

LUCÍA TOSI: CIENTÍFICA, HISTORIADORA DE LA CIENCIA Y FEMINISTA

(HOMENAJE EN EL CENTENARIO DE SU NACIMIENTO Y A LOS DIEZ AÑOS DE SU FALLECIMIENTO)

Enrique J. Baran

Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Lucía Tosi fue una química argentina, graduada en la UBA, pero que realizó la mayor parte de actividad científica y académica en el exterior, principalmente en Francia y en Brasil. Fue una mujer con múltiples intereses e inquietudes que en el campo científico abarcaron desde la Electroquímica a la Química Bioinorgánica, incluyen aportes valiosos a la Historia de la Ciencia y a su difusión en nuestro Continente y una fuerte actitud y actividad feminista en pos de la integración plena de la mujer a la Ciencia.

Lucia Piave Tosi nació en Buenos Aires el 20 de diciembre de 1917, graduándose en Química en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, donde en 1945 obtuvo el grado de Doctor en Química, con un trabajo de Tesis sobre temas de electroquímica, iniciando luego tareas como Profesora Adjunta en la misma Facultad. En 1939 se había casado con Heberto Alfonso Puente, también Profesor de esa Facultad y en 1946 nació su primer hijo (Juan Cristóbal).

Durante los años 1948-49 realizó una estadía posdoctoral, como becaria del gobierno francés, trabajando en el Laboratorio de Electroquímica de la Sorbonne, en Paris. Durante este período conoció al economista brasileño Celso Monteiro Furtado (1920-2004), quien con el tiempo llegaría a ser uno de los economistas más influyentes en la historia de Brasil y de Latinoamérica y con quien se casó en 1948. De ese matrimonio nacieron dos hijos, Mario (1949) y André (1954) [1].

A partir de 1950 trabajó durante dos años en el Laboratorio de Química del Departamento de Producción Mineral de Río de Janeiro y fue Profesora Visitante en la Universidad de Chile (Santiago), donde en 1952 publicó un libro con el título “*El Método Polarográfico de Análisis*” [2]. Después de 1954 trabajó en diversas Universidades de Brasil y durante 1958-59 estuvo brevemente en Inglaterra, en la Universidad de Cambridge.

Durante el gobierno del presidente João Goulart (1961-64) su esposo Celso Furtado fue Ministro de Planificación y responsable del Plan Trienal de Desarrollo. En 1964 fue también uno de los fundadores de la UNCTAD, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Producido el golpe militar brasileño de 1964 fue forzado al exilio y Lucía y sus hijos lo

acompañaron. Se instalaron inicialmente en Yale, donde él fue invitado a dictar clases y ella pudo otra vez realizar algunas actividades científicas. Finalmente, en 1966 se trasladaron a París, y a partir de ese momento Lucia Tosi trabajó por casi 20 años en esa ciudad, como Investigadora del CNRS, en la Universidad de París VI [1].

Por su parte, Furtado retornó a Brasil en 1979, luego de haberse dictado la llamada Ley de Amnistía. Fue nombrado Embajador de Brasil en la CEE, en Bruselas (1985-86) y luego fue Ministro de Cultura durante el gobierno del presidente José Sarney (1985-90).



Lucía Tosi (1997)

Entre 1984 y 1988 Lucia Tosi fue Profesora Visitante en la Universidad Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte). Luego de regresar a París en 1989, continuaba viajando regularmente a Belo Horizonte, pasando al menos tres meses por año allí y participando en el dictado de cursos y clases, principalmente de Química Bioinorgánica, Teoría de Grupos y seminarios sobre Historia de la Química [1]. Falleció el 25 de febrero de 2007 en Campinas (São Paulo).

Contribuciones científicas de Lucía Tosi

La labor científica más importante y valiosa la desarrolló durante su estadía en la Universidad de París VI. Inicialmente, se dedicó a aplicar la espectroscopia vibracional, y en especial la espectroscopia Raman, al estudio de complejos metálicos. A partir de 1970 su interés se volcó claramente a la Química Bioinorgánica, trabajando inicialmente con complejos de cobre con amino ácidos y casi inmediatamente, y en colaboración con Arlette Garnier-

Suillerot, en el estudio de numerosas metaloproteínas, especialmente de cobre. Posteriormente también trabajó en complejos metálicos de antibióticos y, trabajando ya más continuamente en Belo Horizonte, conjuntamente con Heloisa Beraldo, realizó interesantes aportes a la caracterización de complejos de tiosemicarbazonas y de complejos metálicos de algunos productos naturales [1].

