



III Congreso Virtual sobre Historia de las Mujeres, 15 al 31-octubre-2011

**III CONGRESO VIRTUAL SOBRE
HISTORIA DE LAS MUJERES.
(DEL 15 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2011)**



MUJERES INVENTORAS, A PESAR DE VOLTAIRE

Manuela Caballero González

Mujeres inventoras, a pesar de Voltaire

Manuela Caballero González

La presente comunicación es el avance de una investigación que estoy llevando a cabo sobre la mujer y su participación en el mundo de la Tecnología a través de las inventoras, sobre todo estudiando patentes históricas hasta aproximadamente los años 60, intentando dar una idea de su presencia a nivel mundial, pero dedicándome más a las españolas, labor ardua y complicada (sobre todo a la hora de elaborar biografías) dado la poca información que existe y lo disperso de las fuentes.

Para contextualizar el papel de la mujer y su interacción con la ciencia y la técnica, he creído que resultaría interesante hacer un recorrido por la historia de la educación, sin pretensión de que sea más que eso, una aproximación a su incorporación al mundo de los estudios, porque así, viendo sus dificultades quizá se pueda entender mucho mejor el camino que se ha tenido que recorrer para llegar a la realidad actual.

Son muchos los trabajos de investigación congresos y publicaciones que están actualizando desde un punto de vista más crítico la manera de enfocar la historia de la mujeres, revisando los viejos tópicos, aún así es mucho lo que queda por hacer, y sobre todo en España. En este recorrido, que no abarca ni mucho menos todo lo que da de sí el tema, trataré de hacer una comparativa con otras realidades fuera de nuestras fronteras, remitiéndonos a algunos casos concretos de EEUU y Europa.

Así que empezaremos por el principio, o casi.

Desde los primeros tiempos de la historia de la humanidad, la mujer ha participado como sujeto activo y ha contribuido al desarrollo de su grupo con la inventiva y el trabajo. En una situación de supervivencia extrema, creo que nadie podría pensar que miembros válidos permanezcan como objetos pasivos. No hay evidencias del rol que jugaban, pero ni a favor ni en contra, aunque lo que nos han ido enseñando a través del tiempo del “sexo débil” es bien distinto. Los últimos estudios pretenden aportar otra visión: cooperar y compartir son las claves de la evolución.

Entonces, ¿le sería ajeno a la mujer avanzar en la alfarería , fabricación de utensilios, objetos de cerámica, telares, conservación de plantas, recolección...?

La respuesta, evidentemente, es no. Si tenemos en cuenta la definición de ingenio que hace la Real Academia de la Lengua como “facultad del hombre para discurrir o inventar con prontitud y facilidad. Intuición, entendimiento, facultades poéticas y creadoras..” es obvio que son cualidades del ser humano. Y ya puestos a ser reivindicativa, destacar un matiz a la definición de la Real Academia, “facultad del hombre”, creo que sería mas correcto a estas alturas leer “ de la persona”, puestos a ser rigurosos y justos.

Ese ingenio unido a las necesidades vitales, a la lucha por la supervivencia y al don innato del ser humano por experimentar y progresar se ha plasmado en algo práctico para solucionar un problema, esa idea con sus aspectos técnicos se ha convertido así en un invento.

Una iniciativa para reflexionar sobre la importancia de la mujer en este proceso es lo que pretende la muestra itinerante organizada por el Museo de Prehistoria de Valencia que está recorriendo diferentes ciudades orientada a la necesidad

de interpretar los restos hallados en excavaciones, análisis de las sociedades y la imagen de la mujer a través del arte rupestre, entre otros muchos objetivos. Si asumimos, pues, su activo papel en las diferentes actividades económicas, ¿qué ha ocurrido, por qué ha sido tan difícil participar de pleno derecho en la sociedad?

En el transcurrir del tiempo la mujer ha sido relegada a un segundo plano, discriminada en los procesos de educación tan importantes en el desarrollo, empleando todos los argumentos tradicionales.

La educación de griegas y romanas.-

En Atenas, en rasgos generales, la situación de la mujer estaba relegada a un segundo plano. Recibía educación sólo para las tareas de la casa y no tenía participación en la vida política, gozaba de cierto protagonismo en las fiestas religiosas, aunque si es cierto que como ciudadanas estaban protegidas por la ley, sobre todo las viudas y ancianas.

En Roma, las niñas de familias acomodadas solían ir a la escuela hasta los 12 años, después pocas continuaban su educación porque les esperaba el matrimonio, si bien algunas eran autorizadas por sus padres o maridos a tener preceptores para instruir las en los clásicos, no estando mal visto que tuvieran conocimientos de geometría o filosofía, y por supuesto cantar, danzar y tocar algún instrumento. Su figura era muy considerada dentro de la familia y desde la época imperial gozada de mayor grado de libertad que las mujeres de otras sociedades.

A pesar de esto, no todas se resignaron a asumir el rol asignado, y destacaron por vencer las dificultades, formarse y plasmar sus ideas en artefactos, máquinas y dispositivos mecánicos.

Si hoy en día no es fácil buscar las pruebas para atestiguar que fueron mujeres las autoras de muchas obras, ya sea en el campo de la pintura, literatura, medicina, etc, cuya identidad fue suplantada o simplemente borrada, cuanto más difícil se hace la tarea de rastrear su presencia en la antigüedad. Pero hay personajes que tienen su espacio propio, aunque no podamos afirmar que sean las primeras que se dedicaron a pensar y desarrollarse en campos reservados a los varones, nos detendremos en dos mujeres, una del siglo I d.C, la otra del s IV d.C.

