

BREVE RECUENTO HISTÓRICO DE LAS MUJERES COLOMBIANAS EN LA CIENCIA Y LA INGENIERÍA

LEYINI PARRA *

Recibido: 2 de agosto de 2008

Aprobado: 20 de septiembre de 2008

Artículo de reflexión

“La mujer colombiana es aquella que poseyendo altos conocimientos de cultura y sociabilidad unidos a un elevado criterio que le imprime personalidad, se apresta a llenar un lugar destacado dentro del conglomerado humano. Desgraciadamente la falta de preparación no permite a la mujer colombiana apreciar, en su justo sentido, el papel que le corresponde frente a la moderna evolución del mundo”.
(Mendoza, 1945:15)

* Estudiante de Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Miembro Estudiantil del IEEE. Miembro de WIE (Women in Engineering). Miembro Estudiantil de Computer Society. Miembro de la ACAC. E-mail: leyiniparra@ieee.org

Resumen

El presente artículo destaca los logros de mujeres colombianas que han labrado su camino en las áreas de la ciencia o la ingeniería. Para mostrar estos hechos, se abarcan tres periodos históricos: (1) finales del siglo XIX (1870-1900), (2) comienzos del siglo XX (1930 - 1950) y (3) finales del siglo XX e inicios del siglo XXI (1950 hasta nuestros días). A continuación, se exponen los puntos más relevantes de la participación de la mujer en las áreas anteriormente nombradas y los reconocimientos obtenidos, y se las muestra como seres humanos integrales que han brindado un gran aporte a la sociedad.

Palabras clave: mujer, educación, ciencia, ingeniería.

BRIEF HISTORICAL REVIEW OF THE COLOMBIAN WOMEN IN SCIENCE AND ENGINEERING

Abstract

This paper emphasizes the achievements of Colombian women, who have paved their own way in Science or Engineering. In order to show these facts, three historical periods are covered: (1) late 19th century (1870-1900), (2) early 20th century (1930 – 1950) and (3) late 20th century and the beginning of the 21st century (from 1950 until today). The article then presents the most relevant points of women's participation in the previously mentioned fields and the recognitions obtained, showing them as human beings who have made great contributions to society.

Key words: woman, education, science, engineering.

Introducción

El marco histórico que se presenta a partir de finales del siglo XIX, muestra cómo la reestructuración política de Colombia permitió que la mujer pudiese acceder a la educación superior y, desde este momento, se desempeñara en carreras que habían sido consideradas “no adecuadas” para su género, como lo son las referentes al área de la ciencia y la ingeniería.

Finales del siglo XIX (1870-1900)

*“La casa del hombre es el mundo,
el mundo de la mujer es la casa”.*
(Tirado, 1989: 12)

Antes de 1870, los historiadores coinciden en que la educación en Colombia para la mujer fue muy exclusiva, ya que sólo algunas mujeres que pertenecían a un estrato socio-económico alto pudieron acceder a ésta, y porque su enfoque principal fue el aprendizaje de la lectura y la escritura en cuanto a educación básica primaria se refiere (Educación: El pilar de las transformaciones, 2005: 102). Después de ésta fecha, el gobierno brinda educación pública y la mujer puede tener ingreso a la escuela; posteriormente, en 1873 ingresa a la escuela secundaria. Sin embargo, la educación que recibía la mujer era relacionada principalmente con manualidades, religión, cultura general, entre otros temas que le sirvieran para desempeñar su rol de mujer dedicada a la familia y el hogar.

En esta época, la mujer no podía ingresar a la universidad en Colombia, a diferencia de otros países como Suiza. Gracias a esto, Ana Galviz Hotz fue la primera mujer colombiana que ingresó a una universidad y se destacó en el campo de la medicina. Ella es reconocida en Suiza por ser la primera mujer que estudió en la Universidad de Bern y la primera en graduarse en medicina en el año de 1877 (Cohen, 2001).

A finales de este siglo, algunas mujeres pudieron seguir sus estudios para prepararse como maestras. Este hecho se presentó por la presencia de misioneros alemanes contratados por el gobierno, y la misión se concentró en la creación de escuelas normales dirigidas básicamente a mujeres de estrato medio que buscaran una carrera en la educación. Las mujeres que ingresaban a las normales se dedicaban por completo a este oficio, vivían en ellas y la gran mayoría quedaban solteras (Educación: El pilar..., 2005: 103).

