

---



---

## GUIDO L. WEISS (1928–2021), IN MEMORIAM

---



---

*En recuerdo de la memoria de nuestro entrañable y querido maestro,  
Guido L. Weiss.*

### Guido L. Weiss

por

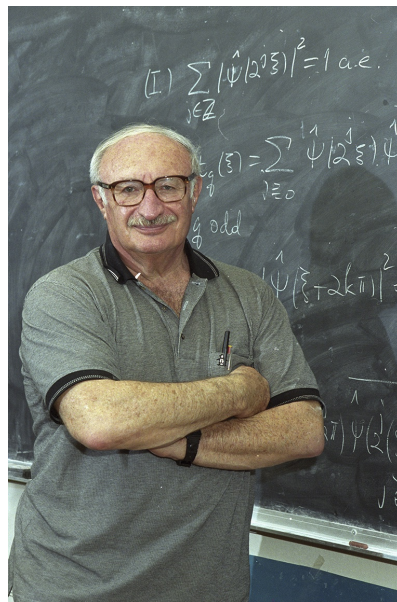
**Eugenio Hernández y Javier Soria**

Guido Weiss nació en Trieste, Italia, el 29 de diciembre de 1928 y falleció en St. Louis, Missouri, EEUU, el 24 de diciembre de 2021. Tras unos años en Trieste y en Roma, en 1939 toda la familia tuvo que emigrar a los Estados Unidos de América, donde Guido residiría toda su vida.

En el momento de elegir sobre su educación superior decidió matricularse en la Universidad de Chicago con la intención de realizar estudios de Química. Una mononucleosis, y el correspondiente reposo, le permitió descubrir la belleza del análisis matemático, y cambió su rumbo para decidir graduarse en Matemáticas. No solo lo logró, sino que finalizó en 1956 su tesis doctoral en la misma área, bajo la dirección del matemático polaco Antoni Zygmund.

En esta época comienza su relación con Eli Stein (1931–2018) que les llevó a desarrollar la teoría de funciones armónicas de varias variables [5], y que produciría más tarde un libro básico sobre análisis de Fourier en varias variables [6].

Después de haber realizado estancias postdoctorales en Argentina y Francia, y haber trabajado en De Paul University en Chicago, se incorporó en 1961 a Washington University en St. Louis. Fue director de su Departamento de Matemáticas



Guido L. Weiss (imagen: Washington University).

durante tres años, comenzando en 1967, aunque su influencia en las decisiones departamentales se dejó notar hasta 2018, fecha de su jubilación.

Durante su larga carrera profesional, Guido trabajó en varias áreas del análisis armónico. A la ya mencionada de funciones armónicas de varias variables, que permitió desarrollar la teoría de los espacios  $H^p(\mathbb{R}^n)$ , hay que añadir, por la misma época, la interpolación de operadores, tema al que regresaría más adelante colaborando en la construcción de la teoría de interpolación de familias de espacios de Banach [1].

Cuando conoció a Raphy Coifman (en Ginebra en 1964) y a Yves Meyer (en Oberwolfach en 1965) se interesó por el estudio de los operadores de Calderón-Zygmund y por las descomposiciones atómicas de los espacios  $H^p(\mathbb{R}^n)$ , así como por los métodos de transferencia. Con la publicación por M. Frazier y B. Jawerth [2], [3] de la *transformada*  $\varphi$  y el descubrimiento de las ondículas, Guido comenzó a interesarse por la obtención de fórmulas de reproducción y la teoría matemática de las ondículas. A partir de la década de los 90 del siglo pasado muchos de los trabajos con sus estudiantes y colaboradores han sido sobre estos temas.

Su relación con matemáticos de varias partes del mundo, con quienes solía hablar en su propio idioma, propició la internacionalización del Departamento de Matemáticas de Washington University a través de la admisión de nuevos estudiantes de doctorado de diversos países y la financiación de profesores visitantes. Una buena parte de los analistas que trabajamos actualmente en universidades españolas hemos



Guido Weiss rodeado de matemáticos asociados con Washington University durante la conferencia en su honor celebrada en 1993 en la Universidad Autónoma de Madrid. Fotografía propiedad de E. Hernández.

tenido alguna relación de este tipo con Washington University a través de Guido.