MARIA LA JUDÍA

Este año 2011 ha sido declarado el Año Internacional de la Química, así que está bien empezar a hablar de inventoras, quizá la primera que los textos reconocen como tal, por María la Profetisa, como ella firmaba, y que ha pasado a la historia por sus trabajos alquímicos y sus dispositivos cuyos fundamentos están presentes en los laboratorios de hoy en día

María la Judía, vivió y trabajó en Alejandría durante el primer siglo de nuestra era.

Escribió varios libros pero todos se perdieron con la destrucción de la Biblioteca de Alejandría, conservándose sólo algunos fragmentos que han sido citados en la obras de Zosimo de Panópolis, alquimista del s III: “...os *describiré el Tribikos, pues así se llama el aparato construido de cobre y descrito por María, la trasmisora del Arte...*”

Y se vuelve a encontrar su rastro en los escritos de un cronista bizantino del siglo VIII, Syncelles, o el árabe Al-Nadim que la cita en su catálogo de los 50 alquimistas más famosos, en el año 897.

Se puede considerar, pues, como la primera inventora de la que tenemos constancia, ya que a ella se le atribuyen tres dispositivos, que perdurarán,

aunque con otros nombres, hasta la actualidad: el Tribikos, el Kerotakis y el baño María.

El primero de ellos es una especie de alambique hecho de cobre utilizado para destilar líquidos. El Kerotakis u horno de María vendría a ser como una estufa condensadora de vapores para obtener aceites vegetales, útil entre otras cosas, para elaborar perfumes.

Aunque quizá el más conocido sea el “Baño María”, método que según se dice, ella estableció imitando las condiciones de la naturaleza para calentar las mezclas de varias sustancias. Hoy en día sigue siendo uno de los métodos más utilizados en los Laboratorios químicos y en la alimentación. La biblioteca Nacional de Francia conserva un manuscrito suyo titulado *Discursos de la sapientísima María sobre la piedra filosofal*.

Hipatia

Sabemos que el ámbito espacio-temporal en que desarrolló su vida fue en la Alejandría del siglo IV (350 o 375-415 d.C), metrópoli considerada como el nuevo centro del “renacimiento científico” desplazado desde Atenas. Hija de Téon, por entonces director de la Biblioteca de Alejandría y que desde el primer momento alentó y supervisó su educación, demostrando un espíritu abierto para la época, lo que unido a las dotes de Hipatia hizo que se desarrollara como astrónoma, filósofa y matemática.

En Historia Eclesiástica de Sócrates Escolástico, escrita 120 años después de la muerte de Hipatia puede leerse: “Había una mujer en Alejandría llamada Hipatia, hija del filósofo Teón que tuvo tales logros en literatura y en ciencia como para sobrepasar a todos los de su tiempo”.

Viajó por Italia y Grecia y a su regreso se dedicó a la enseñanza y entre sus muchos alumnos se encontraba Sinesio de Cirene, que llegó a ser obispo de Termópolis. Gracias a la correspondencia conservada entre él y su maestra tenemos detalles de la faceta que nos ocupa, es decir como inventora de un buen número de aparatos.

En la Carta nº15, Sinesio le pide a Hipatia un hidroscoPIO, y además lo describe con todo detalle, justificando la petición por su mala salud, hay autores que piensan que puede tratarse de un hidrómetro o un densímetro. También se le atribuye la construcción de un aparato para destilar agua y un planisferio.

En su Carta nº16, hace mención del astrolabio de plata que Sinesio ha regalado a un militar interesado en la ciencia y dice textualmente “fue ejecutado por las manos más habilidosas que hay en nuestro país en la artesanía de la plata...ella mi más reverenciada maestra...”.

Avanzando en el tiempo la mujer medieval se desenvuelve dentro de una sociedad que ha heredado tradiciones del mundo romano, germánico y oriental, basado en el patriarcado y aunque el cristianismo asume que el hombre y la mujer son iguales a los ojos de Dios, el varón goza de superioridad y en el sexo femenino lo que debe prevalecer son los valores tradicionales de agrandar y servir, al tiempo que se la hace responsable de los males del mundo. Delumeau en su obra *El miedo en Occidente* recoge sermones de los clérigos de esa época, donde podemos leer: “...¿Como no temer a un ser que no es nunca tan poderoso como cuando sonrío?...”

Así las cosas podemos imaginar como sería la educación: orientada al desempeño de sus labores, que variarían según la importancia de su matrimonio, con un noble, mercader o labrador o bien el convento. Pocas aprendían un oficio. Algunas privilegiadas tenían a su alcance las bibliotecas paternas y preceptores. Uno de los primeros intentos de establecer una

educación formal vino de la mano de Luis Vives, que en 1523 y siguiendo la corriente humanista propuso un programa en el que “a las niñas se les debía enseñar a leer”, pero con un matiz importante en su proyecto, los textos se limitarían a la Biblia, vidas de santos y evangelios, es decir, aquellos que los hombres creían apropiados, norma que prevalecería a través de los siglos, condenando a la mujer a una eterna minoría de edad.

Un ejemplo claro lo encontramos en Rousseau ya en el XVIII, en su obra *El Emilio* analiza el papel de la mujer en todos los aspectos, renovando y justificando todos los tópicos femeninos sobre su inferioridad y necesidad de ser supervisada por el hombre, sobre la educación, escribía “deben aprender muchas cosas, pero solamente las que les convenga saber” .

La escritora Cristina de Pisán (1364-1430) opinaba todo lo contrario y así lo refleja en su obra *La ciudad y las Damas*: “si las mujeres recibieran la misma educación, podrían hacer las mismas cosas”.

Pero a pesar de todo ellas estaban presentes en la vida laboral de la baja Edad Media, como refleja Angel Luis Molina, no sólo las que tenían poder, también las esposas de artesanos o comerciantes tenían conocimientos para ser oficiales y maestras pues dominaban otras lenguas y la contabilidad para llevar el negocio en caso de enviudar, y así ocurría también en el campo de hostelería, textil, panaderías, etc.

