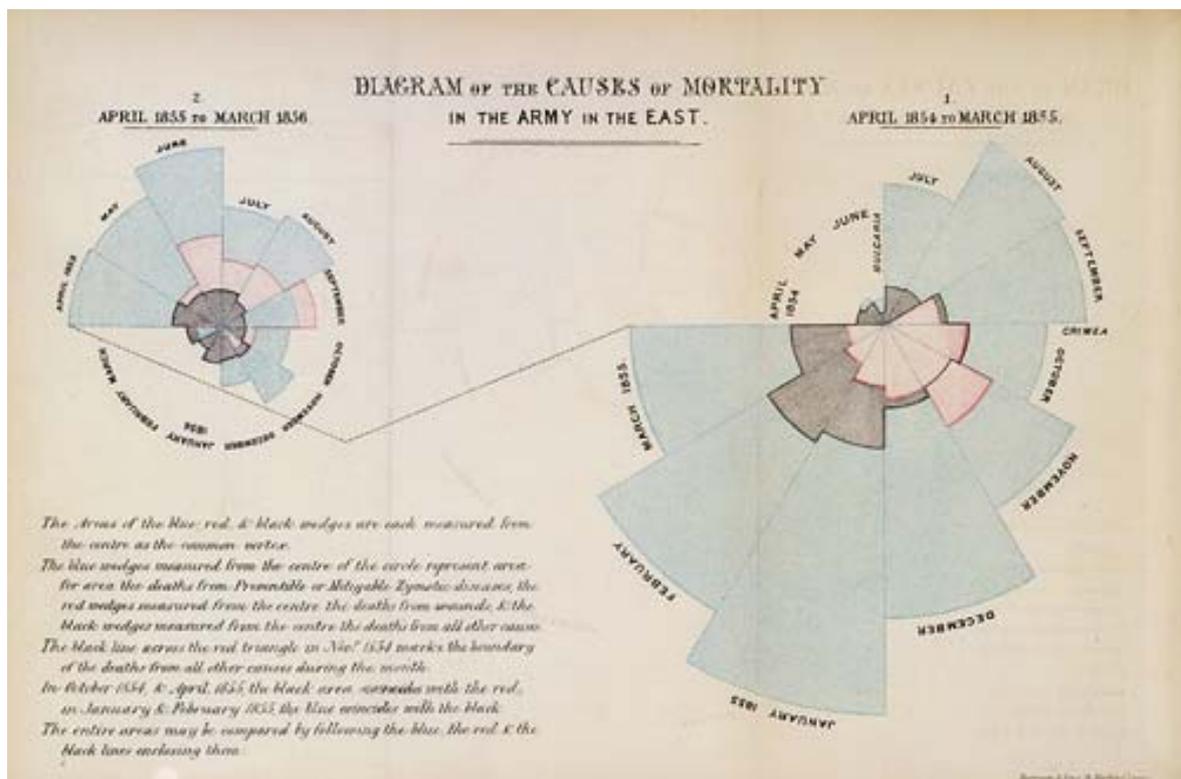
*The life of Florence Nightingale*; O'Malley (1930): *Florence Nightingale, 1820-1856*; Woodham-Smith (1992): *Florence Nightingale*; Small (1998): *The Passion of Florence Nightingale*.

<sup>3</sup> En 1855 el fotógrafo inglés Roger Fenton viajó hasta la península de Crimea para retratar la guerra entre Rusia y la coalición formada por Turquía, Francia e Inglaterra. Pese a las limitaciones técnicas consiguió realizar 300 negativos con los que posteriormente organizó varias exposiciones en Londres y París. Su trabajo está considerado el primer reportaje de fotoperiodismo de guerra.

<sup>4</sup> J. Rehmeyer (2008).

“One of the peculiarities of Nightingale’s circular presentation is that the deaths are proportional to the area, not the radius. Since the area of a circle is  $\pi r^2$ , the area is proportional to the square of the radius rather than to the radius itself. This difference tends to de-emphasize the contrast between the small areas and the large ones. (In an early version of this diagram, Nightingale didn’t catch this distinction and drew the graphic incorrectly, with the radii proportional to the deaths. She quickly corrected her mistake.” J. Rehmeyer (2008).

