

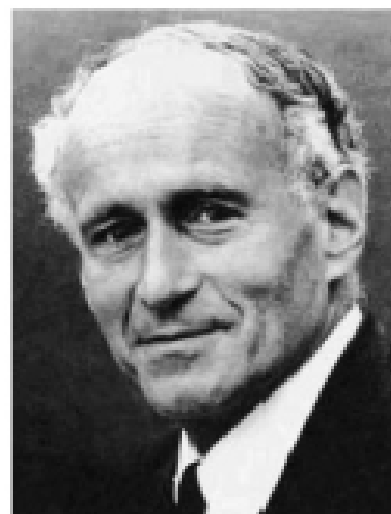
## VISIÓN HISTÓRICA

### LAURENT SCHWARTZ O EL REFERENTE DEL INTELLECTUAL COMPROMETIDO

Laurent Schwartz nació en París en 1915 y falleció allí mismo el 4 de julio de 2002. Durante la segunda guerra mundial, y debido a su condición de judío, aunque no practicante, avanzó en la defensa de su tesis doctoral titulada *Estudios de algunos exponenciales reales*, donde destaca una metodología que lo marcará en adelante: la utilización de un marco abstracto y de herramientas procedentes del análisis funcional para resolver problemas clásicos. En 1942 se unió plenamente al célebre grupo Bourbaki, conformado por matemáticos como A. Weil, H. Cartan, J. Dieudonné y S. Mandelbrojt, entre otros. Fue nombrado profesor de la Universidad de Grenoble en 1944. A finales de aquel año realizó su mayor descubrimiento en una sola noche: la teoría de las distribuciones, por la que recibió la Medalla Fields de 1950 —el equivalente— del inexistente Premio Nobel en matemáticas—. Esta es, actualmente, una teoría sistemática, coherente y muy potente en ingeniería, aplicable a la solución de muy diversos problemas. Las distribuciones generalizan la noción de función sobre  $D$ : el espacio de las funciones infinitamente diferenciables. A estos nuevos objetos los llamó *distribuciones* y a su conjunto lo designó como  $D'$ . Toda función localmente integrable ( $f$ ), se puede asimilar a una distribución.

$T_f \in D'$ , por la fórmula  $T_f(\varphi) = \int f\varphi$ ,  $\forall \varphi \in D$ . Schwartz introdujo nuevos espacios de funciones test para extender la transformada de Fourier a las distribuciones. Así surgió el espacio  $S$  de las funciones de decrecimiento rápido en el infinito, cuyo dual  $S'$  se puede identificar con un subespacio de las distribuciones (las distribuciones temperadas).  $S'$  es muy grande: contiene los espacios de funciones  $p$ -integrables — $L^p$ ,  $1 \leq p < \infty$ —, pero también los polinomios, la delta de Dirac ( $\delta$ ) y sus derivadas, entre muchas otras.

Invitado por el húngaro Juan Horvath, quien en 1951 llegó a la Universidad de los Andes de Bogotá, Laurent Schwartz arribó a Colombia y en su ponencia sobre investigación en matemáticas, en un seminario de 1956, se refirió al desarrollo de estas en nuestro país: “[...] creo que las posibilidades del desarrollo matemático en Colombia son muy grandes.[...]”



lo he observado entre mi primer viaje hace tres años y mi venida actual. Creo que los colombianos pueden estar muy orgullosos por su porvenir y creo que hay aquí todas las posibilidades que existen en otros países de la América Latina”, según lo indica la profesora Clara Helena Sánchez en el artículo: “50 años de matemáticas en Colombia”, aparecido en el *Boletín de Matemáticas* (vol. VIII, no 2, 2001).

Schwartz era un entusiasta de las mariposas (contaba con una colección de más de veinte mil ejemplares). Fue además un apasionado defensor de los derechos humanos, anticolonialista e internacionalista. Sostuvo públicamente sus ideas, al denunciar la guerra en Argelia, la agresión a la población civil por parte de los Estados Unidos en Vietnam y la invasión rusa de Afganistán y Chechenia. Estas posiciones le granjearon no pocas dificultades.

La obra matemática de Schwartz abarca muchos más aspectos que la teoría de distribuciones: polinomios, sumas de exponenciales, funciones semiperiódicas, análisis y síntesis armónica; análisis funcional, distribuciones vectoriales y teorema de los núcleos; física teórica; teoría de la integración, probabilidades, probabilidades cilíndricas y aplicaciones radonificantes. El interés científico de Schwartz en sus últimos años se fue enfocando hacia las probabilidades, los procesos estocásticos y las ecuaciones diferenciales estocásticas.

Su personalidad y su compromiso ético han hecho de él un referente del intelectual comprometido con su tiempo. Con respecto a la matemática en Colombia, coincidimos con la profesora Sánchez: no se equivocó en su intuición.