Comienzos del siglo XX (1930 - 1950)

*“Había carreras que estaban prácticamente
vetadas para las mujeres como las
ingenierías, arquitectura y medicina”.*
(Educación: El pilar..., 2005: 104)

Gracias a los cambios políticos que se estaban presentando en Colombia, el Gobierno crea el Decreto 227 de 1933, en el que se le otorga a la mujer el acceso al bachillerato completo y a la universidad. A partir de este hecho,

las mujeres colombianas empezaron a capacitarse en áreas como enfermería, odontología, filología, ingeniería, medicina, entre otras, a pesar de que algunas de estas carreras aún eran prohibidas para las mujeres porque no se consideraban femeninas.

A continuación se resaltan algunas de las mujeres que sobresalieron en la ciencia y la ingeniería.

En el área de las ciencias se destacaron las siguientes mujeres:

- Gerda Westendorp Restrepo, quien se especializó en Filología e idiomas en la Universidad Nacional de Colombia en 1935, convirtiéndose así en la mujer que abrió el campo académico profesional de las mujeres, por ser la primera en estudiar en una universidad colombiana.
- Lyla Carvajal de Peña estudió Química-Farmacéutica en la Universidad Nacional de Colombia. Realizó su doctorado de Farmacia y Farmacología en la Universidad de la Sorbona de París. Trabajó en la investigación científica. La Universidad de París publicó en 1955 su trabajo titulado: *"Contribution a l'etude de Faction de la chaleur sur l'acide pinonique en presence de divers oxides"* (Romero, 1961: 193).
- En 1945, Inés Ochoa de Patiño fue la primera mujer graduada como médica en el país (Cohen, 2001).
- En 1950, Georgina Ballesteros de Gaitán fue la primera mujer casada que estudió en la universidad y se graduó como médica (Cohen, 2001). Aún en este tiempo no era común que una mujer casada terminara sus estudios básicos secundarios y mucho menos optara por una carrera profesional.
- Julia Guzmán Naranjo estudió fitopatología en la Universidad de Washigton. St. Louis Mo. Y. en la Universidad de Minnesota. St. Paul Minn trabajó en la Granja Experimental de Tibaitatá como investigadora en el campo agrícola; gracias a sus estudios y dedicación se consiguieron notables avances en la experimentación agrícola en dicho centro (Romero, 1961: 108).
- En el campo de la Bacteriología, se destacaron: Isabel Plata Mantilla de Vanegas, Mary-Luz García Peña de Posada, Isabel Linares Guarín, Rita Restrepo de Agudelo y Graciela Reyes Arenas (Romero, 1961). Estas mujeres se caracterizaron por tener una alta conciencia social, puesto que sus principales aspiraciones consistían en

realizar especializaciones en el campo de la medicina y, en especial, investigaciones en el laboratorio, con el fin de implementar los resultados obtenidos en centros médicos. Además, ejercieron como maestras, lo cual les permitió pasar sus conocimientos del área a las nuevas generaciones.

Por otra parte, en el campo de la ingeniería se destacó:

- Sonny Jiménez de Tejada, quien fue la primera mujer en obtener el título de Ingeniera¹. Terminó sus estudios en la Facultad de Ingeniería de la Escuela de Minas de Medellín y fue la primera mujer en obtener el título de Ingeniería Civil en el año de 1947 y en asistir al programa de estudios de postgrados en el año de 1948, en el Carnegie Institute of Technology de Pittsburg, donde realizó la especialización en su área. A la vez, se destacó como ingeniera calculista de los Estudios Nuti de Medellín (Romero, 1961: 238).

En general, las mujeres anteriormente nombradas tenían un nivel académico y cultural alto, y habían realizado sus especializaciones en reconocidas universidades de Estados Unidos y Europa, especialmente en Francia. Por esta razón, entre los idiomas que más dominaban estaban el inglés y el francés. Eran mujeres integrales, ya que no sólo se desempeñaban en campos de la ciencia y la ingeniería, sino que complementaban sus carreras con otras actividades como el arte, los deportes, el teatro, la docencia, entre otras. También eran madres y esposas, lo que haría pensar que dejaron de ejercer sus carreras, lo cual no fue así.

