



# HUMBERTO FERNÁNDEZ MORÁN

APROXIMACIÓN BIOGRÁFICA



Fundación Ediciones  
**Clío**



Dr. Jorge Fymark Vidovic López

AUTOR



Dr. Jorge Fymark Vidovic López

HUMBERTO  
FERNÁNDEZ MORÁN

*Aproximación Biográfica*

Fundación Ediciones Clío

Maracaibo – Venezuela 2025

Este libro es producto de investigación desarrollado por sus autores. Fue arbitrado bajo el sistema doble ciego por expertos.

**Humberto Fernández Morán. Aproximación Biográfica**

Jorge Fymark Vidovic López (autor).



@ Oficina del Cronista de Maracaibo  
Ediciones Clío  
Academia de Historia del estado Zulia  
Febrero de 2025  
Maracaibo, Venezuela  
1ra edición

ISBN: 978-980-451-060-1

Depósito legal: ZU2025000087

Diseño de portada: Janibeth Maldonado

Diagramación: Julio César García Delgado

Esta obra está bajo licencia: Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



Las opiniones y criterios emitidos en el presente libro son exclusiva responsabilidad de los autores

Humberto Fernández Morán. Aproximación Biográfica/ Jorge Fymark Vidovic López (autor).

–1ra edición digital – Maracaibo (Venezuela). Oficina del Cronista de Maracaibo / Fundación Ediciones Clío / Academia de Historia del estado Zulia / . 2025.

76p.; 20,3 cm

ISBN: 978-980-451-060-1

1. Humberto Fernández Morán, 2. Legado científico, 3. Bisturí de diamante, 4. Microscopía electrónica.

## *Fundación Ediciones Clío*

La Fundación Ediciones Clío constituye una institución sin fines de lucro que procura la promoción de la Ciencia, la Cultura y la Formación Integral dirigida a grupos y colectivos de investigación. Nuestro principal objetivo es el de difundir contenido científico, humanístico, pedagógico y cultural con la intención de Fomentar el desarrollo académico, mediante la creación de espacios adecuados que faciliten la promoción y divulgación de nuestros textos en formato digital. La Fundación, muy especialmente se abocará a la vigilancia de la implementación de los beneficios sociales emanados de los entes públicos y privados, asimismo, podrá realizar cualquier tipo de consorciado, alianza, convenios y acuerdos con entes privados y públicos tanto de carácter local, municipal, regional e internacional.

Atentamente;

**Dr. Jorge Fymark Vidovic López**

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

Director Editorial

<https://www.edicionesclio.com/>



**Concejo Municipal de Maracaibo**

Omar Molina  
**Presidente**

Yineska Contreras  
**1 era Vice-Presidenta**

Jaime Buelvas  
**2do Vice-Presidente**

Danilo Naranjo  
**Secretario**

Reyber Parra Contreras  
**Cronista de Maracaibo**

## *Índice general*

<b>Agradecimientos .....</b>	<b>9</b>
<b>Prólogo .....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 1. Nacimiento y primeros años de formación académica.....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 2. Aportes a la ciencia y a la humanidad a lo largo de su vida.....</b>	<b>19</b>
<b>Capítulo 3. Destierro tras la caída de la dictadura de Pérez Jiménez.....</b>	<b>25</b>
<b>Capítulo 4. Nuevos proyectos en tierras extranjeras .....</b>	<b>35</b>
<b>Capítulo 5. Reconocimientos y Contribuciones Internacionales .....</b>	<b>44</b>
<b>Capítulo 6. Legado y Visión Humanística.....</b>	<b>49</b>
<b>Capítulo 7. Reconocimiento Póstumo.....</b>	<b>53</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>57</b>

<b>Anexos .....</b>	<b>61</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>72</b>

## *Agradecimientos*

La elaboración de esta aproximación biográfica sobre la vida y obra de Humberto Fernández-Morán no habría sido posible sin el valioso aporte de diversas fuentes documentales, testimoniales y académicas que han permitido reconstruir con fidelidad su trayectoria científica y humana. Expresamos nuestro más sincero reconocimiento a los investigadores y cronistas que, a lo largo de los años, han trabajado en la recopilación, análisis y difusión de la historia de este ilustre científico venezolano. En particular, destacamos la labor de Roberto Jiménez Maggiolo, autor de *Humberto Fernández Morán: Vida y pasión de un sabio venezolano* (Fundacite-Zulia, 1998), cuya investigación constituye una referencia fundamental sobre su legado.

Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a la Oficina del Cronista del Municipio Maracaibo y a su boletín *Crónicas Maracaiberas* (Año 2, Número 5, 2024), que ha contribuido a preservar la memoria histórica de Fernández-Morán en el centenario

de su nacimiento. Este esfuerzo ha permitido dar a conocer aspectos poco explorados de su vida y obra, reivindicando su papel como una de las figuras científicas más importantes del siglo XX. También reconocemos el trabajo de los investigadores y académicos cuyos estudios han enriquecido la comprensión de la influencia de Fernández-Morán en la microscopía electrónica, la biofísica y las ciencias aplicadas. Gracias a sus publicaciones y análisis, hoy podemos dimensionar el impacto de su legado en el ámbito científico internacional.

Finalmente, queremos expresar nuestra gratitud a todas las personas e instituciones que han contribuido con documentos, testimonios y material de archivo para la construcción de este relato biográfico. Este trabajo es un homenaje a la memoria de un hombre cuya dedicación a la ciencia trascendió fronteras y cuyo legado continúa iluminando el camino de las nuevas generaciones de investigadores.

## *Prólogo*

La historia de la ciencia está marcada por figuras extraordinarias cuya pasión por el conocimiento ha trascendido fronteras y épocas. Humberto Fernández-Morán es, sin duda, una de ellas. Su legado, forjado a través de la innovación, la perseverancia y una incansable búsqueda de la verdad científica, ha dejado una huella imborrable en la microscopía electrónica y en el desarrollo de la biofísica a nivel mundial.

Este libro es un homenaje a su vida y obra, una aproximación biográfica que busca rescatar no solo sus logros científicos, sino también la dimensión humana de un hombre cuya visión y compromiso con el conocimiento transformaron la ciencia en Venezuela y más allá. Desde sus primeros estudios en la Universidad de Múnich hasta su paso por instituciones de renombre como el Instituto Nobel de Física en Suecia, el Massachusetts General Hospital y la Universidad de Chicago, Fernández-Morán destacó por su genialidad y capacidad innovadora.

Su invención del bisturí de diamante y sus apor-

tes a la microscopía electrónica de baja temperatura abrieron nuevas posibilidades en el estudio del mundo subcelular, revolucionando la biología molecular y la neurociencia. Asimismo, su papel en la fundación del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y su participación en el Proyecto Apolo de la NASA evidencian la amplitud de su visión y su compromiso con la ciencia como herramienta para el progreso humano.

No obstante, su trayectoria estuvo marcada también por momentos de adversidad. Su destierro tras la caída de la dictadura de Marcos Pérez Jiménez privó a Venezuela de uno de sus más brillantes intelectuales. A pesar de ello, su legado se extendió a prestigiosas instituciones internacionales, donde continuó dejando una profunda impronta con su talento y dedicación.

A más de un siglo de su nacimiento, su figura sigue inspirando a nuevas generaciones de científicos e investigadores. En el marco de esta conmemoración, diversas iniciativas han reivindicado su memoria, resaltando su invaluable contribución a la ciencia. La reedición de sus publicaciones, la restauración de su legado en el IVIC y la creación de nuevas cátedras en su honor son solo algunos de los esfuerzos que buscan preservar su herencia científica.

Este libro no solo aspira a ser una fuente de información sobre la vida de Fernández-Morán, sino tam-

bién una invitación a reflexionar sobre la importancia de la ciencia y la educación en la construcción del futuro. Que su historia sirva como faro para quienes, con espíritu inquisitivo y mirada visionaria, buscan ampliar los límites del conocimiento en beneficio de la humanidad.