El XVI y XVII no fueron siglos favorables para la cultura femenina, hubo damas con cierta cultura que asistían a academias y tertulias siendo objeto de sátiras por parte de sus contemporáneos masculinos(las llamaban bachilleras y pedantes), entre ellos Quevedo, Lope de Vega, Casatiglione o Molière, los eclesiásticos por su parte siguieron insistiendo en su incapacidad para el conocimiento.

El siglo XVIII podemos caracterizarlo por el de las reformas, en inventarios de la época aparecen algunas bibliotecas a nombre de mujeres. Se toman medidas que tratan de mejorar la educación, aunque los avances pedagógicos no afectaron demasiado a la mujer. Uno de los primeros en fomentar el debate sobre la conveniencia de la formación femenina fue el Padre Feijoo que en su *Teatro Crítico Universal* ve necesario reconocer la igualdad intelectual. Posturas a favor y en contra no se hicieron esperar. A finales del XVIII Jovellanos y Campomanes entre otros, defienden que el bienestar público ganaría con la aportación de la mujer. La idea del perfeccionamiento del hombre gracias a la educación es asumida y difundida a través de las Academias y Sociedades económicas...de las que el “bello sexo” es excluido.

Llegamos al siglo XIX, Las Cortes de Cádiz intentan un proyecto de reforma, pero son muchos los avatares que aguardaban a la España de esa época y quedó sólo en eso, un proyecto. La educación de la mujer, que sigue siendo segregada, no se menciona ni en el Plan de Estudios para los Institutos de Segunda Enseñanza (15-10-1843) ni en el Plan Pidal de 1845. En 1857 por primera vez en España se hace obligatoria la escolaridad de las niñas, sería con la Ley Moyano que tendrá vigencia prácticamente hasta 1970. Pero veamos algunos matices de aquella Ley:

"En las enseñanzas elemental y superior de las niñas se omitirán los estudios de que tratan el párrafo sexo del artº 2º ["Breves nociones de Agricultura, Industria y Comercio"] y los párrafos primero y tercero del artº 4º ["Principios de Geometría, de Dibujo lineal y de Agrimensura" y "Nociones generales de Física y de Historia Natural"], reemplazándose con:

Primero. Labores propias del sexo

Segundo. Elementos de Dibujo aplicado a las mismas labores

Tercero. Ligeras nociones de Higiene doméstica"
(artº 5 Ley Moyano)

A partir de 1878 llegó la ley de regulación del trabajo y la Educación, determinándose los 3 niveles para llegar a estudios superiores, pero en el fondo no se buscaba alterar la función social asignada, aunque en 1873 algunas facultades cuentan con alguna alumna entre sus estudiantes ("bellas matriculadas" era uno de los epítetos utilizados para designarlas) pero en condiciones muy diferentes a las exigidas a sus compañeros y continuarán sin posibilidad de acceder a la Universidad con pleno derecho hasta 1910.

Emilia Pardo Bazán en su libro *Tiempos Modernos* consideraba al siglo XIX como "tiempo lleno de oportunidades, tan solo reconocidas a los hombres y escamoteadas a las mujeres".

Así a grandes rasgos nos hemos situado en lo que era la formación femenina, es necesario conocer esta realidad para valorar su esfuerzo por estar presente en la vida social y económica venciendo los lastres arrastrados desde tiempos inmemoriales. Aunque nos hemos ceñido a nuestro país, no debemos pensar que al resto les fue más fácil, a modo de pincelada decir que en Utrech, por ejemplo, la primera mujer universitaria asistía a las clases dentro de una especie de confesionario construido para la ocasión, donde escuchaba al profesor sin ser vista por el resto de alumnos.

A la vista de esto, podemos hacernos una pregunta: ¿permaneció la mujer ajena al mundo de la tecnología, a la inventiva, a patentar sus ideas?

Veremos que no, y lo demuestran los estudios que se están desarrollando en todos los campos, y uno de ellos, el que nos ocupa, el de su faceta de inventoras.

Al adentrarnos en este tema es justo reconocer a EEUU el grado de desarrollo y su aplicación que tanto significó en el avance de la tecnología, porque muchos de los inventos, con las mejoras hechas a lo largo del tiempo, son los de uso más cotidiano en nuestros días, algunos de ellos, cuyo fundamento nos puede parecer tan ajeno a su mundo, concebidos por mujeres.

Mary Dixon Kies

En 1790 abrió sus puertas la Oficina de Patentes para que cualquier persona protegiese su invención, pero en algunos estados la mujer no podía legalmente poseer la titularidad de la patente, por lo que muchos de los ingenios aparecen a nombre de sus maridos o padres. Esto sería así hasta el 15 de mayo de 1809 en que Mary Dixon Kies se convirtió en la primera estadounidense que obtenía una patente independientemente de su marido.

Inventó un proceso para tejer la paja con seda, con lo que se convirtió en una gran precursora de la industria del sombrero y los tocados en un momento en el que la política del presidente Madison buscaba empresas que con sus productos sustituyeran a los europeos. Desgraciadamente no se conserva el documento, ya que se perdió en el incendio de la Oficina de 1836.

1881.- María Walton, una pionera en el control de la contaminación.