Por otra parte, una de sus mayores preocupaciones era educar muy bien a sus hijos. Esto les fue de gran ayuda a las hijas que querían ahondar en carreras relacionadas con la ingeniería, ya que estas madres pioneras en tener educación universitaria, y en especial en los campos relacionados con la ciencia, les brindaron su apoyo, dando inicio al rompimiento del paradigma de carreras no femeninas.

Finales del siglo XX e inicios del siglo XXI (1950 hasta nuestros días)

*“Todas ellas nos sirven de ejemplo
a las mujeres científicas que en
la actualidad luchamos para
alcanzar en el mundo científico*

¹ Dentro de las mujeres pioneras en la ingeniería se encuentran Tirsa Abella de Del Castillo y Guillermina Uribe (Wills, 2008).

*el puesto que nos corresponda
de acuerdo con nuestra capacidad”.*
(Margarita Salas)

En este momento, hay mujeres que cada vez más se interesan por las áreas de la ciencia y la ingeniería. Sin embargo, no es de extrañar que en algunas Facultades de estas áreas se vean salones con una mujer, y algunos con diez o quince mujeres, versus treinta hombres, especialmente en las universidades públicas, al contrario de lo que sucede en las universidades privadas. Pese a todo lo anterior, la mujer colombiana está ahondando en campos que anteriormente serían insospechados y vetados, por no considerarse “femeninos”.

Actualmente en el campo de la ingeniería se han destacado las siguientes mujeres:

- Teresa Salas, quien trabajó en el Laboratorio del Gobierno Nacional Canadiense, vivió en esta ciudad 14 años y obtuvo un premio por una investigación sobre el Sida en los niños. Además, tiene experiencia en técnicas de diagnóstico e investigación en el campo de la biotecnología (Acá todavía la gente tiene tiempo para los demás, 1995: 48).
- Marina Sanmiguel de Melo fue la primera mujer Ingeniera Electricista del país en el año 1958. Tiene los siguientes reconocimientos: “Miembro distinguido de la Asociación de Ingenieros Especializados”, “Socia honoraria de la Sociedad de Ingenieros del Atlántico” y “Gran Ingeniero” por sus cuarenta años de vida profesional, entre otros. En nuestros días, sigue ejerciendo como ingeniera, además de combinarlo con la docencia (Patiño, 2005).
- En Ingeniería Administrativa se destaca Norma Lucía Botero Muñoz, quien es la segunda egresada de esta carrera, la tercera docente vinculada y la primera profesora titular que tuvo la Facultad de Minas. Tiene los siguientes reconocimientos: “Distinción Docente Excepcional de la Facultad de Minas” (1991 y 2000), “Distinción de Ingeniería Administrativa” (1993) y de “Ingeniería Industrial” (1994 y 1996). Recibió dos veces el Premio Nacional de Ingeniería que otorga la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería –ACOFI–, con los estudios “Construcción de un modelo de regulación para plantas de estudio en ingeniería” (1999) y “Ensayo o experimento, una óptica para reorientar la investigación en ingeniería” (2001), entre otros reconocimientos (Arias, 2005).

- Yolanda Auza Gómez es la actual Presidente de Unisys Colombia y la Gerente General de Unisys para la región. Ha trabajado durante más de 17 años en esta empresa, en las áreas de consultoría y gerencia de proyectos. Es egresada de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de los Andes, y obtuvo el título en 1981 (Unisys nombra a Yolanda Auza Gerente General de la Región LACSA, 2006).
- Martha Lucía Zequera se ha destacado como investigadora en el campo de la bioingeniería y la ergonomía. Se ha interesado en desarrollar tecnología propia, para mejorar la calidad de vida de pacientes diabéticos. Realizó su doctorado en Bioingeniería en la Universidad de Strathclyde en Glasgow (Escocia). En el año 2004 creó el Capítulo Colombiano de Ingeniería en Medicina y Biología del IEEE², el cual ha presidido hasta la actualidad. Este año recibió por parte del IEEE y EMBS³ en su 30th Annual International Conference, el cargo de representante por América Latina 2009-2010, ante el Comité Ejecutivo de la Sociedad. A la vez, se desempeña como profesora asociada del Departamento de Electrónica de la Pontificia Universidad Javeriana (Zequera, 2008; Pontificia Universidad Javeriana, 2008).