Dr. Jorge Fymark Vidovic López - director  
Editorial

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

<https://www.edicionesclio.com/>

# Capítulo 1

## *Nacimiento y primeros años de formación académica*

### 1.1. Nacimiento y familia

Humberto Avelino Fernández-Morán Villalobos nació el 18 de febrero de 1924 en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela (Parra Contreras, 2024, p. 4). Sin embargo, su partida de nacimiento indica como fecha de nacimiento el 15 de marzo de 1924.<sup>1</sup> El propio Fernández-Morán siempre sostuvo haber nacido

1 Existen diferentes versiones sobre la fecha de nacimiento de Humberto Fernández-Morán. Según su partida de nacimiento, nació el 15 de marzo de 1924 en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. No obstante, él siempre afirmó haber nacido el 18 de febrero del mismo año, lo que generó una controversia histórica. La Academia de Historia del estado Zulia (AHEZ) ha confirmado, con base en documentos oficiales, que la fecha correcta es el 15 de marzo, aunque las razones detrás de la discrepancia siguen siendo inciertas. En este sentido, su hermano Tito Fernández-Morán, en una entrevista concedida al padre Gustavo Ocando Yamarte en el programa *Ángulos* (YouTube, 10 de agosto de 2008), respaldó la fecha del 18 de febrero. Asimismo, en un currículo que el propio Fernández-Morán presentó en alguna oportunidad, también se menciona dicha fecha. La partida de nacimiento puede consultarse en la sección Anexos.

en febrero, lo que sugiere que la discrepancia pudo deberse a su estancia intermitente en Maracaibo y la falta de oportunidad para corregir el documento oficial (Parra Contreras, 2024, p. 4).

Sus padres fueron Luis Fernández-Morán y Elena Villalobos, ambos originarios de La Cañada de Urdaneta, aunque residían en Maracaibo en una casa cerca del Puente Gómez (Jiménez Maggiolo, 1998, p. 52). Luis Fernández-Morán desempeñó un papel crucial en la formación académica de su hijo, brindándole el apoyo necesario para que estudiara en Estados Unidos y Europa, y alentándolo a ser constante en la consecución de sus objetivos personales y profesionales (Parra Contreras, 2024, p. 4). En honor a su padre, Humberto utilizaba los apellidos Fernández-Morán. Luis falleció a los 50 años, mientras Humberto se encontraba estudiando en Estocolmo (Parra Contreras, 2024, p. 4).

## **1.2. Primeros años y formación académica**

Desde temprana edad, Fernández-Morán mostró una notable inclinación por la ciencia y la investigación. Su formación académica se desarrolló entre Venezuela, Estados Unidos y Europa. Inició sus estudios primarios en la Witt High School de Nueva York. Posteriormente, continuó su educación secundaria en el Colegio Alemán de Maracaibo. Debido a sus destacadas aptitudes académicas, fue enviado

a Alemania para completar su formación secundaria en el Liceo Humanístico, Monástico y Militar Schulgemeinde Wichersdorf, ubicado en la pequeña localidad de Saalfeld, en las montañas de Turingia (Esparza & Padrón, 2019).

A los 16 años, ingresó a la Universidad de Múnich para estudiar medicina. En 1944, en medio de los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial, se graduó *summa cum laude* como médico cirujano (Esparza & Padrón, 2019). Tras su graduación, regresó a Venezuela y, en 1945, revalidó su título en la Universidad Central de Venezuela (UCV), destacándose en Medicina Tropical (Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología [Mincyt], 2023). Posteriormente, realizó un internado en neurología y neuropatología en la Universidad George Washington en Washington, D.C. (Mincyt, 2023).

### **1.3. Educación en Alemania y primeros logros**

A la edad de 16 años, Humberto Fernández-Morán ingresó a la Universidad de Múnich para estudiar Medicina, mostrando un notable interés en Física y Matemáticas (Jiménez Maggiolo, 1998, p. 65). Su formación académica coincidió con el estallido de la Segunda Guerra Mundial, lo que implicó que su periodo universitario transcurriera en condiciones adversas debido al conflicto bélico. A pesar de las

dificultades impuestas por la guerra, Fernández-Morán se graduó con honores *summa cum laude* en Medicina el 28 de junio de 1944. La ceremonia de graduación se llevó a cabo en un paraninfo universitario que había sido bombardeado, reflejando la devastación que Alemania experimentaba en esa época (Jiménez Maggiolo, 1998, p. 72).

Durante su estancia en la Universidad de Múnich, Fernández-Morán fue testigo de los desafíos que enfrentaban las instituciones académicas bajo el régimen nazi. Las universidades alemanas sufrieron una considerable pérdida de autonomía después de 1933, y muchos académicos participaron activamente o aceptaron la expulsión de colegas judíos de sus campos de especialidad (Grüttner, 2022; United States Holocaust Memorial Museum, s.f.). Estas circunstancias añadieron complejidad al entorno educativo en el que se desarrolló su formación. Tras obtener su título en Alemania, Fernández-Morán regresó a Venezuela.

#### **1.4. Regreso a Venezuela**

En 1945 Humberto Fernández-Morán regresó a Venezuela, superando las dificultades inherentes a salir de un país devastado por la guerra. Al llegar a su tierra natal, y como señalamos anteriormente, presentó la reválida de su título en la Universidad Central de Venezuela (UCV), donde nuevamente

fue distinguido con el honor *summa cum laude* (Jiménez Maggiolo, 1998, p. 78). A la edad de 21 años, Fernández-Morán ya se perfilaba como un científico destacado, con un interés creciente en la neurología y la biofísica, campos en los que realizaría innovaciones fundamentales.

Durante su estancia en la UCV, además de revalidar su título, ejerció como profesor de biofísica y trabajó en el Hospital Psiquiátrico de Maracaibo por un breve período (UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz, s.f.). Posteriormente, entre 1945 y 1946, realizó un internado en neurología y neuropatología en la Universidad George Washington en Estados Unidos, bajo la tutoría del Dr. Walter Freeman, pionero en técnicas de psicocirugía (La Web de la Salud, 2022). Este período marcó el inicio de su especialización en neurociencias, sentando las bases para sus futuras contribuciones científicas.

## Capítulo 2

### *Aportes a la ciencia y a la humanidad a lo largo de su vida*

#### **2.1. Desarrollos científicos y tecnológicos**

Humberto Fernández-Morán realizó contribuciones significativas en el campo de la microscopía electrónica. En 1955, patentó el bisturí de punta de diamante, una herramienta que permitió obtener cortes ultrafinos de tejidos biológicos, esenciales para estudios detallados a nivel celular y subcelular (Fernández-Morán, 1953). Además, introdujo técnicas de criofijación y preparación a bajas temperaturas utilizando helio II, aplicadas al estudio de la ultraestructura de tejidos (Fernández-Morán, 1959). Estas innovaciones facilitaron la observación de muestras biológicas en su estado más cercano al natural, preservando su integridad estructural.

En 1960, Fernández-Morán propuso la observación directa de muestras hidratadas congeladas,

construyendo el primer criomicroscopio electrónico y el primer crioportamuestra, sentando las bases de la criomicroscopía electrónica (Fernández-Morán, 1960). Este avance permitió estudiar estructuras biológicas en condiciones criogénicas, minimizando los daños asociados a técnicas de preparación convencionales. Su trabajo en esta área fue pionero y visionario, anticipando desarrollos que décadas más tarde serían reconocidos por el ganador del Premio Nobel de Química en 2017 (Dubochet, 2017).<sup>2</sup>

Además de sus innovaciones en técnicas de microscopía, Fernández-Morán contribuyó al desarrollo de lentes superconductoras para microscopios electrónicos, mejorando la resolución y capacidad de estos instrumentos (Padrón, 1999). Su dedicación a la investigación y desarrollo tecnológico dejó un legado perdurable en las ciencias biomédicas y físicas.

---

2 Los ganadores del Premio Nobel de Química 2017 no han mencionado explícitamente a Humberto Fernández Morán en sus discursos de aceptación del Nobel o en entrevistas relacionadas con el premio. Aunque el trabajo de Fernández Morán en el campo de la criomicroscopía fue significativo, especialmente sus innovaciones como la introducción de técnicas de corte en frío que son fundamentales para la criomicroscopía electrónica. Sin embargo, la comunidad científica en general reconoce que sus innovaciones han sido un eslabón importante en la cadena de desarrollos que llevaron a los avances galardonados con el Nobel. En ciencia, muchos avances son el resultado acumulativo de contribuciones de múltiples investigadores a lo largo del tiempo, aunque no todos reciben reconocimiento directo en premiaciones tan destacadas como el Nobel.