Uno de los problemas de la revolución industrial que transformó a los EEUU fue y sigue siendo la contaminación, ya en los albores del desarrollo los ciudadanos de las grandes ciudades empezaron a elevar sus quejas, ampliamente recogidas en la prensa de la época. En 1879, Walton desarrolló un método para minimizar los riesgos ambientales del humo que se vertía sin control en las fábricas, con el nombre de "Sistema Walton. Pat 221,880" Este sistema posteriormente se aplicó a las locomotoras. Algunos años más tarde aplicó su ingenio a otro tipo de contaminación: la acústica. En la década de

1880 se estaban instalando los trenes elevados en las grandes urbes, lo que traía consigo “una cantidad intolerable de vibración y sonido metálico”. Por aquel entonces ella vivía en Manhattan donde desarrolló su idea, para ello en el sótano de su casa hizo construir unos rieles en un marco en forma de caja de madera pintada con alquitrán, forrado de algodón y relleno de arena de manera que las vibraciones eran absorbidas, era pues un aparato que amortiguaba el ruido de forma excelente.

Después de varios ensayos con éxito se le concedió la patente 237,422 el 8 de febrero de 1881, poco después vendió los derechos a la Compañía de Ferrocarril Metropolitano de Nueva York.

1886.- Josephine Cochran, el lavaplatos mecánico.

Presentó su idea de un lavaplatos mecánico en 1886 frente a la que ya existía de uno manual inventado en 1850, pero que por su tamaño y funcionamiento era prácticamente irrealizable. Ella lo patentó en Chicago y a pesar de defenderlo como un gran avance para liberar a las mujeres de sus tareas domésticas, sólo lo adoptaron los restaurantes y grandes hoteles. A pesar de todo creó su propia empresa para fabricarlo, pero su popularidad y la aceptación masiva en los hogares no llegaría hasta los años 50 del siguiente siglo.

1887.- Harriet Russell, la Reina de la Nuez.

En 1867 el matrimonio Strong tras fracasar en la industria minera se instaló en California, en el Rancho del Fuerte, donde intentaron sacar adelante una empresa de agricultura que fracasó en parte debido a la dificultad de suministrar agua a los cultivos en un unos años de especial sequía. Poco después quedó viuda, con 39 años 4 hijas y muchos problemas económicos. Consultando libros, recurriendo a las experiencias de los agricultores de la zona y con no poco tesón y trabajo se dedicó al cultivo de los nogales, pero para no fracasar esta vez, diseñó y patentó un sistema de presa como medida de control y almacenamiento de agua para proporcionar a los cultivos un nivel de humedad constante. Este sistema era el único en incorporar una sucesión de diques que resultaban seguros en caso de rotura. Gracias a ello aumentó la variedad de cultivos con éxito, durante su vida destacó por su compromiso por la innovación pero también como sufragista y reivindicadora de la igualdad de oportunidades de la mujer.

Además de dos ingenios para el riego, patentó tres dispositivos del hogar, entre ellos la ventana de guillotina en 1886.

1905.- Mary Anderson. El limpiaparabrisas: “un artilugio de poca utilidad”

Así es como lo calificaron los expertos de la época, augurándole muy poco futuro.

Su inventora nació en Alabama en 1886. En el invierno de 1903 estando de viaje en Nueva York le sorprendió una gran nevada mientras viajaba en el tranvía, esto le permitió observar las grandes dificultades del conductor que tenía que hacer frecuentes paradas para limpiar los cristales, lo mismo ocurría a los escasos autos que circulaban entonces.

Su idea para solucionar el problema lo materializó en lo que ella llamó “Diagrama de un dispositivo de barrido elemental”. Este consistía en una lámina de goma resistente que unió a un brazo metálico por medio de resortes conectado a una palanca que se accionaba desde dentro del automóvil. A pesar de las ventajas que suponía, no lo registró hasta 2 años después, ya que

según los especialistas de la incipiente industria “distraería a los conductores y provocaría accidentes”.

En noviembre de 1905, antes de que Ford fabricara su modelo T, le fue concedida la patente. En 1916 el invento pasó a formar parte de la equipación estándar de todos los coches fabricados.

1914.-Mary Phelps Jacobs: el final de los incómodos corsés.

Mary Phelps no inventó el primer sujetador de la historia, pero la brillante e innovadora idea que introdujo para simplificar el complicado sistema de rígidos corsés usados como ropa interior femenina, hizo que su diseño fuese ampliamente utilizado. Fundó un negocio con el nombre de Caresse Crosby, vendiendo después su patente por 1.500 dólares a los hermanos Warner Corset Company quienes recaudaron 15 millones en 30 años. Tuvo un aliado inesperado para el triunfo del invento: el gobierno americano al entrar en la 1ª Guerra Mundial alertó de la necesidad del acero para fabricar armamento, no se podía desperdiciar y menos para fabricar corsés, lo que disparó la venta del nuevo sujetador ideado por Phelps.

1942.- Hedi Lamarr: una inventora de película.

Calificada como la mujer más bella del mundo, su nombre nos evoca a la rutilante estrella de Hollywood, una actriz de éxito del que ella misma daba algunas claves, con la ironía que la caracterizaba: “cualquier chica puede ser glamurosa, sólo tienes que quedarte quieta y parecer estúpida”.

Pero ella no lo era, y su inquietud y talento lo demostró también es su faceta de inventora. Su verdadero nombre era Hedwig Eva Kiesler y nació en Viena, su azarosa vida bien podría ser guión de una de sus películas, casada a las 19 con un fabricante de armas aprovechó las interminables reuniones de éste con clientes y proveedores para aprender los pormenores de la industria armamentística, esta experiencia le valdría para llegar a idear en los años cuarenta la técnica de conmutación de frecuencias.

Legó a EEUU en 1931 fue descubierta por el mandatario de la MGM, Lous B. Mayer y así inició su carrera en el mundo del cine. En 1941 se casó con el compositor George Antheil y al año siguiente recibieron el Nº de patente 2.292.387 por su sistema de comunicaciones secreto, que era una primera versión del salto de frecuencias y cuyo fin era emitir señales por radio que fueran imposibles de detectar por los enemigos, aplicable al control remoto. Poco después tras entrar el país en guerra fue cedida al ejército americano y Hedy ofreció sus servicios al recién creado National Inventors Council, que de forma delicada, le aconsejó que sus contribuciones se basaran en explotar su glamour, es decir vender pósters y bonos de guerra .