Por otra parte, en el campo de las ciencias las mujeres que han obtenido reconocimiento son:

- En el área de la microbiología se destaca Ángela Restrepo, quien fue la única mujer que hizo parte de la Comisión de Sabios de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo que señaló el camino de la ciencia y la tecnología en el país (Innovadoras. El lado femenino de las ciencias, 2005).
- En Biología, Marina Luz Esther Sánchez Arias se especializa en la investigación. Sus áreas de trabajo principales son la formulación y ejecución de un proyecto para el control de la salinidad en efluentes de aguas de producción de la industria petrolera mediante el uso de manglares. Este trabajo fue pionero mundialmente y recibió una mención especial por parte del Fondo para la Protección del Medio Ambiente. También formuló una propuesta de restauración de un área de manglar, que en el presente es una de sus investigaciones primordiales (Perfil. Una investigadora con mucho tesón. La mujer del mar, 2005).
- Adriana Ocampo es geóloga y científica en el campo aeroespacial, se desempeñó como investigadora senior de la Agencia Espacial Europea

² Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

³ Engineering in Medicine and Biology Society.

(ESA) desde el año 2002 hasta el 2004, y fue reconocida en 1992 como “Mujer del Año en las Ciencias” en los Estados Unidos. Trabaja en la actualidad en la NASA, y es la encargada de los Programas del Directorio de la Misión de Ciencias de esta entidad. En este momento está trabajando para que el municipio maya de Chicxulub, pueblo dónde se encuentra un cráter, obtenga la distinción de la UNESCO por la aportación histórica en materia científica que puede dejar a la humanidad (Castro, 2008).

- Nubia Muñoz Calero, que en 1964 se graduó de la Facultad de Medicina de la Universidad del Valle, ha realizado investigación epidemiológica en casi todos los tipos de cánceres, también ha trabajado en la supervisión de ensayos clínicos de una vacuna contra el virus del papiloma humano, para demostrar su eficacia en la prevención del cáncer del cuello uterino, el más frecuente en el ámbito mundial entre las mujeres. Gracias a este trabajo fue nominada al Premio Nobel (Quintero, 2006; Dáguer, 2008).

Estas representantes se han caracterizado por tener reconocimiento internacional, y por traer a nuestro país este conocimiento.

Entrevista: Docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital

Los hechos descritos hasta este punto han sido una recopilación de textos históricos y de otras fuentes de información. Con el fin de obtener un punto de vista de la mujer ingeniera, realicé una entrevista a Lilian Bejarano.

La Ingeniera Lilian Bejarano se graduó en el año de 1988 como Ingeniera de Sistemas en la Universidad Piloto de Colombia, y luego realizó dos especializaciones: la primera concerniente a Informática Industrial y la segunda en Docencia Universitaria. Actualmente es docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se desempeña también en el área de Dirección de Proyectos y da Asesorías relacionadas principalmente con los campos de Investigación de Operaciones, Telecomunicaciones, entre otros. Su cargo como docente le hace tener una visión muy clara de la mujer en el campo de las ciencias y en especial de la ingeniería, ya que ha sido testigo de las diferentes generaciones que han compartido con ella en el ámbito académico.

La entrevista principalmente la enfoqué en dos preguntas: (1) ¿cuál considera usted que debería ser el perfil de la mujer ingeniera? Ella contestó que debía ser

una mujer proactiva, inquieta en cuanto a la investigación se refiere, incisiva (persistente) e integral (tener conocimientos de otras áreas); y (2) ¿cuál es el papel de la mujer en la ingeniería? Respondió que la mujer ingeniera se debe caracterizar por proponer ideas que ayuden al desarrollo de la ingeniería, de su entorno y su país. En cuanto al interés de la mujer en estudiar ingeniería, resaltó que desde la década de los 80 había un cincuenta por ciento de mujeres y un cincuenta por ciento de hombres.

Conclusiones

Este ensayo es tan sólo una pequeña muestra de quiénes se han desenvuelto en ciencia e ingeniería y dónde se dio un bosquejo general (podría decirse que a “pasos agigantados”) del desarrollo de estos campos en Colombia. Cada una de las mujeres que nombré en este escrito tienen en común un punto de vista: la conciencia de que son mujeres que contribuyen al desarrollo del país como ingenieras, docentes e investigadoras, y a la vez tienen muy claro que no tendría sentido realizar pregrados, especializaciones o doctorados si no se tiene el propósito de aplicar todo este conocimiento en el país natal. Como dirían los taoístas: *“Saber y no obrar, es en realidad no saber”*.