## **2.2. Impacto en la educación y la ciencia en Venezuela**

Comprometido con el avance científico de su país, Humberto Fernández-Morán fundó en 1954 el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC), precursor del actual Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) (Fernández & Tamaro, 2004). Este centro se convirtió en un referente para la investigación científica en América Latina, atrayendo a destacados investigadores y promoviendo proyectos innovadores en diversas áreas del conocimiento.<sup>3</sup>

---

3 Imágenes tomadas de: Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina Volumen 67 numero 1-2 del año 2018. Recuperado de: <https://revista.svhm.org.ve/ediciones/2018/1-2/art-7/>



**Fig. 1. Humberto Fernández Morán en la década de 1950.**

El IVNIC, inaugurado en diciembre de 1955, albergó la Biblioteca Científica de Latinoamérica y se instaló el primer reactor nuclear de la región, el RV-

1, con fines de investigación y producción de radioisótopos, reflejando la visión de Fernández-Morán de posicionar a Venezuela a la vanguardia de la investigación científica (Fernández & Tamaro, 2004). Además, en 1955, creó la cátedra de Biofísica en la Universidad Central de Venezuela (UCV), fomentando la formación de profesionales en áreas emergentes de la ciencia (Fernández & Tamaro, 2004).

Sin embargo, tras el derrocamiento del gobierno de Marcos Pérez Jiménez en 1958, el IVNIC enfrentó cambios significativos. En 1959, fue reorganizado y pasó a denominarse Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), ampliando su enfoque para abarcar diversas disciplinas científicas (Fernández & Tamaro, 2004).

Además de sus contribuciones institucionales, Fernández-Morán realizó avances tecnológicos notables. En 1955, como ya se ha mencionado, patentó el bisturí de punta de diamante, una herramienta que revolucionó la microscopía electrónica al permitir cortes ultrafinos de muestras biológicas, mejorando significativamente la resolución y precisión en estudios celulares (Esparza & Padrón, 2019). Esta invención no solo benefició a la investigación científica, sino que también encontró aplicaciones en microcirugías, destacando su impacto en la medicina práctica (Esparza & Padrón, 2019).

La dedicación de Fernández-Morán a la ciencia y la educación dejó una huella imborrable en Venezuela. Su visión y liderazgo no solo impulsaron el desarrollo científico del país, sino que también sentaron las bases para futuras generaciones de investigadores y profesionales en diversas áreas del conocimiento.

## Capítulo 3

### *Destierro tras la caída de la dictadura de Pérez Jiménez*

#### **3.1. Ascenso y caída del gobierno de Pérez Jiménez**

Durante el gobierno de Marcos Pérez Jiménez (1952-1958), Humberto Fernández-Morán desempeñó un papel crucial en la consolidación de la investigación científica en Venezuela. En 1954, con el respaldo del gobierno, fundó el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC), una institución dedicada al estudio de la neurociencia y la biofísica, que más tarde se convertiría en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Este instituto se diseñó con el objetivo de dotar al país de un centro de investigación de vanguardia, equipado con tecnología de punta y en capacidad de realizar estudios científicos de alta calidad (Jiménez Maggiolo, 1998).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Imagen: El Presidente de la República Cnel. Marcos Pérez Jiménez saluda al Ministro de Sanidad Dr. Pedro Gutiérrez Alfaro (de



**Fig. 2.** El Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (INVIC) en la etapa final de su construcción poco antes de ser inaugurado.

Gracias a su prestigio internacional y a su excelencia en el campo de la biofísica, en 1957 Pérez Jiménez lo designó Ministro de Educación. Su nombramiento generó controversia debido a la creciente oposición al régimen, que veía en su administración un intento por consolidar el control gubernamental sobre la educación. A pesar de que su gestión se enfocó en la modernización de la enseñanza científica en el país, sectores opositores lo vincularon estrechamente con la dictadura, lo que generó una serie de críticas y resistencia por parte de algunos círculos académicos y políticos (Parra Contreras, 2024).

---

espaldas) a su llegada para inaugurar el IVNIC. Fernández Morán se encuentra a la izquierda del presidente. Imágenes tomadas de: Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina Volumen 67 numero 1-2 del año 2018. Recuperado de: <https://revista.svhm.org.ve/ediciones/2018/1-2/art-7/>



**Fig. 3. El Presidente de la República Cnel. Marcos Pérez Jiménez saluda al Ministro de Sanidad Dr. Pedro Gutiérrez Alfaro (de espaldas) a su llegada para inaugurar el IVNIC. Fernández Morán se encuentra a la izquierda del presidente.**

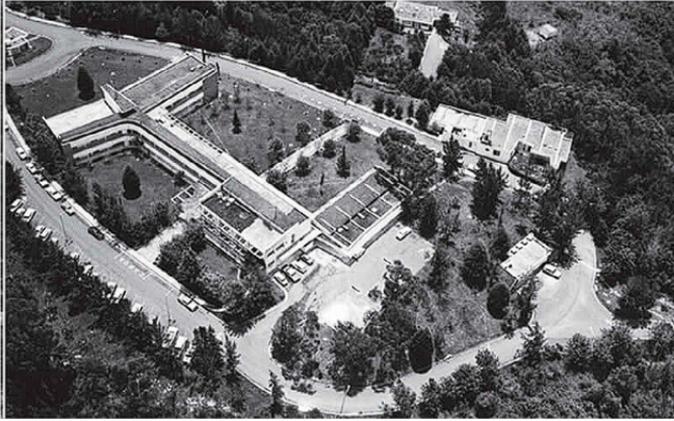
El 23 de enero de 1958 el régimen de Pérez Jiménez fue derrocado por un movimiento cívico-militar. Como consecuencia, Fernández-Morán fue destituido de su cargo y forzado al exilio, a pesar de que su labor en el campo científico no tenía connotaciones políticas directas. Sin embargo, su proximidad con el gobierno depuesto lo convirtió en objetivo de represalias por parte de la nueva dirigencia política. Se le impidió continuar su trabajo en Venezuela y se le revocó la nacionalidad venezolana, lo que lo llevó a trasladarse a los Estados Unidos y posteriormente a Europa (Jiménez Maggiolo, 1998).

Sobre esta parte de su vida y su personalidad, tendríamos que comentar que el vínculo con Pérez Jiménez se debió a que era un hombre agradecido y plenamente leal. Quizás no pudo negarse a la solicitud hecha por el presidente en tiempos de crisis política, debido al apoyo recibido en la constitución del hoy IVIC. En este sentido, y como lo plantea su hermano Tito Fernández Morán, no estuvo plenamente consciente de las consecuencias de la aceptación del cargo de Ministro de Educación cuando ya era evidente la salida del dictador, pues ya existían movimientos iniciales que hacían evidente su salida del país.<sup>5</sup>

A pesar de su destierro, Fernández-Morán mantuvo siempre un fuerte vínculo con su país. En repetidas ocasiones expresó su pesar por la politización de la ciencia en Venezuela y su deseo de regresar para continuar su labor en el IVIC. En sus escritos, lamentó que la comunidad científica venezolana se viera afectada por las disputas políticas, enfatizando que el verdadero progreso de una nación dependía de la independencia y autonomía de la investigación científica (Parra Contreras, 2024).

---

5 Entrevista realizada a Tito Fernández Morán y concedida al padre Gustavo Ocando Yamarte en el programa Ángulos (YouTube, 10 de agosto de 2008). Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=SPu4qDfJb6E>



**Fig. 4. Vista aérea de la planta principal del Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (INVIC). Nótese la forma en “T” del edificio.**

Su salida de Venezuela marcó el inicio de una nueva etapa en su vida. A partir de entonces, trabajó en prestigiosas instituciones internacionales, incluyendo la NASA, el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y la Universidad de Harvard, donde continuó sus investigaciones en microscopía electrónica y neurociencia. Aunque su carrera alcanzó reconocimiento a nivel mundial, siempre manifestó su deseo de regresar a su país natal y contribuir a su desarrollo científico y tecnológico (Jiménez Maggiolo, 1998).

