

El *curriculum vitae* de Youyou Tu, premio Nobel

El premio Nobel de Fisiología o Medicina del 2015 fue otorgado a S. Onomuta, WC Campbell y a Youyou Tu (Tu Youyou) por el descubrimiento de compuestos de origen natural que combaten las enfermedades parasitarias, una consagración de la fitoterapia moderna y un avance extraordinario y ajustado a los requisitos exigidos por el Comité del premio Nobel. Como es habitual *Medicina B Aires* publicó un artículo sobre el Nobel de 2015¹ y también había ilustrado la tapa del N° 4, 2012 con la *Artemisia annua*. Aquí analizamos en particular los trabajos publicados por la Dra. Tu acerca de la artemisinina.



Un primer obstáculo para ubicar los trabajos de la Nobel es identificar su nombre y apellido. La página oficial de los premios Nobel² anuncia la conferencia como “Youyou Tu –Nobel Lecture. Artemisinin– A Gift from Traditional Chinese Medicine to the World” aunque en las diapositivas de la conferencia figura Tu Youyou. Tu es el nombre de familia³, de manera que si uno busca en la base MEDLINE con las etiquetas: Tu Y [au] AND Institute of Chinese Materia Medica [ad], (los corchetes son para que se identifiquen autor y dirección) figuran en la base nueve trabajos, el más antiguo de 1998 y el más reciente de 2015.

La explicación para la escasísima producción científica obtenida en una de las bases más empleadas en todo el mundo la encontramos en un artículo de la Dra. Tu publicado en *Nature Medicine* en 2011⁴ cuando se le confirió el prestigioso premio *Lasker-DeBakey Clinical Medical Research Award* (allí figura como Tu, Y), en un trabajo en *Cell*⁵ comentando el logro de los investigadores chinos y en el editorial del Dr. Jaim Etcheverry¹ donde aclaran que el gobierno chino impulsó el estudio de nuevos fármacos para combatir la malaria provocada por los plasmodios resistentes a la cloroquina a instancias de su aliado, Vietnam del Norte, en guerra con los EE.UU. El proyecto se debía mantener en secreto de modo que las pocas investigaciones permitidas lo fueron en revistas chinas y así sustraídas del mundo científico occidental con el idioma inglés como lenguaje universal. Como resultado, la labor de los científicos chinos pasó desapercibida por muchos años sembrando la semilla de la duda por la existencia de otros ejemplos *off science* occidental.

La estructura de la artemisinina fue publicada en 1977 en una revista china y en chino. Mao falleció en 1976 y el gobierno de la República Popular China encabezado por Deng Xiaoping inició una serie de reformas económicas morigerando los excesos de la Revolución Cultural aunque la investigación clínica seguía ausente a punto tal que los investigadores se administraron ellos mismos los compuestos aislados para probar su tolerancia. Con el tiempo los controles se hicieron más laxos y los resultados comenzaron a difundirse fuera del territorio chino. Sin embargo, el nombre de la Dra. Tu sigue ausente de las bases. En 1979 aparece el primer trabajo con el nombre del compuesto⁶ y en 1981 se listan 6 trabajos pero en ninguno de ellos aparece Y.Tu como autor. Todos en idioma chino y quizás agregados a la base MEDLINE años después de su publicación. En 1985 un artículo en *Science* de Kleyman⁷ llamó

la atención de la droga extraída de la *Artemisia* y la visibilidad de la publicación popularizó sus alcances. Ese artículo cita resúmenes de Tu en *Chemical Abstracts* de 1981 y 1982.

A pesar que desde hace siglos la medicina tradicional china cuenta con un arsenal de plantas y hierbas empleadas- unas 6000 variedades (Figura)- muy pocas drogas han sido desarrolladas en el último siglo con probada suficiencia, entre ellas aminas simpático-miméticas como la efedrina, el trióxido de arsénico para la leucemia promielocítica aguda y la artemisinina⁸. En China, lejos de estas consideraciones, el negocio de esta farmacoterapia alcanzó los 40 mil millones de dólares en 2010 y de acuerdo a la consultora *Helmut Kaiser Consultancy*⁹ se estima en que será de más de 100 mil millones en 2025, expandiéndose en todo el mundo.