Actividad feminista de Lucía Tosi

Durante su estadía en Francia, Lucía Tosi vivió de cerca la explosión del movimiento feminista después de los acontecimientos de mayo de 1968. Junto a varias mujeres exiladas de dictaduras latinoamericanas crearon el Grupo Latino-Americano de Mujeres en París y Lucía abrazó con enorme entusiasmo y fervor la lucha por la construcción de igualdad. Su sólida formación científica hizo que rápidamente empezara a realizar estudios sobre la participación de la mujer en la Ciencia, transformándose en una activa investigadora en este campo. Uno de los resultados más importantes de esa actividad fue su artículo “La creatividad femenina en la Ciencia”, publicada por la UNESCO en 1975 [1].

El grupo de mujeres feministas al que Lucía pertenecía comenzó a editar una revista, con el título de *Nosotras*, con la que colaboró también en forma muy activa, tanto con la preparación de artículos como con los trabajos editoriales, que se hacían de forma bastante artesanal [1].

En 1973 publicó una muy interesante y valiente nota en *Science*, en la que hace fuertes críticas a los intelectuales estadounidenses que defendían el sistema económico de los países gobernados por militares y hace además profundas reflexiones sobre los problemas de afrontan los científicos que trabajan en esos países y sobre el subdesarrollo en general [3].

Siempre continuó activamente interesada en estas temáticas y durante los años subsiguientes también siguió publicando una variedad de artículos sobre temas relacionados a la mujer en la Ciencia. Dos de ellos aparecen como particularmente interesantes y representativos de sus estudios y enfoques “Caça as bruxas. O saber das mulheres como obra do diablo” (1985) [4] y “A Ciência e a Mulher” (1991) [5].

Contribuciones de Lucía Tosi a la Historia de la Ciencia

A partir de sus estudios y trabajos sobre la mujer en la Ciencia, Lucía Tosi también empezó a interesarse en aspectos históricos vinculados a esa temática y desde allí parece haber nacido su fuerte interés por la Historia de la Ciencia. Ya hacia fines de las década de los '80 y a partir de allí en forma

continuada escribió una importante cantidad de artículos dedicados a este tipo de estudios. Como ejemplos muy representativos de esta actividad deben mencionarse especialmente cuatro trabajos publicados en la revista *Química Nova*.

En el primero de ellos, publicado en 1989, titulado “Lavoisier, uma revolução na química” [6], hace un sentido homenaje a Lavoisier con motivo del segundo centenario de la publicación de su *Traité Elementaire de Chimie*, enfatizando la enorme importancia de dicha obra en el nacimiento de la Química moderna. Asimismo, destaca la importante participación de la esposa de Lavoisier, Marie Anne Pierrete Paulze, en las actividades académicas y científicas de su esposo, poniéndola como claro ejemplo de mujeres del s. XVIII interesadas en el saber y fuertemente entusiasmadas por las nuevas ideas científicas que empezaban a desarrollarse. Finalmente, el artículo contiene también una sección enteramente dedicada al problema del descubrimiento del oxígeno, y al rol que tuvieron Priestley y Scheele en el mismo. Y aquí tal vez merezca ser recordado que los diversos aspectos de este descubrimiento y los roles que en el mismo tuvieron los tres científicos mencionados, han quedado exquisitamente reflejados en la notable pieza teatral *Oxygen*, de Carl Djerassi y Roald Hoffman, estrenada en San Diego en 2001.

En el segundo artículo se discuten los trabajos de Jean Rey, publicados en 1630 y reeditados en 1777, en los que se analiza la razón por la que el estaño y el plomo aumentan de peso al ser calentados. Estos trabajos parecen haber sido ignorados por Lavoisier al realizar estudios similares, razón por la que muchas veces fue criticado por sus pares [7].