### **3.2. Salida de Venezuela y llegada a Estados Unidos**

El exilio de Humberto Fernández-Morán fue un episodio de profundo impacto tanto en su vida personal

como en la historia científica de Venezuela. En febrero de 1958, tras la caída del régimen de Marcos Pérez Jiménez, el científico fue expulsado del país en medio de una campaña de desprestigio orquestada por sus detractores. Fue apodado despectivamente como el “Brujo de Pipe”, en referencia a su trabajo en el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC), ubicado en los Altos de Pipe, debido a la incompreensión de ciertos sectores políticos y académicos sobre la relevancia de su labor científica (Jiménez Maggiolo, 1998).<sup>6</sup>

A pesar de este rechazo en su país natal, la comunidad científica internacional reaccionó con gran interés ante su salida. Poco después de llegar a Estados Unidos, fue invitado por el destacado neurocientífico Dr. Francis O. Schmitt para trabajar en el Massachusetts General Hospital y en la Universidad de Harvard, donde pudo continuar su labor en neurociencia y biofísica. En esta institución, su talento y experiencia le permitieron organizar laboratorios de microscopía electrónica y desempeñar un papel clave en la formación de nuevos investigadores (Parra Contreras, 2024).

---

6 En la entrevista realizada a su hermano, Tito Fernández Morán, a quien ya hemos mencionado, éste señala que el apodo “El Brujo de Pipé” fue acuñado por el historiador e intelectual Mariano Picón Salas. Este apodo refleja la capacidad innovadora y casi mágica de Fernández Morán en el campo científico, especialmente en su trabajo con el microscopio electrónico. Actualmente, no se conoce ningún artículo o publicación específica de Picón Salas donde se mencione este apodo; parece ser más bien parte de la tradición oral y de las anécdotas que circulan en círculos académicos y culturales.

Gracias a su prestigio internacional y a sus innovaciones en el campo de la microscopía electrónica, Fernández-Morán fue reclutado por la NASA. En esta agencia espacial, se integró al equipo de científicos encargados del análisis de muestras lunares traídas por las misiones Apolo. Su invención del bisturí de diamante y su dominio de la microscopía electrónica de alta resolución fueron fundamentales para la observación detallada de la composición y estructura molecular de las rocas lunares, contribuyendo significativamente a la comprensión de la geología extraterrestre (Jiménez Maggiolo, 1998).

Además de su trabajo en la NASA, Fernández-Morán continuó su carrera académica en Estados Unidos. Fue Profesor Asociado en Neuropatología en la Universidad de Harvard y Profesor de Biofísica en la Universidad de Chicago, donde lideró investigaciones sobre la aplicación de técnicas de microscopía electrónica en la biomedicina. Su capacidad de organización y su visión interdisciplinaria le permitieron consolidar su posición como uno de los científicos más influyentes de su tiempo (Jiménez Maggiolo, 1998).

A pesar del reconocimiento y las oportunidades que encontró en el extranjero, Fernández-Morán nunca dejó de expresar su pesar por no poder continuar su labor en Venezuela. En entrevistas y escritos, manifestó su preocupación por la falta de continuidad en los proyectos científicos que había iniciado

en su país y por la politización del ámbito académico. Consideraba que la ciencia debía ser un factor de unión y progreso, independiente de las ideologías y disputas políticas (Parra Contreras, 2024).

Este período de su vida, aunque marcado por el exilio, fue también una etapa de consolidación profesional y de aportes invaluable a la ciencia mundial. Su trabajo en Estados Unidos, tanto en la investigación biomédica como en la exploración espacial, dejó una huella imborrable en la historia de la ciencia y lo posicionó como una figura clave en el desarrollo de la microscopía electrónica y la biofísica a nivel global.

### **3.3. Impacto del exilio en la ciencia venezolana**

El destierro de Humberto Fernández-Morán representó una pérdida irreparable para el desarrollo científico de Venezuela. Su expulsión en 1958 marcó un punto de inflexión en la evolución del país en materia de investigación, ya que se perdió la continuidad de los proyectos que había iniciado en el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC), posteriormente transformado en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) (Jiménez Maggiolo, 1998).

De acuerdo con el historiador Monseñor Gustavo Ocando Yamarte, Fernández-Morán fue víctima de la ignorancia y la intolerancia política. En su obra *Historia del Zulia*, destaca que, aunque su rol en el

gobierno de Marcos Pérez Jiménez fue estrictamente técnico y educativo, fue desterrado como parte de la “purga” política posterior al derrocamiento del régimen (Ocando Yamarte, 1995).

El exilio de Fernández-Morán significó el desmantelamiento de una de las iniciativas científicas más ambiciosas del país. Durante su dirección en el IVNIC, había logrado establecer un centro de investigación equipado con tecnología de punta, en el cual se realizaban estudios pioneros en neurociencia y biofísica. Sin embargo, tras su salida, muchos de estos proyectos quedaron inconclusos y la institución perdió parte de su visión original. Esto afectó el crecimiento de la comunidad científica nacional y limitó el acceso de los investigadores venezolanos a equipamiento de última generación y programas de formación de alto nivel (Jiménez Maggiolo, 1998).

A pesar de la adversidad, Fernández-Morán nunca dejó de sentirse venezolano. En múltiples cartas dirigidas a sus colegas y amigos, manifestaba su deseo constante de regresar a Venezuela y contribuir con su país. En estos escritos, expresaba su preocupación por la falta de apoyo a la ciencia y la educación superior, lamentando que la politización de la academia estuviera frenando el progreso del país (Jiménez Maggiolo, 1998).

Su ausencia también afectó la formación de nuevas generaciones de científicos venezolanos. Antes

de su exilio, Fernández-Morán había trabajado en la creación de programas académicos destinados a preparar a jóvenes investigadores, muchos de los cuales se vieron truncados con su destierro. Su visión de una Venezuela autosuficiente en el ámbito científico quedó relegada a un segundo plano, y el país entró en un período de estancamiento en términos de innovación y desarrollo tecnológico (Jiménez Maggiolo, 1998).

A nivel internacional, su caso se convirtió en un ejemplo de cómo la politización de la ciencia puede llevar a la pérdida de talento nacional. Mientras Venezuela se privaba de uno de sus más grandes científicos, países como Estados Unidos, Suecia y Alemania se beneficiaban de su conocimiento y aportes. El vacío que dejó en la comunidad científica venezolana tardó décadas en ser superado, y muchos consideran que su destierro marcó el inicio de la fuga de cerebros en el país (Jiménez Maggiolo, 1998).

A pesar de los múltiples reconocimientos y logros que alcanzó en el exterior, Fernández-Morán nunca dejó de identificarse como venezolano y continuó promoviendo la importancia del desarrollo científico en América Latina. Hasta sus últimos días, insistió en que la ciencia debía estar por encima de las ideologías políticas y que el verdadero progreso de una nación solo podía lograrse a través de la educación y la investigación (Jiménez Maggiolo, 1998).

## *Capítulo 4*

### *Nuevos proyectos en tierras extranjeras*

#### **4.1. Investigación en Estados Unidos**

Tras su destierro en 1958, Humberto Fernández-Morán fue recibido con entusiasmo por la comunidad científica de Estados Unidos, país donde rápidamente obtuvo posiciones destacadas en instituciones de prestigio. Su primera estancia fue en Boston, donde trabajó en el Massachusetts General Hospital como Biofísico Asociado en Neurología, con el apoyo del Dr. Francis O. Schmitt y el Dr. William H. Sweet. Allí, organizó laboratorios de microscopía electrónica de alta resolución y dictó conferencias en la Universidad de Harvard, donde también fue Investigador Asociado en Neurociencia (Jiménez Maggiolo, 1998).

Durante su estancia en Harvard, su prestigio creció aún más gracias a sus innovaciones en la preparación de muestras biológicas mediante crio-mi-

croscopía electrónica, una técnica que permitía visualizar estructuras celulares con mayor precisión y menor daño estructural. En este período, también colaboró con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y estableció una red de trabajo con científicos de talla mundial (Jiménez Maggiolo, 1998).