Ese mismo año el New York Times hizo mención de la importancia del invento, pero aunque nadie ponía en duda la relevancia y expectativas que supondría contar con ese dispositivo, no se puso en marcha, entre las razones alegadas es que había impedimentos tecnológicos, de manera que fue olvidado hasta que años después los avances en la fabricación de microprocesadores lo hizo posible.

En 1957 una firma americana desarrolló el sistema de control remoto con importantes innovaciones pero su equipo de ingenieros reconoció la patente de Lamarr como precursora de su invento. Por poner un ejemplo, el desarrollo de la idea original desembocó en la implantación de la telefonía móvil.

Al final de su vida le fue reconocido su mérito con la concesión de varios premios, en su Viena natal en 1998 le fue otorgada la medalla Viktor Kaplan por la Asociación Austriaca de Inventores y Titulares de patentes. En 1999

también en Viena, se organizó un gran proyecto que incluía una retrospectiva de su carrera en sus facetas de actriz y singular inventora, cuando le comunicaron la noticia del homenaje, sin inmutarse, con su habitual pose dijo: "It,s about time".

1960.- Julia Newmar.- "Cat woman" en la oficina de patentes

Seguimos en el mundo del celuloide con facetas de sus estrellas que para muchos resultaran nuevas y sorprendentes, como la que nos proporciona la protagonista de *Siete novias para siete hermanos*(1954) aunque quizá nos sea más conocida por su papel como la chica mala de la serie de Batman de 1960. Actriz de profesión, fue la Cat Womman de los primeros años. Consciente de que en su oficio su aspecto físico era importantísimo, necesitaba prendas que resaltasen su figura, y los leotardos con los que se caracterizaba de gata no le favorecían. Lo resolvió cortando los pantis sesgados en diagonal, al hilo de la tela y haciendo costura central elástica, básicamente modelo que siguen nuestras medias modernas. Comercializó su propia marca de pantys y sujetador "Nudemar" Pat EEUU 39147999.

Quiso llamarlo "Medias que perfeccionan el cuerpo" pero cosas del marketing, la oficina de patentes decidió que era mas adecuado designarlo "Cheeky derrier" es decir, "Trasero descarado".

1956.- Bette Nesmith Graham. "Mistake Out"

Bette era secretaria en Dallas y fue precisamente intentando solucionar un problema de su trabajo como nos proporcionó el mágico líquido corrector, hoy más conocido por Tippex. Por su formación de artista estaba acostumbrada a manipular pinturas y tintas, por lo que intentó crear un producto que tapara los errores que se cometían al escribir a máquina y no desperdiciar trabajo y papel. El resultado fue una sustancia blanca que permitía una vez seca, reescribir encima. En 1956 lo elaboraba de forma casera y artesanal, sus compañeros se lo demandaban cada vez más y ya junto a otros colaboradores decidió crear su propia compañía y dedicarse a su producción a gran escala, la Liquid Paper Corporation. Años más tarde llegó a vender 25 millones de botellas. Parte de los beneficios los invirtió en dos fundaciones dedicadas a ayudar a las mujeres a encontrar maneras de ganarse la vida. Murió en 1980, seis meses después de vender su empresa por 47,5 millones de dólares.

Esto sólo es una pequeña muestra de la larga lista de inventoras americanas. Continuando con este recorrido que hemos iniciado en EEUU podemos afirmar que, con sus matices, es común a todos los países. Daremos el salto a Europa, haciendo una resumida comparativa y destacando, por motivos de espacio, sólo unos pocos casos, aunque podemos constatar que ha sido mucha y de calidad la aportación de las europeas al mundo de la inventiva.

En el siglo XVII, sólo dos países habían desarrollado legislación concreta sobre patentes de invención: Venecia (1474) e Inglaterra (1624) uno de los primeros países en elaborar leyes. En 1623 el Parlamento Británico crea el Estatuto de Monopolios como forma de proteger a los inventores, en esta misma época, las instituciones tecnológicas tuvieron un carácter amateur y tuvo que pasar bastante tiempo hasta que se reconoció la tecnología como una disciplina académica .Francia lo haría en 1791 y España en 1811.

Comparando Europa y los Estados Unidos vemos que tienen diferentes planteamientos respecto a la propiedad intelectual y a la actividad inventiva.

Los inventores estadounidenses provenían de un espectro más amplio de la población que en Europa, y la capacidad inventiva estaba mucho más repartida entre todos los sectores.

Los países europeos tendían a considerar los derechos de patente como monopolísticos. Las tasas eran elevadas.

Estados Unidos progresó en todos los sectores, en el Reino Unido, por ejemplo, las invenciones estaban agrupadas en unos pocos sectores como el del acero y el textil.

Deborah Jaffe en su libro *Mujeres ingeniosas* recoge tanto a mujeres famosas como anónimas que han dado solución a problemas cotidianos y a otros de gran trascendencia. Según su estudio, la primera patente otorgada a una mujer, al menos en el Reino Unido, data de 1637. Desde entonces hasta 1914 hubo más de 500 inventoras.

Empezaremos en Inglaterra nuestro breve recorrido para dar tan sólo una pequeña muestra de las europeas emprendedoras, siendo merecedoras de un estudio más amplio.

Ada Augusta Byron King (1815-1852). Un lenguaje para programar.