**Imagen 1:** Diagrama de causas de muerte, 1854-1856.



FUENTE: “Entender la incertidumbre” <http://understandinguncertainty.org/node/213><sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Reproducimos el contenido de la leyenda del gráfico:

*The Areas of the blue, red, & black wedges are each measured from the centre as the common vertex. The blue wedges measured from the centre of the circle represent area for area the deaths from Preventable or Mitigable Zymotic diseases, the red wedges measured from the centre the deaths from wounds, & the black wedges measured from the centre the deaths from all other causes. The black line across the red triangle in Nov. 1854 marks the boundary of the deaths from all other causes during the month. In October 1854, & April 1855, the black area coincides with the red, in January & February 1855, the blue coincides with the black. The entire areas may be compared by following the blue, the red, & the black lines enclosing them.*

**Cuadro 1:** Evolución de la mortalidad, según causas de muerte, 1854-1856.

Año	Mes	Efectivos del ejército	Causas de muerte		
			Zimóticas	Heridas y lesiones	Otras causas
1854	Abril	8.571	1	0	5
	Mayo	23.333	12	0	9
	Junio	28.333	11	0	6
	Julio	28.722	359	0	23
	Agosto	30.246	828	1	30
	Septiembre	30.290	788	81	70
	Octubre	30.643	503	132	128
	Noviembre	29.736	844	287	106
	Diciembre	32.779	1.725	114	131
1855	Enero	32.393	2.761	83	324
	Febrero	30.919	2.120	42	361
	Marzo	30.107	1.205	32	172
	Abril	32.252	477	48	57
	Mayo	35.473	508	49	37
	Junio	38.863	802	209	31
	Julio	42.647	382	134	33
	Agosto	44.614	483	164	25
	Septiembre	47.751	189	276	20
	Octubre	46.852	128	53	18
	Noviembre	37.853	178	33	32
	Diciembre	43.217	91	18	28
1856	Enero	44.212	42	2	48
	Febrero	43.485	24	0	19
	Marzo	46.140	15	0	35

FUENTE: <http://understandinguncertainty.org/node/214>

La rebeldía de Florence contra las muertes evitables no fue resultado de la improvisación y la buena voluntad, sino fruto de su capacidad de mirar analíticamente los hechos sociales. La intervención sobre los protocolos de higiene, alimentación y saneamiento permitieron reducir significativamente la mortalidad. Las propuestas inmediatas de intervención en la organización y administración de los hospitales fueron la instalación de una lavandería con agua caliente y el funcionamiento de cocinas suplementarias. Transfiriendo estos criterios a todos los acuartelamientos y hospitales militares, incluso en tiempos de paz.

La trayectoria de Nightingale no concluyó con las políticas reformistas en el área de la administración sanitaria sino que continuó mediante la institución de programas de formación y la definición de sólidos principios objetivos profesionales. Mucho de lo que hoy nos parece elemental dentro de la moderna asistencia sanitaria se originó a partir de las grandes batallas librada por Nightingale en el siglo XIX.

### **El trabajo de las obreras desde la mirada de Madeleine Guilbert.**

En la década de los años setenta de siglo pasado emerge una expansión de los estudios sobre el trabajo de las mujeres vinculado, como no podía ser de otro modo, a la evolución de la teoría y práctica feminista. En múltiples publicaciones se irá desmontando, desde la evidencia empírica, que la ausencia de las mujeres en las actividades económicas estaba más condicionada por la miopía de la mirada de los analistas, que avalada por las fuentes históricas. En efecto, en sus inicios la sociología del trabajo había prescindido, sin ningún pudor, del colectivo femenino pues la disciplina se había centrado en “los trabajadores”, planteándose como ejes de la reflexión la división social del trabajo, el acceso a las cualificaciones, las relaciones laborales, el sindicalismo, etc., pero permaneciendo ciega, sorda y muda a las desigualdades entre el trabajo femenino y masculino.

Madeleine Guilbert será pionera en nombrar a las obreras en femenino. En visibilizar su presencia en las industrias y talleres, cuestionando las “naturales” diferencias en la experiencia fabril de mujeres y hombres<sup>6</sup>. Madeleine Guilbert fue una de las puntas de lanza de la Sociología del Trabajo en Francia, no sólo porque se adiestró en la investigación de la mano de Georges Friedmann, sino porque se anticiparía, sin una clara conciencia feminista, a la perspectiva de género al detectar que las diferencias por

---

<sup>6</sup> Su biografía, como la de tantas mujeres, muestra una trayectoria no lineal. Nacida en el seno de una familia de docentes completó la secundaria para acceder a estudios de filosofía en París, con el propósito de ingresar en el cuerpo de profesores de enseñanza. Sin embargo, la tuberculosis retrasaría sus planes. Junto a su marido Louis Guilbert formará parte de la Resistencia y se afiliará al partido comunista, primero y al CGT, después. Al concluir la II Guerra Mundial será requerida en el Ministerio de Trabajo como asesora para la realización de estudios sobre el trabajo asalariado de las mujeres. En 1950 es admitida en el CNRS para realizar un proyecto de investigación, allí permanecería hasta 1969. A partir de entonces su actividad laboral se traslada a la Universidad de Tours como profesora de sociología del sindicalismo femenino. Su pertenencia a la CGT le permite vislumbrar la enorme utilidad de la información cuantitativa en la negociación sindical.