En 1962, Fernández-Morán fue contratado por la Universidad de Chicago, donde ocupó una cátedra en Biofísica y dirigió laboratorios de investigación. Allí, perfeccionó las técnicas de microscopía electrónica a bajas temperaturas con lentes superconductores, lo que permitió observar por primera vez estructuras biomoleculares con una resolución sin precedentes. Sus investigaciones en esta universidad contribuyeron al estudio detallado de la mitocondria y otros orgánulos celulares, revolucionando el campo de la biología celular (Parra Contreras, 2024).

Uno de sus logros más destacados en este período fue su colaboración con el Instituto Enrico Fermi, donde encabezó investigaciones en Crio-electrón-microscopía con Helio Líquido Superfluido. Gracias a estas innovaciones, logró avances significativos en la visualización directa de ADN y ARN, abriendo nuevas posibilidades para la investigación en biología molecular y genética (Jiménez Maggiolo, 1998).

El reconocimiento a su trabajo en la Universidad de Chicago quedó reflejado en múltiples homenajes. En 1986, el Departamento de Genética y Biología

Molecular del Cumming Life Science Center le envió una carta expresando su gratitud por su contribución al desarrollo del microscopio electrónico de alta resolución, resaltando que su legado seguiría siendo esencial para futuros investigadores. Asimismo, el Decano de la Pritzker School of Medicine, Donald West King, le agradeció en una misiva por su impacto en la universidad y por su liderazgo en la investigación biomédica (Jiménez Maggiolo, 1998).

A lo largo de su carrera en Estados Unidos, Fernández-Morán consolidó su reputación como pionero en la microscopía electrónica y la biofísica, logrando importantes avances en la visualización de estructuras celulares a nivel molecular. Su trabajo fue fundamental para el desarrollo de nuevas técnicas en neurociencia, biología celular y genética, estableciendo un legado científico de alcance mundial (Jiménez Maggiolo, 1998).

## **4.2. Colaboración con la NASA y el Proyecto Apolo**

Uno de los mayores logros de Humberto Fernández-Morán en el extranjero fue su participación en el Proyecto Apolo de la NASA, donde fue seleccionado como Investigador Principal en el análisis de muestras lunares recolectadas durante las misiones Apolo. Su amplia experiencia en microscopía electrónica y su invención del bisturí de diamante fueron determinantes para el estudio detallado de la composición y

estructura de las rocas lunares, lo que permitió obtener información clave sobre la geología y formación de la Luna (Jiménez Maggiolo, 1998).

El programa de investigación de la NASA distribuyó las muestras lunares a 142 instituciones científicas de todo el mundo, entre ellas el equipo de Fernández-Morán, quien tuvo acceso privilegiado a estos materiales en Houston, Texas. Sus estudios revelaron que uno de los principales compuestos presentes en el suelo lunar era el piroxeno, un mineral volcánico compuesto por silicato de hierro, calcio y magnesio. Mediante el uso de su ultra micrótomo y microscopios de alta resolución, pudo analizar la estructura molecular y atómica de estas muestras, proporcionando evidencia fundamental para entender la historia volcánica de la Luna (Jiménez Maggiolo, 1998).

Además de sus contribuciones en el análisis de las rocas lunares, Fernández-Morán jugó un papel clave en el desarrollo de instrumentos de miniaturización de componentes científicos, utilizados en los módulos lunares y en el equipamiento de los astronautas. La NASA aprovechó su experiencia en la fabricación de materiales ultrafinos para mejorar las cámaras, microcircuitos y otros dispositivos utilizados en las misiones espaciales.

En reconocimiento a su labor, en 1979 recibió un Diploma de la NASA por su trabajo como Principal Investigador en el Programa Lunar. En este recono-

cimiento, la agencia espacial destacó su “pericia y rendimiento en la investigación científica que significativamente ha incrementado el conocimiento del hombre acerca de la naturaleza de la Luna y su medio ambiente” (Jiménez Maggiolo, 1998).

El impacto de sus descubrimientos fue reconocido por científicos de talla mundial, entre ellos Harold Urey, Premio Nobel de Química, quien en 1969 admitió que los hallazgos de Fernández-Morán lo llevaron a reconsiderar su hipótesis sobre la temperatura de la Luna. Urey, quien durante veinte años había sostenido que la Luna era un astro relativamente frío, afirmó que los estudios de Fernández-Morán demostraban que muchas de las rocas lunares tenían un origen volcánico (Jiménez Maggiolo, 1998).

Más allá de sus logros científicos, la participación de Fernández-Morán en la NASA consolidó su prestigio internacional y lo convirtió en una de las figuras más influyentes en el campo de la biofísica y la ultraestructura molecular. Su trabajo no solo contribuyó a la exploración espacial, sino que también dejó un legado duradero en la investigación de materiales extraterrestres y el uso de microscopía electrónica en geología planetaria.

### **4.3. Traslado a Suecia y nuevas investigaciones**

En la década de 1970, Humberto Fernández-Morán se trasladó a Suecia, un país con el que ya tenía

una estrecha relación debido a sus estudios de posgrado en la Universidad de Estocolmo y su trabajo previo en el Instituto Karolinska. En esta nueva etapa, se incorporó nuevamente al Instituto Karolinska, donde colaboró con el reconocido científico Torbjörn Caspersson, un pionero en el estudio de la biología molecular y la citogenética (Jiménez Maggiolo, 1998).

Durante su estancia en Estocolmo, Fernández-Morán también trabajó en el Hospital Serafimer, uno de los centros médicos más prestigiosos de Suecia. Allí, continuó con su investigación en neurología, biofísica y biología celular, campos en los que ya había hecho importantes contribuciones en años anteriores. En particular, se enfocó en el desarrollo de nuevas técnicas de microscopía electrónica aplicada a tejidos nerviosos, permitiendo un análisis más detallado de la estructura molecular del cerebro y el sistema nervioso (Jiménez Maggiolo, 1998).

Además de sus labores científicas, Fernández-Morán mantuvo un papel activo en la comunidad académica internacional. En 1981, fue invitado a representar tanto a Venezuela como a Estados Unidos en la creación de la Academia de Ciencias para el Tercer Mundo, un esfuerzo promovido por la Academia Pontificia del Vaticano con el objetivo de impulsar la investigación científica en países en desarrollo. Esta iniciativa fue clave para la promoción del acceso a

la ciencia y la tecnología en naciones con recursos limitados (Ocando Yamarte, 1995).

Su legado en Suecia quedó reflejado en múltiples publicaciones y en su impacto en la formación de nuevos científicos. Durante esta etapa, recibió diversas distinciones académicas y participó en importantes congresos internacionales. Asimismo, su trabajo en el Instituto Nobel de Física Nuclear, bajo la dirección del Premio Nobel Karl Manne Siegbahn, le permitió continuar con su investigación en estructuras biomoleculares y ultraestructura celular (Jiménez Maggiolo, 1998).

El traslado de Fernández-Morán a Suecia representó una nueva oportunidad para seguir innovando en el campo de la biofísica, y aunque estuvo lejos de Venezuela, su nombre siguió siendo reconocido como un referente de la ciencia latinoamericana en Europa.

#### **4.4. Retornos esporádicos a Venezuela y su impacto**

A pesar de su exilio, Humberto Fernández-Morán nunca perdió el vínculo con su país natal. A lo largo de las décadas de 1970 y 1980, realizó múltiples viajes a Venezuela, participando en congresos científicos y dictando conferencias magistrales. En 1978, fue invitado al Primer Congreso de Neurociencias en Maracaibo, donde sus intervenciones fueron ampliamente aclamadas por la comunidad científica y médica del país (Parra Contreras, 2024).

Sin embargo, a pesar de la calidez con la que fue recibido en estos eventos, Fernández-Morán se enfrentó a múltiples obstáculos cuando intentó reincorporarse al desarrollo científico en Venezuela. En varias entrevistas, expresó su preocupación por el estado de la educación científica y la falta de inversión en investigación y tecnología. Lamentaba que el país hubiera perdido la oportunidad de convertirse en un referente de la ciencia latinoamericana, especialmente por la politización de las instituciones académicas y la falta de continuidad en los proyectos de investigación (Jiménez Maggiolo, 1998).

Durante estos retornos esporádicos, Fernández-Morán tuvo la oportunidad de reunirse con científicos venezolanos y compartir su experiencia en el extranjero. Sin embargo, sus propuestas para reactivar el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y fortalecer la ciencia nacional fueron ignoradas por los gobiernos de turno. En cartas a sus colegas, expresó su frustración por la falta de apoyo estatal y por la ausencia de un plan de desarrollo científico a largo plazo (Jiménez Maggiolo, 1998).