Guido asistió a varios seminarios y congresos celebrados en España, y realizó en varias ocasiones visitas de investigación a universidades españolas. Participó en cinco de las conferencias en *Análisis Armónico y Ecuaciones en Derivadas Parciales* que tradicionalmente se celebran en El Escorial, Madrid (las de 1983, 1987, 1992, 1996 y 2000), dictando uno de los tradicionales cursos en la de 1992. Impartió las lecciones sobre espacios generados por bloques en los *III Cursos de Iniciación a la Investigación* celebrados en Jarandilla de la Vera, Cáceres, en 1984, y que organizaban Miguel de Guzmán (1936–2004) y Carlos Benítez (1943–2014).

Del 10 al 14 de mayo de 1993 se celebró en la Universidad Autónoma de Madrid un congreso sobre *Análisis Armónico* en su honor, con la participación de más de 120 matemáticos de varios países. En 1994 fue investido Doctor Honoris Causa por la Universidad de Barcelona. Del 1 de octubre al 30 de noviembre del año 2000 disfrutó de una Cátedra de la Fundación BBVA que le permitió impartir nueve lecciones en el Departamento de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Madrid, con el título de *Aspectos matemáticos de la teoría de ondículas*.

*MathSciNet* muestra 117 publicaciones con Guido como autor o coautor y un total de 8682 citas. Resulta difícil hacer una descripción matemática exhaustiva de su trabajo, que en 2018 él había encuadrado en cuatro volúmenes que conservaba en su casa de St. Louis. El lector interesado puede aumentar su conocimiento sobre la vida y obra de Guido Weiss leyendo el artículo de S. Kelly y R. Torres [4], publicado con ocasión de su 90 cumpleaños.



Investidura de Guido Weiss en la Universidad de Barcelona en 1994. Fotografía propiedad de E. Hernández.

Los escritos que siguen a este son una muestra de los resultados alcanzados por Guido, escritos por matemáticos que estuvieron en Washington University, bien como estudiantes de doctorado o como profesores visitantes. Sirven también para conocer mejor su personalidad, que le hizo una persona tan entrañable entre quienes le conocimos.

## REFERENCIAS

- [1] R. R. COIFMAN, M. CWIKEL, R. ROCHBERG, Y. SAGHER Y G. WEISS, A theory of complex interpolation for families of Banach spaces, *Adv. in Math.* **43** (1982), no. 3, 203–229.
- [2] M. FRAZIER Y B. JAWERTH, Decomposition of Besov spaces, *Indiana Univ. Math. J.* **34** (1985), no. 4, 777–799.
- [3] M. FRAZIER Y B. JAWERTH, A discrete transform and decompositions of distribution spaces, *J. Funct. Anal.* **93** (1990), no. 1, 34–170.
- [4] S. E. KELLY Y R. H. TORRES, Guido Weiss: from immigrant boy to internationally renowned mathematician, *J. Geom. Anal.* **31** (2021), no. 9, 9146–9179.
- [5] E. M. STEIN Y G. WEISS, On the theory of harmonic functions of several variables. I. The theory of  $H_p$ -spaces, *Acta Math.* **103** (1960), 25–62.
- [6] E. M. STEIN Y G. WEISS, *Introduction to Fourier analysis on Euclidean spaces*, Princeton Mathematical Series, No. 32, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1971.

EUGENIO HERNÁNDEZ, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Correo electrónico: [eugenio.hernandez@uam.es](mailto:eugenio.hernandez@uam.es)

Página web: <https://verso.mat.uam.es/~eugenio.hernandez>

JAVIER SORIA, DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Correo electrónico: [javier.soria@ucm.es](mailto:javier.soria@ucm.es)

Página web: <https://www.ucm.es/jsoria>

---