sexo proyectaban una perspectiva teórico-ideológica. No es banal ni son intercambiables las palabras desigualdad, género y empleo en lugar de diferencia, sexo y trabajo *porque conceptual tan sólo a partir de la diferencia es ocultar las relaciones de poder existentes entre los colectivos masculino y femenino* (Torns, 1995). Sin embargo, este camino lo recorrió en un desierto académico pues no existían las balizas que marcan los pasos a seguir<sup>7</sup>. Baudelot y Establet la dedicaron un entrañable reconocimiento en su libro *Allez les filles!*, encumbrando su carácter innovador –*Pour Madeleine Guilbert première en sociologie*–.

En 1950 se incorpora al Centro Nacional de Investigaciones Científicas francés - CNRS-, al equipo de Friedmann que acepta dirigir un proyecto sobre el trabajo de las mujeres en la industria. Madeleine había encontrado en sus reflexiones previas más preguntas que respuestas pero estaba siendo iniciadora de un campo que no contaba aún con referencias sólidas. Reivindica que la sociología del trabajo estaba limitada a una mirada de masculino-falso-neutro que era necesario romper. Acabar con la ecuación trabajo = trabajadores, resultó un cuestionamiento incómodo. Guilbert irá proponiendo la necesidad de establecer conceptos específicos a una actividad específica, la realizada por las mujeres. Ella era consciente que sus colegas hombres, a pesar de admirar su dedicación, consideraban sus publicaciones como un trabajo de mujeres y no como una práctica sociológica y una nueva perspectiva analítica. De hecho, durante décadas las propuestas de la teoría feminista permanecieron al margen de las prácticas metodológicas de la sociología del trabajo. Todo lo concerniente a las mujeres o a sus diferencias se calificaba como « sociología del trabajo de las mujeres » o, peor aún, « sociología de las mujeres » quedando en otro escenario más sublime la reflexión general sobre el trabajo:

*Pour ma part, à cette époque, je n'ai pas tellement attiré l'attention (...). Je pense que les collègues ne dépréciaient pas les gens que s'occupaient du travail des femmes, mais ils considéraient que c'était plus un travail de femme qu'un travail de sociologue. Je le crois...*<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Zylberberg-Hocquard (2007: 1).

<sup>8</sup> Travail, Genre et Sociétés, n°1, 1999, p. 14.

Bajo la dirección de Friedman aborda un estudio empírico sobre las obreras de la fábrica Renault. A tal fin se sirve de un cuestionario para caracterizar el contenido de los puestos de trabajo pero con lagunas en el proceso de investigación como consecuencia de su falta de formación en metodología y la inexistencia de ejemplos anteriores. Muchos años después ella misma afirmaría:

*Le questionnaire était mal fait, il était un peu naïf. Je manquais d'expérience...<sup>9</sup>.*

Madeleine Guilbert incorpora a su análisis del mercado de trabajo una radical perspectiva de género. Si bien Guilbert no se consideraba a sí misma feminista, lo cierto es que sus conclusiones cuestionan el carácter natural de las diferencias laborales entre mujeres y hombres, señalando que las asimetrías observadas están atravesadas por una lógica de organización empresarial androcéntrica, donde tiene sentido incorporar variables culturales, ideológicas y políticas para explicar los desiguales efectos de las políticas gerenciales. Mujeres y hombres desempeñan distintas funciones en las fábricas porque las personas empleadoras consideran que las actitudes y aptitudes de los sujetos están condicionadas por el sexo. Hecho que justifica que se establezca un trato específico a los colectivos femenino y masculino. La segregación ocupacional se legitima entonces desde el discurso y la retórica del poder de las diferencias biológicas. Y, curiosamente, las habilidades femeninas –destreza, rapidez- son subestimadas, desvalorizadas, legitimando su derecho a una remuneración netamente inferior.

Madeleine constatará que los trabajos desempeñados por las mujeres presentan una serie de atributos: requerían menos esfuerzo físico, eran menos complejos, repetitivos, implicaban un mayor número de operaciones realizadas a un rápido. Además, los puestos adjudicados a las mujeres carecían de trayectoria de promoción y, sistemáticamente, la dirección era coto exclusivo de los hombres<sup>10</sup>. Guilbert no sólo abrirá una brecha conceptual al disentir de la naturalidad de las diferencias de cualificación femenino-masculino, sino que establecerá una correspondencia paradójica entre las cualidades asociadas a los empleos femeninos y la devaluación productiva de las tareas por ser desempeñadas por mujeres. La gestión de empresa aprovecharía las competencias adquiridas por las mujeres en la esfera doméstica para transferirlas a la

---

<sup>9</sup> Maruani y Rogerat (1999: 8).

