

Obituario

JOHN WILDER TUKEY 1915 -2000

Camilo Ernesto Monroy Muñoz*
Universidad Nacional de Colombia, Colombia



John W. Tukey. Tomado de la página web Memories of John W. Tukey
(<http://cm.belllabs.com/cm/ms/departments/sia/tukey/images.html>)

John Wilder Tukey fue uno de los estadísticos más influyentes de gran parte del siglo XX. Fue el pionero del llamado *Análisis Exploratorio de Datos* (en inglés EDA). Creó muchas de sus técnicas y fue el autor de su filosofía, ésta producto de su creencia de que la estadística se había desviado de su propósito original, el cual era para él la búsqueda de métodos de análisis de datos que describieran patrones, tendencias y relaciones, y que detectaran anomalías. Junto con esto, trabajó en lo que se denominó el *Análisis Robusto*, el cual permite sacar conclusiones creíbles a partir de bases de datos defectuosas. Fue el primero en acuñar los términos “bit” (por la contracción de Binary Digit) y “software” en la literatura científica. En el campo de la ingeniería es conocido por el desarrollo junto con James Cooley del algoritmo Fast Fourier Transform; un algoritmo que es aplicable a un amplio rango de ciencias físicas y de la ingeniería. Introdujo gráficas como el diagrama de cajas y el diagrama de tallos y hojas para el análisis exploratorio.

También fue el creador del no tan conocido “lines media-media”, un método más simple para obtener la línea de regresión. Su trabajo pionero en el EDA, en particular en la detección de patrones ocultos y de correlaciones en grandes cantidades de datos –en lo que ahora se llama Data Mining, descendiente del Análisis Exploratorio- ha tenido un profundo impacto en campos tan diversos como la ingeniería eléctrica, la investigación de operaciones, la gestión de riesgos comerciales y financieros, y las ciencias sociales. Asimismo, hizo contribuciones en los campos del Análisis de Varianza, la Regresión, y el Análisis Factorial.

Tukey nació en 1915 en New Bedford, Massachusetts, se graduó como Master en Química en 1937 en la Universidad de Brown. Posteriormente, con el propósito de obtener el doctorado, viajó a la Universidad de Princeton, pero debido a que no le permitían ser asistente de laboratorio, optó

* E-mail: cemonroy@unal.edu.co

por hacer un Ph. D. en matemáticas. Su tesis doctoral, llamada “Denumerability in topology” le permitió graduarse en 1939. Inmediatamente después fue nombrado Instructor Henry B. Fine en matemáticas. Una década más tarde fue elevado a la categoría de profesor de tiempo completo. Fue el director fundador del Princeton's Statistical Techniques Research Group en el año de 1956. Fue presidente fundador del Departamento de Estadística de Princeton, cargo que ocupó hasta 1970. Por otro lado, trabajó en los Laboratorios AT & T Bell desde 1945 como miembro del personal técnico, para posteriormente avanzar al cargo de Director Asistente de Investigación en 1958 y al cargo de Director Ejecutivo Asociado en 1961, cargo que mantuvo hasta su retiro en 1985, año de su también retiro como profesor de la Universidad de Princeton.

Colaboró igualmente con el gobierno estadounidense durante la Segunda Guerra Mundial en el Fire Control Research Office (FCRO) encargada de la investigación sobre el control de fuego de artillería, colaborando también en el descifrado de códigos secretos. La experiencia en el FCRO y su formación anterior en Química fueron las que lo impulsaron a seguir el camino de la estadística, ya que el estar en contacto con problemas y datos del mundo real le hizo tomar conciencia de la importancia del análisis de datos, campo por el que es reconocido mundialmente. Sirvió asimismo al gobierno de su país en la Conferencia sobre la Descontinuación de Pruebas de Armas Nucleares y en las primeras investigaciones realizadas sobre el daño a la capa de ozono y sobre la contaminación del aire. En el campo educativo fue asesor del Educational Testing Service (ETS). Participó en 1950 en la revisión de los problemas estadísticos de los estudios sobre la conducta sexual del hombre realizados por el famoso sexólogo Alfred Kinsey. Fue también vicepresidente de la Sociedad Filosófica Americana entre 1975 y 1977.

Inspirándose en su experiencia con los problemas reales y con los datos reales, John Tukey desarrolló el Análisis Exploratorio de Datos. Cambió el enfoque del análisis de datos, defendiendo un análisis de datos mucho más flexible, cuyo objetivo no consiste simplemente en dar respuesta a preguntas concretas. Su primer propósito es contestar a la pregunta ¿Qué dicen los datos?. Fue uno de los que apoyó la necesidad de diferenciar entre el Análisis Exploratorio y el Análisis Confirmatorio de Datos, ya que como dijo una vez: “Una respuesta aproximada a la pregunta correcta es bastante más valiosa que una respuesta precisa a la pregunta errónea”. En este sentido era partidario de la opinión de que en ciencia primero hay que buscar la pregunta correcta antes que la respuesta. Este pensamiento fue el que lo inspiró a desarrollar técnicas y gráficas estadísticas que presentaran los datos de manera clara y que, al mismo tiempo, fueran entendibles para personas poco expertas en estadística. Para el logro de este propósito se dio cuenta de la necesidad del uso de la computación, tanto en el cálculo de las complejas fórmulas del análisis exploratorio como en el manejo de las masivas bases de datos.

Entre los principales reconocimientos que recibió están el Premio “Estadístico del Año” de la American Statistical Association (ASA) en 1956, la Medalla S. S. Wilks de la ASA en 1965, la Medalla Nacional de Ciencia, el “Premio al Servicio” de la ETS, la Membresía de la National Academy of Sciences, de la American Philosophical Society, de la American Academy of Arts and Sciences, y de la Royal Society of London. También obtuvo doctorados honoríficos del Case Institute of Technology, de la Universidad de Brown, de la Universidad de Yale, de la Universidad de Chicago, de la Universidad del Templo, de la Universidad de Princeton y de la Universidad de Waterloo.