Sin estas explicaciones que conocemos hace muy poco tiempo, es posible que la producción de la Dra. Tu hubiese sido considerada muy deficiente. Ninguna de las revistas en las que publicó sus artículos eran de alto impacto y las que la prensa suele dar a conocer. La mayoría de los científicos califica la obra de un investigador indagando las bases bibliográficas y con la inspiración como el Angel con San Mateo, de una especialidad - y una nueva fuente de trabajo- la cienciometría y a su prima hermana, la bibliometría, que cuantifican la producción científica de un individuo por medio de la aritmética y la computación. Como sucede con los críticos de arte, sus empleadores *full time* no aportan nada a la ciencia (o al arte), son estériles, aunque prestan servicios a los gobiernos o instituciones o medios de prensa. Dentro de las *leyes del mercado científico* los investigadores con un *score* alto la defienden y los de bajo, como es de esperar, la denigran, cumpliendo además con otra regla, esto es que las revistas pasan a ser de buena calidad una vez que nuestro nombre se incorpora a la lista de sus contribuyentes.

Hay por lo menos una revista dedicada desde 1978 a la especialidad, su nombre, nada original, es *Cienciometrics*, heredera de Eugene Garfield, creador del *Science Citation Index* y del Instituto de Información Científica (*ISI*) que comenzó con estos estudios hace décadas, partiendo de las directivas de Vannevar Bush en 1945 para crear un método de medición de la calidad y progreso de la ciencia y así ayudar a los gobiernos, instituciones e historiadores en el análisis de la producción científica individual y colectiva. El célebre editor del *Science Citation Index* no se imaginaba los alcances que tendrían sus ideas cuando dejó salir al genio de la lámpara, convirtiendo a esta disciplina en un fin en sí mismo y además llevándola a constituirse en un negocio formidable, con la empresa *Thomson Reuters* como paradigma¹⁰. Por suerte, hay investigadores e instituciones que van más allá de los puntajes, apelando a algo más sencillo y poco frecuente, leer los trabajos y de esta forma comprobar si son o no valiosos de acuerdo a su entendimiento y comparación y no calificarlos de acuerdo al factor de impacto de una revista. Para esa tarea una secretaría eficiente con una planilla de cálculos satisfarían esas funciones. En este caso, el comité del Premio Nobel hizo lo justo, comprobó la aplicación y los resultados extraordinarios de la artemisinina en el tratamiento de la malaria y consagró a la Dra. Tu con el primer premio en ciencias para la República Popular China.

Basilio A. Kotsias

e-mail: kotsias@retina.ar

1. Jaim Etcheverry G. Premio Nobel en Fisiología o Medicina 2015. Tradición y modernidad en la lucha contra los parásitos. *Medicina (B Aires)* 2016; 76: 115-9.
2. Youyou Tu- Nobel Lecture. En: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2015/tu-lecture.html; consultado el 28/1/2016.
3. Tu Youyou. En: https://en.wikipedia.org/wiki/Tu_Youyou; consultado el 26/1/2016.
4. Tu Y. The discovery of artemisinin (qinghaosu) and gifts from Chinese medicine. *Nat Med* 2011; 17: 1217-20.
5. Miller LH, Su X. Artemisinin: discovery from the Chinese herbal garden. *Cell* 2011; 146: 855-8.
6. Gu HM, Lu BF, Qu ZX. Antimalarial activities of 25 derivatives of artemisinin against chloroquine-resistant *Plasmodium berghei*. *Zhongguo Yao Li Xue Bao* 1980; 1: 48-50 (Abstract MEDLINE).
7. Klayman, DL. Qinghaosu (artemisinin): an antimalarial drug from China. *Science* 1985; 228, 1049-55.
8. Wáng YX, Xiao F. Top five medical innovations in China mainland since Xinhai revolution [1911]: results of AME survey-002. *Quant Imaging Med Surg* 2015; 5:453-66 (Abstract MEDLINE).
9. Traditional Chinese Medicine. En: www.hkc22.com/ChineseMedicine.html; consultado el 21/1/ 2016.
10. Thomson Reuters. En: <http://thomsonreuters.com/en.html#>; consultado el 18/1/ 2016.