

Humberto Fernández Morán: un zuliano universal. Aportes a la ciencia y propuesta educativa

*Humberto Fernández Morán: a universal zulian.
Contributions to science and educational proposal*

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16539265>

Vidovic López, Jorge Fymark¹

Correo: jorgevidovicl@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8148-4403>

Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Cabimas, Venezuela.

Introducción

Humberto Fernández Morán (1924-1999) fue un científico venezolano cuya obra trascendió las fronteras del país, convirtiéndose en una figura clave en la biofísica y la microscopía electrónica. Su pasión por la ciencia lo llevó a desarrollar innovaciones pioneras, destacándose en el estudio del cerebro y en el desarrollo de tecnologías aplicadas a la neurociencia. Su carrera se desarrolló en un contexto de contrastes, entre el reconocimiento internacional y los conflictos políticos que lo obligaron a exiliarse (Requena 2010, 9; Maggiolo 1998, 15). Además de su impacto en la investigación científica, Fernández Morán también fue un educador visionario que propuso reformas para la modernización de la enseñanza científica en Venezuela. Sus aportes siguen siendo una referencia en la comunidad científica global (Carvalho 2025, 18; Maggiolo 1998, 27).

Su formación académica fue excepcional, graduándose en Medicina en la Universidad de Múnich con distinción **Summa Cum Laude**, a la edad de 20 años, en un contexto marcado por la Segunda Guerra

¹ Dr. en Educación. Mg. en Educación. Miembro Honorario de la Academia de Historia del estado Zulia y actual coordinador de la Fundación Ediciones Clío y del Fondo Editorial de la Academia de Historia del estado Zulia. Venezuela.

Mundial. Durante su estancia en Alemania, conoció de cerca la disciplina académica germana y forjó su carácter de investigador riguroso. Posteriormente, su paso por Suecia en el Instituto Karolinska y el Instituto Nobel de Física le permitió desarrollar su interés en la ultraestructura de los tejidos nerviosos, empleando microscopía electrónica de alta resolución (Requena 2010, 15; Maggiolo 1998, 42).

Aportes científicos

El bisturí de diamante es su invención más icónica, una herramienta que revolucionó la microscopía electrónica al permitir cortes ultrafinos con una precisión sin precedentes (Requena 2010, 81; Maggiolo 1998, 95). Esta innovación fue clave en estudios de biología molecular, neurociencia y nanotecnología. Además, Fernández Morán fue pionero en la aplicación de la criomicroscopía electrónica, desarrollando métodos que permitieron el análisis de estructuras biológicas en su estado natural a temperaturas extremadamente bajas (Carvalho 2025, 22; Maggiolo 1998, 112). Su trabajo en difracción electrónica y en el estudio de la ultraestructura celular también fue fundamental para la biología moderna (Carvalho 2025, 24; Maggiolo 1998, 120).

Su compromiso con la investigación lo llevó a colaborar con la NASA en el análisis de muestras lunares de las misiones Apolo 12, 14 y 15, contribuyendo al conocimiento sobre la composición del regolito lunar (Carvalho 2025, 30; Maggiolo 1998, 135). Adicionalmente, en la Universidad de Chicago, perfeccionó el microscopio electrónico de alta resolución, optimizando la nitidez de las observaciones mediante el uso de lentes superconductoras enfriadas con helio líquido (Requena 2010, 95; Maggiolo 1998, 140).

Compromiso con la educación y la ciencia en Venezuela

Convencido de que el desarrollo de un país depende de la educación y la ciencia, Fernández Morán propuso la creación del Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC), que más tarde evolucionaría en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) (Requena 2010, 31; Maggiolo 1998, 150). Su visión era establecer un centro de excelencia en la investigación científica, con tecnología de punta y un enfoque interdisciplinario. Sin embargo, su iniciativa encontró resistencia

dentro del ámbito académico y político del país, lo que generó tensiones con sectores conservadores de la universidad venezolana (Requena 2010, 37; Maggiolo 1998, 165).

A pesar de los obstáculos, logró equipar al IVNIC con un reactor nuclear de investigación, uno de los más avanzados de América Latina en su momento, con el objetivo de impulsar los estudios sobre radiofármacos y radioterapia para el tratamiento de enfermedades cerebrales (Carvalho 2025, 22; Maggiolo 1998, 178). Su énfasis en la educación científica también lo llevó a promover programas de formación en el extranjero para jóvenes investigadores, asegurando la transferencia de conocimientos y la actualización tecnológica en Venezuela (Requena 2010, 19; Maggiolo 1998, 185).

Repercusión internacional y exilio

La relación de Fernández Morán con el gobierno de Marcos Pérez Jiménez marcó un punto de inflexión en su carrera. Tras el derrocamiento del régimen en 1958, fue destituido y obligado a abandonar el país debido a la persecución política de los nuevos gobernantes (Requena 2010, 49; Maggiolo 1998, 200). A pesar de su exilio, su carrera continuó en instituciones de prestigio como el Instituto Karolinska en Suecia y la Universidad de Harvard, donde consolidó su legado en la neurociencia y la biofísica (Carvalho 2025, 38; Maggiolo 1998, 210).