<sup>10</sup> Anderson y Zinsser (2007: 821-822).

producción industrial, pero vaciándolas de valor, argumento que justificaba la discriminación salarial. Cualidades utilizadas pero mal pagadas<sup>11</sup>. Su militancia sindical confirma la convicción de que descubrir estadísticamente a las mujeres sus condiciones de desigualdad ante el empleo, es una mediación para la acción política, necesaria e inevitable.

## **Conclusiones**

Florence Nightingale inició una reforma sanitaria empleando como principal argumento la estadística. Actualmente, el análisis de datos empíricos se utiliza por doquier como herramienta de investigación en todas las ciencias, pero en la segunda mitad del novecientos esta no era una práctica habitual. En aquel entonces, la moderna estadística iniciaba su consolidación merced al desarrollo de la teoría de la probabilidad, la necesidad de los estados por recabar información sobre su población y el interés de los teóricos de las ciencias sociales por conocer las causas de los fenómenos sociales. Ella fue una innovadora en la recolección, tabulación, interpretación y presentación gráfica de datos. Su máxima hazaña fue mostrar cómo la estadística permite aprender la realidad y puede conllevar una mejora de las prácticas de organización de los servicios.

La figura y la obra de Madeleine Guilbert pueden considerarse parte de los cimientos en el proceso de legitimación del trabajo femenino como objeto de investigación en el área de la sociología del trabajo. Ella puede considerarse una pionera de las rupturas conceptuales que contribuirá a la integración de la perspectiva de género en el análisis del empleo: división sexual del trabajo, trayectorias profesionales de hombres y mujeres.

## **Referencias documentales y recursos de información.**

ANDERSON, Bonnie y ZINSSER, Judith P. (2007): *Historia de las mujeres. Una historia propia*, Madrid, ed. Crítica.

ATTEWELL, Alex (2000): "Florence Nightingale (1820 - 1910)", *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, París. UNESCO, vol. XXVIII, n° 1, marzo 1998, pp. 173-189 [ <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/nightins.PDF>].

---

<sup>11</sup> Maruani (2002: 63). Análogo argumento se encuentra en Ballesteros (2003: 344-346).

BALLESTEROS DONCEL, Esmeralda (2003): “La construcción del empleo ferroviario como una profesión masculina, 1857-1962”, en SARASÚA, Carmen y GÁLVEZ, Lina (eds.): *¿Privilegios o Eficiencia? Mujeres y hombres en los mercados de trabajo*, Alicante, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 335-354.

BAUDELLOT, Christian y ESTABLET, Roger (1992): *Allez, les filles !*, París, Ed. Seuil.

BORDERIAS, Cristina (2003) : “La feminización sobre el estudio de los trabajos de las mujeres: España en el contexto internacional”, *Sociología del Trabajo*, nº 48, pp. 57-122.

GUILBERT, Madelaine (1966) : *Les fonctions des femmes dans l'industrie*, Mouton, París.

MARUANI, Margaret (2000): *Trabajo y el empleo de las mujeres*, Madrid, Ed. Fundamentos, 2002.

MARUANI, Margaret y ROGERAT, Chantal (1999): “Entretien avec Madeleine Guilbert”, *Travail, genre et sociétés*, nº 1, pp. 7-20.

MARUANI, Margaret y ROGERAT, Chantal (2006): “Hommage. Madeleine Guilbert”, *Travail, genre et sociétés*, nº 16, pp. 5-15.

ZYLBERBERG-HOCQUARD, Marie-Hélène (2007) : “Madeleine Guilbert (1910-2006)”, *Clio*, nº 25, Musiciennes [Documento electrónico –URL <http://clio.revues.org/index2162.html>. Consultado el 18 de enero de 2011].

REHMEYER, Julie (2008): “Florence Nightingale: The passionate statistician”, *ScienceNews* web edition, November 26th, 2008. [[http://www.sciencenews.org/view/generic/id/38937/title/Florence\\_Nightingale\\_The\\_passionate\\_statistician](http://www.sciencenews.org/view/generic/id/38937/title/Florence_Nightingale_The_passionate_statistician)].

TORNS, Teresa (1995): “Mercado de trabajo y desigualdades de género”, *Cuaderno de Relaciones Laborales*, núm. 6, pp. 81-92.