A pesar de estas dificultades, su presencia en Venezuela fue una fuente de inspiración para muchos jóvenes científicos. Su visita en 1984 a Maracaibo generó un fervor inusual por la ciencia, al punto de que la prensa local destacó que “por primera vez, un

pueblo acostumbrado a aplaudir a políticos y deportistas, aplaudía con entusiasmo a un científico” (Jiménez Maggiolo, 1998).

El impacto de Fernández-Morán en la ciencia venezolana no se limitó a sus visitas. En 1992, durante el I Congreso Atlántico de Microscopía Electrónica en Mérida, pronunció una de sus conferencias más visionarias, donde destacó que la microscopía electrónica seguiría siendo un pilar fundamental para todas las ramas del conocimiento humano, tanto en la Tierra como en el espacio exterior (Jiménez Maggiolo, 1998).

Aunque sus intentos de reintegrarse a la ciencia venezolana se vieron frustrados por la falta de apoyo institucional, Fernández-Morán dejó un legado innegable en la comunidad científica nacional. Su historia sigue siendo un ejemplo del talento venezolano y de las consecuencias de la politización de la ciencia en el país.

## Capítulo 5

### *Reconocimientos y Contribuciones Internacionales*

Humberto Fernández-Morán fue un científico cuya labor pionera en el campo de la biofísica y la microscopía electrónica lo hizo merecedor de múltiples distinciones a nivel mundial. Su trabajo no solo benefició a la ciencia venezolana, sino que también influyó en el desarrollo de tecnologías aplicadas a la investigación médica, espacial y biológica. Gracias a sus innovaciones, su legado sigue presente en diversas áreas del conocimiento.

#### **5.1. Premios y distinciones científicas**

A lo largo de su carrera, Fernández-Morán recibió importantes reconocimientos que destacan su impacto en la ciencia. Entre ellos, uno de los más prestigiosos fue la Medalla John Scott, otorgada en Filadelfia en 1967. Este galardón, establecido en 1822, premia a inventores cuyas contribuciones han mejorado significativamente la calidad de vida

de la humanidad. Con este reconocimiento, Fernández-Morán se unió a una selecta lista de distinguidos científicos, como Marie Curie y Thomas Edison (Jiménez Maggiolo, 1998).

Su invención más célebre, el bisturí de diamante, fue determinante para la obtención de este premio. Este instrumento permitió realizar cortes ultrafinos con una precisión sin precedentes, revolucionando la microscopía electrónica y mejorando la calidad de la observación de estructuras celulares y moleculares (Parra Contreras, 2024). Su legado en la investigación biomédica también fue reconocido con la Medalla Claude Bernard, otorgada por la Universidad de Montreal, en honor a sus contribuciones en neurociencia y biofísica (Jiménez Maggiolo, 1998).

Otro reconocimiento destacado fue la Orden de la Estrella Polar, concedida por el rey de Suecia. Esta distinción honorífica está reservada para extranjeros que han realizado aportes significativos a la ciencia y la cultura sueca. Su vínculo con el Instituto Nobel de Física y el Karolinska Institutet, donde trabajó durante varios años, fue clave para recibir este honor (Parra Contreras, 2024).

## **5.2. Reconocimientos en el ámbito espacial y científico internacional**

El talento y la pericia de Fernández-Morán en la microscopía electrónica lo llevaron a colaborar con la NASA como investigador principal en el Proyecto

Apolo. Su participación fue clave en el análisis de las muestras lunares traídas por las misiones espaciales, gracias a sus técnicas avanzadas de criofijación y preparación de muestras a baja temperatura. En reconocimiento a esta labor, la NASA le otorgó un Diploma de Reconocimiento en 1979, consolidando su legado en la exploración espacial (Jiménez Maggiolo, 1998).

Su prestigio internacional también quedó reflejado en su inclusión en el *Who's Who in Science and Engineering* en 1995, una publicación que destaca a las figuras más influyentes en la ciencia y la tecnología a nivel mundial. Ese mismo año, recibió un diploma del Marquis *Who's Who Publications Board*, certificando su presencia en la edición 49 de *Who's Who in América*, un honor reservado para personas con logros sobresalientes en su campo (Jiménez Maggiolo, 1998). Estos reconocimientos reafirman su papel como un científico de renombre global.

### **5.3. Homenajes póstumos y legado científico**

El impacto de su trabajo sigue vigente en diversas instituciones académicas y científicas. En 1994, la Universidad del Zulia honró su legado al nombrar la II Promoción de Médicos Cirujanos en su honor, reconociendo su excelencia académica y científica. Posteriormente, en 1995, el Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas Nacionales de

Venezuela estableció el Premio Nacional de Periodismo Científico “Dr. Humberto Fernández Morán”, destinado a fomentar la divulgación científica en el país (Jiménez Maggiolo, 1998).

A lo largo de su vida, Fernández-Morán dejó una huella imborrable en la ciencia y la tecnología, siendo un referente no solo en Venezuela, sino en el mundo entero. Su trabajo ha inspirado a generaciones de investigadores y continúa siendo un pilar en el desarrollo de nuevas tecnologías en la microscopía electrónica y la neurociencia. Su legado trasciende el tiempo, consolidándolo como una de las mentes más brillantes de su generación.

#### **5.4. Últimos años y reconocimiento internacional**

Con el paso de los años, la figura de Humberto Fernández-Morán comenzó a ser reivindicada en Venezuela. Diversos sectores académicos y científicos reconocieron que su exilio había sido un grave error histórico y que su salida representó una pérdida invaluable para el desarrollo del país. En 1998, fue homenajeado en su tierra natal, Maracaibo, en un evento que marcó el inicio de un proceso de reconciliación con su legado (Parra Contreras, 2024).

A nivel internacional, su contribución a la ciencia continuó siendo ampliamente reconocida. En 1992, Fernández-Morán fue incluido en la prestigiosa pu-

blicación Who's Who in Science and Engineering, un reconocimiento otorgado a figuras de gran relevancia en el ámbito científico mundial. Posteriormente, en 1995, recibió un diploma del Marquis Who's Who Publications Board, certificando su inclusión en la 49ª edición de Who's Who in América, un honor reservado para individuos que han realizado contribuciones excepcionales en su campo de acción (Jiménez Maggiolo, 1998).

A pesar de los múltiples honores que recibió en el extranjero, Fernández-Morán nunca dejó de lamentar su exilio y la falta de apoyo a la ciencia en su país natal. En diversas entrevistas y cartas a colegas, expresó su preocupación por el deterioro del sistema educativo y científico en Venezuela, así como la escasez de inversión en investigación y tecnología. A pesar de estas dificultades, su legado perdura, y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), la institución que fundó, sigue siendo uno de los principales centros de investigación en América Latina (Ocando Yamarte, 1995).

Su influencia en la ciencia global también se mantiene viva. Su invención del bisturí de diamante continúa siendo una herramienta esencial en la microscopía electrónica, y sus aportes en el campo de la ultraestructura celular y la biofísica siguen vigentes en la investigación biomédica y en disciplinas emergentes como la nanotecnología y la astrobiología (Parra Contreras, 2024).

## Capítulo 6

### *Legado y Visión Humanística*

Más allá de sus aportes técnicos y científicos, Humberto Fernández-Morán destacó por su visión humanística de la ciencia. Su pensamiento integrador abarcó no solo el desarrollo tecnológico, sino también el impacto social y educativo que este debía generar en su país y en el mundo. Fue un ferviente defensor de la educación científica en Venezuela, promoviendo la creación de instituciones y programas que fomentaran la investigación y el desarrollo tecnológico en la nación (Jiménez Maggiolo, 1998).

#### **6.1. Compromiso con la educación y la ciencia en Venezuela**

Desde su retorno al país, Fernández-Morán trabajó incansablemente por establecer un ecosistema de investigación científica de alto nivel. Fundó el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC)<sup>7</sup>, que más tarde evolucionó

<sup>7</sup> Esto ya lo hemos mencionado anteriormente, pero consideramos importante resaltar sus aportes y logros.

en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Su objetivo era dotar a Venezuela de un centro de investigación de vanguardia, con laboratorios equipados con tecnología de última generación, capaces de competir con las mejores instituciones del mundo (Jiménez Maggiolo, 1998).