Aunque sólo compartió los dos primeros meses de vida con su padre, es más conocida como la hija de Lord Byron. De niña tuvo como tutor al profesor de matemáticas de la Universidad de Londres August Morgan y a través de él se relacionaba con brillantes intelectuales de su época. En 1833 conoció a Babbage, científico inglés que estaba diseñando una “máquina analítica” que programada podría ejecutar y resolver diferentes problemas. Ada, por aquel entonces una apasionada de los procesos matemáticos, se entusiasmó con la idea y las posibilidades que ofrecía, se puso al tanto de los pormenores y tanto impresionó con sus progresos a Babbage que aceptó que trabajara con él. Traducía las aportaciones de los colegas extranjeros al tiempo que aportaba sus propias reflexiones, hasta concebir lo que ella llamaría “un plan” que fuese capaz de hacer funcionar la máquina mediante complejas operaciones matemáticas. Ese “plan” es lo que hoy en día es considerado como el primer programa de ordenador (100 años antes de que se fabricara el primero). Como reconocimiento a su trabajo el lenguaje basado en Pascal y creado en 1979 por el Departamento de Defensa de EEUU lleva su nombre:

Lenguaje de Programación ADA, utilizado en los dispositivos que requieren alto grado de seguridad y fiabilidad.

Francia.- Madame Nicole e-Barbe Clicquot (1777-1866) La grande Dame.

La casa Clicquot fue fundada en 1772 por Philippe Clicquot, Su hijo François Clicquot heredó el negocio del champagne. Contrajo matrimonio con Barbe Nicole Ponsardin, hija de un alcalde de Reims. François murió joven a causa de una fiebre en 1805. La Gran Dama, a los 27 años, decide encargarse de todo el negocio, algo que no era propio de la época. Comenzó seleccionando los mejores viñedos y exportando a países europeos, entre ellos España a donde llegarían las primeras botellas en 1786. El champagne atribuido al monje D. Perignon no tenía ese color y transparencia con que lo conocemos hoy en día, al contrario, tenía posos que le daban una apariencia turbia. Fue la viuda de Clicquot quien en 1816 encontró la solución ideando un sistema de decantación que permitía obtener el champagne cristalino, espumante y sin impureza alguna, su invento “Pupitres para el removido de los vinos” no pudo ser patentado en Francia y nunca le fue reconocido.

En la actualidad la empresa comercializa 10 millones de botellas anuales y otorga el premio “Viuda Cliquot” a las mujeres que destacan en su lucha por sus ideas y negocios.

Alemania .- Melitta Bentz. (1873-1950) Una empresaria moderna.

Corría el año 1802 cuando el farmacéutico francés patentó su invento con el nombre de “Cafeolette”, se podría decir que había nacido la primera cafetera moderna, pero el avance definitivo en cuestión de cafeteras vino de la mano de Melitta Bentz, quien solucionó el problema de los molestos posos del café y los inconvenientes que suponía el lavado de las bolsas de lino que eran utilizadas como filtros.

Melitta nació en Dresde en 1873. El 8 de julio de 1908 la Oficina Imperial de Patentes de Berlín otorga protección legal a su invento “Aparato con filtro”. Creó una empresa familiar que tras algunos perfeccionamientos comienza a producir el papel de filtro en 1912 y las bolsas de filtro a partir de 1937. El invento obtiene un gran éxito y recibe premios en Exposiciones Internacionales. Fue una empresaria avanzada en cuanto a condiciones laborales a sus trabajadores (a pesar del parón de la 1ª Guerra Mundial daba trabajo a 80 personas debido a la gran demanda de sus productos).

Cuando murió en 1950 su empresa había alcanzado un valor de 4,7 millones de marcos. En la actualidad está dirigida por sus nietos y emplea a 3800 personas.

Como hemos podido constatar a la vista de las patentes femeninas revisadas, las encontramos en diferentes campos y dataciones, unos relacionados con ámbitos domésticos o de profesiones que solían desempeñar, pero otros en sectores del que se las creía ausentes.

¿Y las mujeres españolas, fueron más o menos activas que americanas y resto de europeas? ¿Sus inventos fueron aparatos “propios de su sexo”?

Haciendo un poco de historia de la protección legal a la propiedad intelectual en nuestro país, diremos que la primera patente de invención española que se conoce —descubierta y publicada recientemente por Nicolás García Tapia— es un privilegio concedido directamente por los Reyes Católicos a uno de sus hombres de ciencia en 1478.

Irían surgiendo en España instituciones y legislación concretas para una efectiva protección de inventos o de los derechos de sus propietarios, como el Gabinete de Máquinas (1788), el Conservatorio de Artes (1810 y 1824), la Dirección de Fomento (1820) o diversas leyes de patentes (1811, 1820 y 1826). La 1ª ley de patentes fue con el gobierno de José Bonaparte, en 1811.

En 1878, en referencia a la propiedad industrial, se abandonaba el término “privilegio” a favor del de “patente”, siendo además ésta de un único tipo, “de invención”. La Dirección Especial de Patentes, Marcas e Industria (RPI) fue creada en 1887 como organismo específico del registro, gestión y archivo de la propiedad industrial en España,

Para entonces, una veintena de países de todo el mundo ya disponían de leyes de patentes y diez de ellos (incluida España) habían creado la Unión Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial (1884)

En julio de 1992, el RPI pasó a denominarse Oficina Española de Patentes y Marcas.

Las nuevas normas sobre patentes se iniciarán en el siglo XVIII y ya en el siglo XIX acabarían configurando el Registro General de Patentes y Marcas.

El primer privilegio a nombre de una mujer en España data de 1826, registrado a nombre Francisca Jaquinet por su “Máquina de chimenea económica” aunque añade una puntualización “inventada por su difunto marido”.

En 1847 aparece otro privilegio por la fabricación de “Pomada para curar enfermedades de los ojos” sólo a nombre de una mujer, Josefa Ferrer y Masjoan.