El tercero de los trabajos lleva por título “Marie Meurdrac, química paracelsiana e feminista do século XVII” [8] y es, sin duda, uno de sus trabajos más interesantes ya que reúne en el mismo sus visiones de científica, feminista e historiadora de la Ciencia. Según Lucia, Marie Meurdrac podría haber sido la primera mujer química de la historia, aunque esto seguramente no es realmente cierto (ver p.ej. [9]). Se conoce de ella un único trabajo, publicado en 1666 con el título *La Chymie Charitable et Facile en Faveur des Dames*, en el que se describen operaciones básicas de la química, aspectos generales sobre la obtención de medicinas a partir de plantas, animales y minerales así como la preparación de otros medicamentos e incluye un pequeño tratado de cosmetología en el que se describe por ejemplo la obtención de tinturas para el cabello y pomadas para maquillajes. Del texto de este trabajo se desprende también que la autora tenía instalado un laboratorio y transmitía algún tipo de enseñanzas científicas, principalmente a mujeres. Asimismo, resulta claro que también compartía diversos principios de la filosofía química básica de Paracelso. La obra puede ser considerada como la primera obra de Química escrita por una mujer y dedicada a las mujeres y aparentemente tuvo bastante repercusión ya que existen varias ediciones en francés, posteriores a la primera, así como traducciones al alemán y al italiano [9].

Tiempo después, Lucia Tosi publicó una versión algo modificada de su artículo, esta vez en francés [10], mostrando el interés que este interesante personaje del siglo XVII, había despertado en ella. Este interés pareció ser persistente ya que algunos años después publicó un nuevo y muy extenso artículo, esta vez en idioma inglés, en el que muestra algunos otros aspectos relacionados a la vida y trabajos de Marie Meurdrac[11].

El último de los cuatro trabajos publicado en *Química Nova* está dedicado a Jean Paul Marat (1743-1793) quien fundamentalmente es conocido como importante activista político durante la Revolución Francesa y fundador del controvertido periódico revolucionario "*L'Ami du Peuple*". Sin embargo, su actividad científica, que ocupó una parte importante de su vida, es mucho menos conocida. Vivió un tiempo en Inglaterra, donde ejerció la Medicina (había iniciado sus estudios en París y finalmente obtuvo su título en la St. Andrew's University de Escocia) y realizó diversas publicaciones médicas y a su retorno a Francia se dedicó a la investigación científica trabajando en problemas de luz, electricidad y calor, llegando a publicar varios trabajos sobre todos estos temas. Incluso, en 1787 tradujo al francés la *Óptica* de Newton, considerada siempre como una traducción de excelente calidad. Por otra parte, Marat fue enemigo declarado de la Academia de Ciencias y de Lavoisier, por quien siempre sintió y expresó un odio muy especial, manifestado explícitamente en la tribuna y en diversos escritos [12].

Conclusiones

Lucia Tosi fue, evidentemente, una personalidad descollante por su sólida formación académica, sus múltiples intereses y la calidad de su legado que ciertamente ha contribuido de manera valiosa a cimentar su prestigio y que seguramente seguirá influenciando a futuras generaciones de historiadores de la Ciencia y a estudiosos de la influencia de la mujer en la Ciencia [1].

Referencias

- [1] H. Beraldo, *Rev. Virtual Quím.* **6**, 551 (2014).
- [2] L. Tosi, *El Método Polarográfico de Análisis*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1952.
- [3] L. Tosi, *Science* **180**, 10 (1973).
- [4] L. Tosi, *Ciência Hoje* **4**, 34 (1985).
- [5] L. Tosi, *Ciência Hoje* **13**, 26 (1991).
- [6] L. Tosi, *Química Nova* **12**, 33 (1989).
- [7] L. Tosi, *Química Nova* **17**, 253 (1994).
- [8] L. Tosi, *Química Nova* **19**, 440 (1996).
- [9] A. Muñoz Páez & A. Garritz, *Educ. Quím.* **24**, 2 (2013).
- [10] L. Tosi, *Compt. Rend. Acad. Sci., ser.II, Chimie* **2**, 53 (1999).

- [11] L. Tosi, *Ambix* **48**, 69 (2001).
- [12] L. Tosi, *Química Nova* **22**, 907 (1999).

Manuscrito recibido y aceptado en agosto de 2017.