Además, participó activamente en la formación de nuevas generaciones de científicos. No solo diseñó programas académicos, sino que también brindó apoyo a jóvenes investigadores venezolanos, proporcionándoles acceso a formación especializada en el extranjero. Creía firmemente que el progreso de un país estaba ligado a la capacidad de su gente para generar conocimiento y aplicarlo en beneficio de la sociedad (Parra Contreras, 2024). Su dedicación a la enseñanza y su compromiso con la ciencia fueron clave para la consolidación de la investigación científica en Venezuela.

## **6.2. Visión filosófica y humanística de la ciencia**

A lo largo de su vida, Fernández-Morán reflexionó sobre la relación entre la ciencia y la ética, y sobre cómo el desarrollo tecnológico debía estar al servicio del bienestar humano. Esta perspectiva se reflejó en sus numerosas publicaciones y conferencias, en las que abordó la intersección entre el conocimiento científico y la responsabilidad social. Entre sus en-

sayos más destacados se encuentran *Ciencia y Ética* (1954), *Ciencia, Humanidades y Supervivencia* (1964) y *Entrevista con Albert Einstein* (1979) (Parra Contreras, 2024).

Su inclinación por las humanidades también se manifestó en su pasión por la música, la literatura y la filosofía. Era un lector ávido de los clásicos grecolatinos y mostraba gran interés por la obra de Heráclito, cuya visión de la realidad en constante cambio influyó en su pensamiento científico. Fernández-Morán concebía la ciencia como una herramienta para comprender la naturaleza y mejorar la condición humana, promoviendo siempre un enfoque interdisciplinario en la educación y la investigación (Jiménez Maggiolo, 1998).

El impacto de su legado sigue vigente en las instituciones que ayudó a fundar y en los científicos que se han inspirado en su trabajo. En 1978, durante su visita a Venezuela con motivo del Primer Congreso de Neurociencias, sus conferencias fueron recibidas con entusiasmo por la comunidad académica y la prensa nacional. Durante el evento, expresó su pesar por no poder residir permanentemente en Venezuela, lo que le dificultaba impulsar de manera directa el desarrollo científico y tecnológico del país (Parra Contreras, 2024).

A cien años de su nacimiento, Humberto Fernández-Morán es recordado no solo por sus contribuciones científicas, sino también por su incansable lu-

cha por la educación y la investigación en Venezuela. Su trabajo es un ejemplo de disciplina, constancia y compromiso con el conocimiento, valores que continúan inspirando a nuevas generaciones de científicos y académicos en el país y en el mundo (Parra Contreras, 2024). Su legado trasciende el tiempo, consolidándolo como una de las figuras más influyentes en la historia de la ciencia venezolana.

## Capítulo 7

### *Reconocimiento Póstumo*

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. Esta decisión 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, reflejando el aprecio y la 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.

El 17 de marzo de 2025, los restos de Humberto Fernández Morán fueron trasladados al Panteón Nacional en Caracas, en un acto que simboliza el reconocimiento de su invaluable aporte a la ciencia y la tecnología en Venezuela y el mundo. Este homenaje póstumo se llevó a cabo casi 26 años después de su fallecimiento en 1999. Sus restos, inicialmente sepultados en Suecia, fueron repatriados a Maracaibo en 2005 y reposaron en el Cementerio El Cuadrado hasta su reciente exhumación para el traslado al Panteón Nacional.

El acto solemne contó con la presencia de autoridades gubernamentales, científicos y familiares, quienes destacaron las contribuciones de Fernández Morán, como la invención del bisturí de diamante y su participación en la investigación de las rocas lunares traídas por la misión Apolo. El presidente Nicolás Maduro encabezó la ceremonia, resaltando la importancia de honrar a quienes dedicaron su vida al progreso científico del 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.

En el sentido anterior, podemos concluir señalando que 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.

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.

## *Conclusiones*

El legado de Humberto Fernández-Morán trasciende las fronteras de Venezuela, consolidándose como una de las figuras más influyentes en la biofísica y la microscopía electrónica. Su vida estuvo marcada por un profundo compromiso con la ciencia y la educación, una vocación que lo llevó a desarrollar herramientas e innovaciones que transformaron la investigación biomédica a nivel global (Jiménez Maggiolo, 1998). Desde sus primeros años de formación en Alemania hasta sus contribuciones en la NASA y el Instituto Karolinska, Fernández-Morán demostró un talento excepcional y una capacidad de innovación sin precedentes. Su participación en el Proyecto Apolo y su impacto en la crio-microscopía electrónica marcaron un antes y un después en la historia de la ciencia (Parra Contreras, 2024).

Sin embargo, su trayectoria no estuvo exenta de dificultades. A pesar de su carácter apolítico, su vinculación con el gobierno de Marcos Pérez Jiménez lo convirtió en un blanco de persecución, lo que de-

rivó en su exilio y en la interrupción de su trabajo en Venezuela. Esta situación representó un gran retroceso para la ciencia nacional, pues se truncaron sus esfuerzos por convertir al país en un centro de investigación de primer nivel (Ocando Yamarte, 1995). Aun así, su exilio no fue el final de su carrera, sino el inicio de una etapa en la que alcanzó reconocimiento en algunas de las instituciones científicas más prestigiosas del mundo, como el Instituto Karolinska, la Universidad de Chicago y la NASA. Su historia es un testimonio de resiliencia y compromiso con la ciencia, independientemente de los obstáculos políticos o personales (Jiménez Maggiolo, 1998).

Uno de los aspectos más debatidos sobre su carrera es la posibilidad de que su negativa a renunciar a su nacionalidad venezolana le impidiera recibir el Premio Nobel de Medicina o Física. A pesar de su indiscutible mérito y de haber sido postulado, se ha sugerido que su lealtad a Venezuela y su rechazo a cambiar de ciudadanía pudieron haber influido en la decisión del comité del Nobel. Esta teoría, aunque no confirmada oficialmente, se suma a una serie de injusticias que marcaron su vida profesional. No obstante, más allá de este reconocimiento, su impacto en la ciencia es incuestionable. Su invención del bisturí de diamante revolucionó la microscopía electrónica, y sus avances en criomicroscopía electrónica sentaron las bases para desarrollos que décadas más tarde serían reconoci-

dos por Jacques Dubochet, Joachim Frank y Richard Henderson al recibir el Premio Nobel de Química en 2017<sup>8</sup>. Igualmente; su trabajo con la NASA en el análisis de muestras lunares del Proyecto Apolo es un testimonio de su trascendencia en la exploración espacial y la geología planetaria.

Un aspecto menos conocido, pero igualmente impresionante de su vida, fue su dominio de múltiples idiomas. Su capacidad lingüística le permitió acceder a la literatura científica en diversas lenguas y comunicarse con investigadores de todo el mundo. De acuerdo con su resumen curricular, Fernández-Morán hablaba y escribía en español, inglés, alemán, francés y sueco. Además, tenía conocimiento de noruego, danés, latín, griego, italiano, portugués y holandés, con estudios parciales en sánscrito, japonés y mandarín. Esta vasta formación lingüística le permitió realizar investigaciones en universidades de Europa y Estados Unidos, además de colaborar con científicos de diversas nacionalidades en sus proyectos más ambiciosos.

El retorno de su figura a la memoria venezolana ha sido un proceso paulatino. Durante décadas, su exilio y su vinculación con el régimen de Pérez Ji-

8 El Premio Nobel de Química 2017 fue otorgado a Jacques Dubochet, Joachim Frank y Richard Henderson por el desarrollo de la criomicroscopía electrónica para la determinación estructural de biomoléculas en solución. Este avance permitió obtener imágenes de alta resolución de estructuras biológicas sin necesidad de cristalizarlas, revolucionando la biología estructural y facilitando estudios sobre proteínas y complejos moleculares con una precisión sin precedentes.

ménez eclipsaron sus aportes. Sin embargo, en los últimos años ha resurgido un interés por reivindicar su legado, reconociéndolo como uno de los científicos más importantes de Venezuela y América Latina (Parra Contreras, 2024). En Venezuela, su legado ha sido objeto de un proceso de recuperación histórica. Durante años, su exilio ensombreció su contribución al país, pero con el tiempo, científicos e historiadores han reconocido que su destierro representó una pérdida irreparable para el desarrollo científico nacional. Instituciones como el IVIC, que él fundó, continúan su labor investigativa, y su nombre se mantiene vigente en la memoria de aquellos que comprenden la magnitud de su trabajo.