La 1ª patente femenina (hasta el momento) está fechada el 11 de noviembre de 1878 y registrada por Carmen Fábregas por un “Aparato titulado Dactílagos que asegura educar los dedos en la enseñanza del piano”

Por lo tanto y a la vista de que este es un campo de investigación relativamente reciente, y que los futuros estudios irán aportando nuevos datos, podemos afirmar que la mujer se iba incorporando a los ámbitos sociales y económicos en cuanto la legislación se lo fue permitiendo, fue accediendo a los estudios aunque de forma lenta, y le fue difícil sobre todo el campo de la tecnología, un mundo de hombres en el que su protagonismo era poco significativo, prueba de ello es que hasta mediados del siglo XX las escuelas de ingeniería contaban con escasísimas alumnas.

Este handicap queda registrado en los documentos de Patentes: desde 1882 hasta 1935 se registraron 10.087 de personas individuales, de ellas tan sólo 211 estaban a nombre de mujeres, aproximadamente un 2%.

Pero a la vista de los datos manejados, España tuvo patrones parecidos a otros países. Durante el período antes expresado, entre las españolas y las extranjeras que registraron un invento, fueron las primeras las más activas.

No todas las patentes se llevan a cabo, y caducan por ser caro mantenerlas en vigor, pero de lo que no hay duda es que supondrían un avance en el ámbito donde se aplicarían.

Y fueron de lo más variado, encontramos máquinas, gran cantidad de ingenios relacionados con la cinematografía, la química, con la construcción, ropas, herramientas, etc.

A partir de los años 40 la progresión va elevándose, se amplía el número de patentes y la complejidad, al ritmo que la formación de la mujer que ya tiene acceso a los espacios que le habían sido vedados tradicionalmente.

Esta aproximación al mundo de la inventiva que es motivo de mi trabajo, se ciñe más a las patentes históricas hasta la década de los 50, considero que son las más desconocidas y curiosas de descubrir ya que a partir de esas fechas tenemos más acceso a la información, y los trabajos, premios y logros llevados a cabo por mujeres son cada vez más reconocidos y difundidos.

De los muchos que hay por investigar, expondré dos inventos para ilustrar el quehacer de las españolas en el ámbito de la enseñanza, para terminar con tres casos de mujeres murcianas, tema que en este momento estoy investigando de forma más detenida.

Mª del Carmen Ortiz de Arce.- (¿-1932)

Su invento fue el resultado de sus esfuerzos por facilitar la comunicación escrita entre personas ciegas y videntes.

“Un aparato para escribir los ciegos”

Fue diseñado y patentado el 5 de julio de 1909 por Carmen Ortiz, conocida como Sor Perboire, monja y maestra de la Casa de Caridad de Barcelona donde creó una escuela para niños ciegos.

El sistema Sor, como se le conoció, consistía en un punzón de bronce para trazar los caracteres en una regleta, que permitía escribir trazando caracteres en relieve tanto en el sistema Braille como Llorens.

Su idea se puso en práctica en noviembre de ese mismo año. Actualmente se puede ver uno de sus aparatos en el Museo Tiflológico de la Once de Madrid.

Angela Ruíz Robles (1895-1975).

Nació en Villamarín donde estudió e impartió clases de taquigrafía, mecanografía y contabilidad mercantil hasta 1918 en que obtuvo plaza de maestra nacional y fue destinada a Ferrol. Su profunda vocación pedagógica, su tenacidad y preocupación por los temas sociales (daba clases en los hogares más desfavorecidos) le valió el reconocimiento de sus conciudadanos, como puede constatarse por la prensa de la época que recoge sus méritos y solicita para ella una mención oficial.

En 1938 publica sus tres primeros libros, en 1946 ya contaba con 16 obras, y en esa fecha dirige la Escuela Obrera Gratuita y la de Educación de Adultos del Ferrol. Su trabajo se vio recompensado en 1950 con la concesión de la Cruz de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio.

Pero hay otro aspecto de esta incansable maestra que llama la atención: su faceta de inventora.

Diseñó y patentó una máquina taquimecanográfica, un mapa-atlas lingüístico y una enciclopedia mecánica que mereció premiada en los certámenes de ciudades españolas y europeas, como París o Ginebra.

Se fabricó en los talleres militares del Ferrol en los años 60 y constaba de dos partes: la primera, de conocimientos básicos como lectura, escritura, numeración. La segunda funcionaba con bobinas, cada una dedicada a una materia con sonido en las explicaciones. Todo bajo una lámina transparente irrompible con cristal de aumento, incorporando luz para leer en la oscuridad. Todo ello según explicaba Ángela, “en el tamaño de un libro, de facilísimo manejo y peso insignificante”.

Desde Washington llegaron las noticias de los “Libros cuyo funcionamiento es mecánico, eléctrico y a presión de aire” e intentaron comprarle la patente, cosa que ella rechazó porque quería que se quedara en Galicia. Hoy en día se encuentran referencias a su invento considerándolo como el primer libro electrónico.

Fue la gestora delegada de la Agrupación Sindical de Inventores españoles en Galicia. Murió en 1973, dos años antes era la jefa de la Federación Científica de Inventiva Internacional.

Las primeras murcianas en ser titulares de una patente.

No quiere decir que sean las primeras en irrumpir en el mundo de la inventiva, no olvidemos que una cosa es inventar y otra patentar, observamos que las mejoras que aportan están relacionadas con la industria que tradicionalmente ha florecido en la región.

La primera patente que encontramos está fechada en 1916 y la firma Laura Pérez Martínez, residente en Murcia, su título “Una muela de esparto recubierta en un borde con recincho de cáñamo para que sirva de piso en la fabricación de alpagatas de lona.”