Uno de los episodios más notables de su carrera internacional fue su participación en la Convención de Usos Pacíficos de Energía Nuclear en Ginebra en 1955, donde destacó la importancia de la ciencia para el desarrollo humano y citó a Simón Bolívar como fuente de inspiración para el progreso científico en América Latina (Carvalho 2025, 24; Maggiolo 1998, 225). Su trabajo en la NASA y su colaboración con figuras clave de la exploración espacial, como Wernher von Braun, refuerzan la magnitud de su impacto en la ciencia global (Carvalho 2025, 32; Maggiolo 1998, 235).

Reconocimiento póstumo y legado científico

El reconocimiento pleno de Humberto Fernández Morán ha ido consolidándose con el tiempo, resaltando su legado en la ciencia y la educación. A pesar del exilio y los obstáculos políticos que enfrentó en vida, sus aportes han sido reivindicados en los últimos años, posicionándolo como una de las figuras científicas más influyentes de Venezuela.

El 14 de marzo de 2025, el Gobierno venezolano anunció la exhumación de los restos de Fernández Morán en el estado Zulia para su posterior traslado al Panteón Nacional en Caracas, un acto que simboliza su reconocimiento como una de las personalidades más importantes de la nación. La decisión de llevarlo al Panteón Nacional se enmarca dentro de un esfuerzo por preservar su memoria y honrar su impacto en la ciencia global.

Previamente, en agosto de 2024, el Consejo Legislativo del estado Zulia aprobó por unanimidad la inhumación de sus restos en el Panteón Regional del Zulia, lo que reflejó el aprecio y admiración de su tierra natal. Posteriormente, sus restos fueron recibidos por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), institución que él fundó y que representa uno de sus mayores legados para el país.

Este reconocimiento póstumo reafirma la importancia de su obra en el desarrollo científico y tecnológico de Venezuela. La incorporación de Fernández Morán al Panteón Nacional no solo reivindica su nombre, sino que también pone en valor su visión y dedicación al conocimiento. Su contribución a la ciencia, desde la invención del bisturí de diamante hasta su participación en el estudio de muestras lunares con la NASA, sigue inspirando a nuevas generaciones de investigadores y reafirma su posición como un referente en la historia científica del país y del mundo.

Su legado continúa vivo en los avances científicos que hoy se llevan a cabo en Venezuela y en el exterior, demostrando que su trabajo ha trascendido fronteras y tiempos. Con su ingreso al Panteón Nacional, se sella un reconocimiento tardío, pero justo a la vida y obra de un hombre cuya misión fue impulsar la ciencia y la educación en su país y en el mundo entero.

Conclusión

El reconocimiento póstumo de Humberto Fernández Morán representa un acto de justicia histórica que revaloriza su legado científico y humanístico. A lo largo de su vida, el científico zuliano enfrentó el exilio, la incompreensión y las limitaciones impuestas por los contextos políticos de su época. Sin embargo, su inquebrantable vocación científica y su amor por el conocimiento trascendieron barreras, permitiéndole dejar una huella imborrable en la historia de la ciencia.

Como se ha documentado en diversas investigaciones, entre ellas *Humberto Fernández Morán. Aproximación Biográfica* (Vidovic, 2025), el científico venezolano no solo contribuyó al desarrollo de

la microscopía electrónica y la criobiología, sino que también promovió una visión de la ciencia como motor del progreso humano. Su enfoque multidisciplinario y su compromiso con la formación de nuevas generaciones de investigadores han sido claves en la consolidación de la educación científica en Venezuela y más allá.

El traslado de sus restos al Panteón Nacional debe interpretarse como un mensaje de reconciliación con la historia y como un esfuerzo por reivindicar la memoria de aquellos que, como Fernández Morán, fueron víctimas del sectarismo político. Su legado se mantiene vivo no solo en los avances tecnológicos que hizo posibles, sino también en la inspiración que sigue brindando a los científicos y académicos que hoy trabajan en la frontera del conocimiento.

En última instancia, Fernández Morán encarna el ideal del científico visionario, aquel cuya obra trasciende su tiempo y cuyo impacto continúa resonando en la humanidad. Su historia nos recuerda que la ciencia debe estar al servicio del bien común, y que su desarrollo debe ser una prioridad en la construcción de sociedades más justas y avanzadas.

Referencias

- Carvalho, Gloria Georgette. 2025. *Descubrir lo invisible*. Caracas, Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología. <https://www.fii.gob.ve/wp-content/uploads/2025/01/Descubir-Lo-Invisible.pdf>
- Requena, Jaime. 2010. *Humberto Fernández Morán: El brujo de Pipe*. Caracas, Venezuela: Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales.
- Maggiolo, Roberto Jiménez. 1998. *Humberto Fernández Morán: Vida y pasión de un sabio venezolano*. Maracaibo, Venezuela: Fundacite-Zulia.
- Vidovic, Jorge Fymark. 2025. *Humberto Fernández Morán. Aproximación Biográfica*. Maracaibo, Venezuela: Fundación Ediciones Clío / Academia de Historia del estado Zulia. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14947776>

Declaración de conflicto de interés y originalidad

Conforme a lo estipulado en el *Código de ética y buenas prácticas* publicado en **Perspectivas. Revista de Historia, Geografía, Arte y Cultura**, el autor: **Vidovic López, Jorge Fymark**, declara al Comité Editorial que no tiene situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del manuscrito del ensayo: ***Humberto Fernández Morán: un zuliano universal. Aportes a la ciencia y propuesta educativa***, en relación con su publicación. De igual manera, declara que, este trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente. El autor consiente que el Comité Editorial aplique cualquier sistema de detección de plagio para verificar su originalidad.