Bibliografía

- “ACÁ TODAVÍA LA GENTE TIENE TIEMPO PARA LOS DEMÁS”. (1995). En: *Revista Estrategia*, No. 225.
- ARIAS RESTREPO, Luz Enit. (2005). “Oficina de Comunicaciones y Divulgación Cultural”. En: www.minas.unalmed.edu.co. [Junio 1 de 2005]. Medellín.
- “BIOINGENIERÍA POR CONVICCIÓN”. En: www.colciencias.gov.co/agenda/pdfs/pn_49.pdf. [Junio 1 de 2005].
- CASTRO C., Gustavo. (2008). “Adriana Ocampo: Colombiana, líder mundial de la ciencia Geóloga Planetaria con opción prioritaria para integrar la primera tripulación a Marte”. En: <http://www.verbienmagazin.com/CentralAdrianaOcampo.html> [Agosto 17 de 2008].
- COHEN, Lucy M. (2001). *Colombianas a la Vanguardia*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- DÁGUER, Carlos. (2008). “Le faltó un centavo para el Premio Nobel”. *El Tiempo*, pp. 1,8. [Octubre 12 de 2008].
- “EDUCACIÓN: EL PILAR DE LAS TRANSFORMACIONES”. (2005). En: *Revista Dinero*, Vol. 11, No. 225 [Mar., 18, 2005].
- GÓMEZ, Paola Andrea. “Más allá de la noticia Historia de una colombiana en la Nasa”. *El País*. En: <http://www.elpais.com.co/paionline/notas/Octubre312006/adriana.html>. [Octubre 13 de 2008].
- “INNOVADORAS. EL LADO FEMENINO DE LAS CIENCIAS”. (2005). En: *Revista Dinero*, Vol. 11, No. 225, [Mar., 18, 2005].
- MENDOZA GUERRERO, María. (1945). “Modernismo en Colombia”. En: *Agitación Femenina*, No. 13.
- PATIÑO, Faviana. (2005). “Marina Sanmiguel. Mujer Sobresaliente”. Edición 385. Bogotá-Colombia. En: www.elheraldo.com.co. [Junio 1 de 2005].
- “PERFIL. UNA INVESTIGADORA CON MUCHO TESÓN. LA MUJER DEL MAR”. (2005). En: www.colciencias.gov.co. [Junio 1 de 2005].
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. (2008). “Reconocimiento internacional a científica en Bioingeniería”. En: <http://www.universia.net.co/galeria-de-cientificos/noticias-de-la-ciencia-en-colombia/reconocimiento-internacional-a-cientifica-en-bioingenieria.html>. [Octubre 13 de 2008].
- QUINTERO, Mónica. “Nubia Muñoz Calero”. *Especial Universia*. En: <http://www.universia.net.co/galeria-de-cientificos/ciencias-de-la-salud/nubia-munoz-calero.html> [Diciembre 1 de 2006].
- ROMERO DE NOHRA, Flor. (1961). *Mujeres en Colombia*. Bogotá: Editorial Andes.
- TIRADO MEJIA, Álvaro. (1989). “Educación y Ciencia: Luchas de la mujer vida diaria”. Capítulo IV. En: *Nueva Historia de Colombia*. Bogotá: Planeta.
- “UNISYS NOMBRA A YOLANDA AUZA GERENTE GENERAL DE LA REGIÓN LACSA”. En: <http://216.235.79.158/gate/n.php?id=11510>. [Junio 23 de 2006].

VELÁSQUEZ TORO, Magdalena. (1995). "Mujeres y Cultura". En: *Las mujeres en la historia de Colombia*. Santafé de Bogotá: Norma. Tomo III.

WILLS BETANCUR, Beatriz Amparo. (2008). "El papel de la Mujer en el Futuro de la Ingeniería". En: http://jaibana.udea.edu.co/producciones/asdrubal_v/papel_mujer.html [Agosto 17 de 2008].

ZEQUERA, Martha. (2008). "ANDESCON: en marcha el capítulo colombiano de la sociedad EMB". Noticias Relevantes. Revista Electrónica Sección Colombia. No. 49. En: http://72.14.205.104/search?q=cache:drsgUsqYoBYJ:www.ieee.org.co/portal/files/boletin/Boletin_49.pdf+%22MARTHA+LUCIA+ZEQUERA%22&hl=es&ct=clnk&cd=4&gl=co&client=firefox-a [Agosto 17 de 2008].