A finales del XIX ya han decaído las antiguas especialidades artesanales, apareciendo un nuevo modelo de aprovechamiento textil basado en las materias primas locales y en el consumo popular. En el caso del cáñamo tuvo un período de auge entre 1890 y 1920 aproximadamente (ámbito de esta

patente), y está conectado al desarrollo de la alpargatería. Si tenemos en cuenta que fue el tipo de calzado más utilizado por las clases populares hasta mediados del siglo XX, es lógico que motivara a muchas personas a innovar en este tipo de industria, que por otra parte era, generalmente, de estructura artesanal formada por pequeñas empresas de carácter familiar, donde las mujeres trabajarían e incluso dirigirían el negocio de padres y maridos. En el documento de este invento figura como profesión de Laura “Propietarios”, cosa que no es muy habitual, ya que en la mayoría de los registros consultados aparece en ese apartado como de profesión “Desconocida”.

Como venimos reseñando, la industria textil tuvo hace siglos una importante implantación en Murcia, gozó de gran prosperidad la seda, el esparto, así como la fabricación artesana de mantas y alfombras. La explotación de fibras textiles de origen animal (seda y lana) y vegetal (esparto y cáñamo), atraviesa su mejor momento entre el siglo XVI y comienzos del XX.

Este marco laboral quizá justifique que la patente de Ángela Azorín Polo registrada el 12 de junio de 1922 sea por “Un procedimiento para obtener toda clase de dibujos en terciopelos, lanas, veludillos y géneros similares y fabricar con estos géneros cortinajes, tapices, tapetes, frisos y objetos similares”.

La tercera y última patente que vamos a resaltar aquí es de Hortensia Martínez Inchaurreandieta expedida el 5 de noviembre de 1926, y su título : “Un grifo automático para escanciar líquidos en recipientes de mas de 10 litros”. Según su autora era una manera de hacerlo fácil, limpia y reutilizable.

Después de este recorrido que no pretende ser exhaustivo dado la amplitud y complejidad del tema, podemos llegar a varias conclusiones: partimos de que la realidad social y política ha restringido desde tiempos inmemoriales a la mujer a un estrecho marco de actuación, que el acceso a la formación, sobre todo la superior, ha sido campo reservado al hombre, pero, a pesar de ello ha sabido aprovechar los resquicios y las oportunidades para estar presente en todos los ámbitos y en todas las épocas. Que las mujeres inventoras respondieron a los incentivos que les permitían beneficiarse de su esfuerzo, y el ser titulares de la propiedad intelectual las alentó a mejorar.

Podemos decir, también, que se han hecho acreedoras de ser llamadas inventoras porque sus productos cumplen todos los requisitos de ser consideradas como tal: corresponden a temas patentables, presentan novedad, (o lo que es lo mismo, características nuevas que no figuraban en el acervo de conocimientos técnicos de ese ámbito) y tienen aplicación industrial. Ese acervo de conocimientos existentes es lo que se considera “estado de la técnica”.

Que su presencia y protagonismo ha sido silenciado en muchos casos y gracias a que los estudios antropológicos sobre la mujer se han multiplicado desde los años 70, está siendo justamente valorada, derribando viejos tópicos asumidos y que irán haciendo que se camine a una educación y conocimiento de nuestro pasado sólo juzgado por el quehacer de las personas, sin discriminación de sexo o condición.

Esto nos lleva al título escogido para esta comunicación: Mujeres inventoras... a pesar de Voltaire, en referencia a una frase del filósofo en 1764, en la que afirmaba que *“ha habido mugeres sapientisimas ,lo mismo que guerreras; pero nunca ha habido mugeres inventoras.”*

A las pruebas nos remitimos para afirmar que estaba equivocado.

Al contrario que otra mujer que nos habla desde época mas antigua pero que veía con más clarividencia el futuro: “Alguien hablará de nosotras cuando ya no estemos” Safo de Lesbos.

BLIOGRAFIA

AA. VV. *Crónica de la Técnica*, Plaza y Janés, 1989.

SEGURA GRAÍÑO, Cristina: *Diccionario de mujeres en la Historia*, Madrid, Espasa Calpe 1998

Página Web en línea: Historia de las matemáticas, <http://divulgamat.ehu.es>

ROUSSEAU, J.J., *Emilio o la educación*, Tomo II, Madrid, 1821.

MOLINA MOLINA, Angel L., *La mujer en la baja Edad Media: aproximación a su estudio*, Cieza, 2007.

FRAILE SECO, David: “Mujer y cultura: la educación de las mujeres en la edad moderna”

LÓPEZ DE LA CRUZ, Laura, “La presencia de la mujer en la universidad española”, *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, Nº. 4, 2002, págs. 291-299.

ORTIZ VILLAJOS, José M^a, Tecnología y desarrollo económico en la historia contemporánea.

Diccionario Filosófico de Voltaire, Tomo VIII. Nueva York, 1825.

SÁNCHEZ PÉREZ, Juan B, *La propiedad industrial en España. Bosquejo histórico de legislación*, Editorial Reus, Madrid, 1945.

FLECHA GARCÍA, C., *Las primeras universitarias en España*, Madrid, Narcea, 1996.

ESPEJO MARÍN, C. “Antecedentes y históricos y situación actual de la industria en el Región de Murcia”, Departamento de Geografía. Universidad de Murcia. Consultado en <http://www.ingeba.org>

PÉREZ PICAZO, T, [Guy Lemeunier](#), [Francisco Chacón Jiménez](#): Materiales para una historia del reino de Murcia en los tiempos modernos. Murcia, Editum, 1979.

<http://www.oepm.es/es/index.html>

<http://www.fmujeresprogresistas.org/fichavisibilidad/Hipatiaciencia.htm>

<http://invention.smithsonian.org>

http://inventors.about.com/od/womeninventors/Women_Inventors.htm

<http://www.lib.muohio.edu>