En conclusión, la vida de Humberto Fernández-Morán es un claro ejemplo de cómo la ciencia y la política pueden entrecruzarse de manera trágica. Su exilio fue una pérdida para Venezuela, pero su determinación permitió que su conocimiento impactara al mundo entero. Fernández-Morán nos deja una lección clara: la ciencia debe estar por encima de las ideologías y las fronteras. Su historia es la de un hombre cuya visión trascendió las limitaciones impuestas por la política, dejando un legado que sigue iluminando el camino de la investigación científica. A pesar de no haber recibido el Premio Nobel, su nombre está inscrito en la historia de la humanidad como uno de los grandes pioneros del conocimiento.

## *Anexos*

## Partidas de Nacimiento

### Partida de Nacimiento (transcripción).

REPÚBLICA DE VENEZUELA

ESTADO ZULIA

MUNICIPIO MARACAIBO

H-74 194824

HUMBERTO AVELINO FERNÁNDEZ

Joaquín Rodríguez Rangel, primera autoridad Civil del Municipio Chiquinquirá, hace constar que hoy diez y siete de marzo de mil novecientos veinticuatro, me ha sido presentado un niño varón, por Luis Fernández de veinticinco años de edad, quien comparece y manifiesta que el niño cuya presentación hace, nació en este Municipio el día quince del presente mes a las ocho de la noche, que se llamará Humberto Avelino y que es su hijo legítimo a quien reconoce.

Fueron testigos presenciales de este acto Rubén Aguirre y José Encarnación Parra, vecinos de este Municipio y mayores de edad. Leída la presente acta a las personas que deben suscribirla, manifestaron conformidad.

Firman:

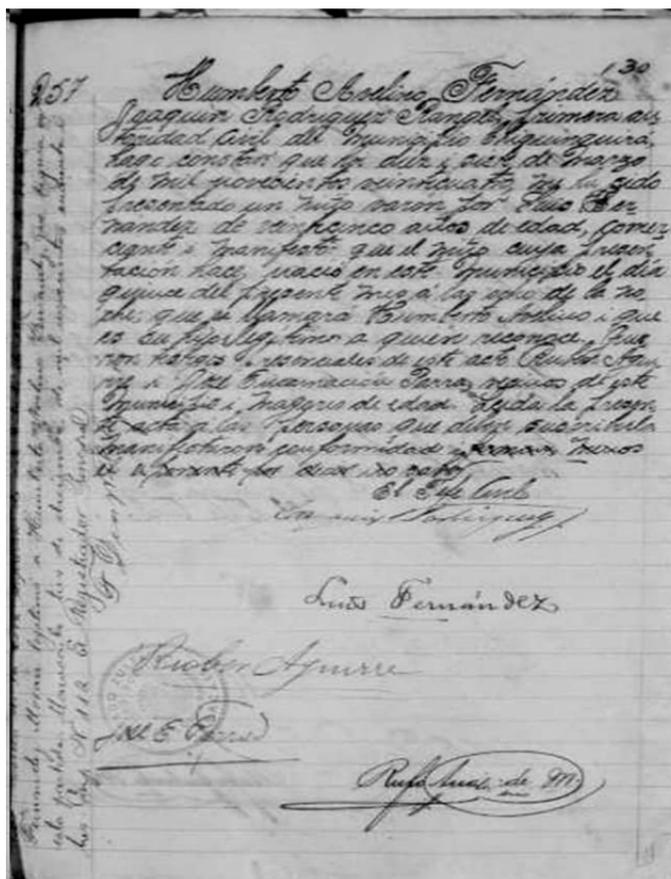
- El jefe Civil, Joaquín Rodríguez
- Luis Fernández
- Rubén Aguirre
- José E. Parra
- Mario Anarve
- Srio.

Por decreto de la Corte Suprema de este Estado, de 11 de marzo de 1926, Luis Fernández Morán legitima a Humberto Avelino Fernández, que figura en esta partida.

Marcado bajo el número 257 que lleva este registro, expedido en Maracaibo, tres de diciembre de mil novecientos cuarenta y tres.

Comp. N° 112. El Registrador Principal, T. Díaz Vilches (L.S.).

## Partidas Originales:<sup>9</sup>

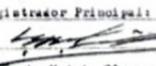


9 Cortesía de la Academia de Historia del Estado Zulia y del Centro zuliano de Investigaciones Genealógicas.




H-74      194824  
*Miguel R. de H...*

HUMBERTO AVELINO FERNANDEZ.

1 Joaquín Rodríguez Rangel, primera autoridad Civil del Municipio Chiquinquiré, ha  
 2 se constata que hoy diez y siete de Marzo de mil novecientos veinticuatro, se ha  
 3 sido presentado un niño varón, por Luis Fernández de veintidós años de edad,  
 4 comerciante y manifestó que el niño cuya presentación hace, nació en este Muni-  
 5 cipio el día quince del presente mes a las ocho de la noche; que se llamará HUM-  
 6 BERTO AVELINO y que es su hijo ilegítimo a quién reconoce.-Fueron testigos pres-  
 7 enciales de este acto Rubén Aguirre y José Encarnación Parra, vecinos de este  
 8 Municipio y mayores de edad.-Léase la presente acta a las personas que sobre su  
 9 cribirla manifestaron conformidad.-El Jefe Civil, Joaquín Rodríguez.-Luis Fernán-  
 10 des.-Rubén Aguirre.-José E. Parra.-Miguel Anarua M.-Srío.-Por Decreto de la Cor-  
 11 te Suprema de este Estado, de 11 de Marzo de 1926, Luis Fernández Morán legiti-  
 12 mó a Humberto Avelino Fernández, que figura en esta partida.-Maracaibo: tres de  
 13 diciembre de mil novecientos cuarenta y tres.-Comp. N° 112.-El Registrador Prin-  
 14 cipal: T. Díaz Vilchez.-[L.S.]-----  
 15 Se copia exacta de la partida de nacimiento sentada bajo el número 257, que lle-  
 16 vó la Jefatura Civil del Municipio Chiquinquiré, Distrito Maracaibo, Estado Zu-  
 17 rícuta, en el año de 1924.-La expuso a solicitud escrita con fecha de hoy, el ciu-  
 18 dadano Darío Toledo.-No lleva salidas, fué copiada por Norma M. de González  
 19 y confrontada por Nestorio Boscón.-Causó derechos por Bs.4.00, según Planilla N°  
 20 35497,.-Comprobante N° 306,.-Lo Certifico.-Maracaibo, once de Julio de mil  
 21 novecientos cuarenta y cinco,-----  
 22 El Registrador Principal:  
 23   
 24 B. Benjamín Matute Gómez.-  
 25 

## **Resumen Curricular**

### **CURRICULUM VITAE**

**DR. HUMBERTO FERNÁNDEZ-MORÁN VILLALOBOS**

#### **DATOS PERSONALES**

Nació el 18 de febrero de 1924, en Maracaibo, Venezuela.

Hijo de Elena Villalobos.

Casado con Anna Brouallius en 1953.

Tiene dos hijas: Brígida Elena y Verónica.

#### **DIRECCIÓN DE TRABAJO**

Universidad de Chicago

The Research Institutes

5640 Ellis Avenue, Chicago, Illinois, 60637, EE.UU.

#### **TÍTULOS ACADÉMICOS**

- Doctor en Medicina (Dr. med.) *Summa cum laude*, Universidad de Múnich, Alemania, 1944.
- Doctor en Medicina *Summa cum laude*, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1945.
- Licenciado (M.S.) en Biofísica y Biología Celular, Universidad de Estocolmo, Suecia (1947-1951).

- Ph.D. en Biofísica *Summa cum laude*, Universidad de Estocolmo, Suecia, 1952.

## CARGOS ACADÉMICOS

- Director y Fundador del Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC), Caracas, 1954-1958.
- Profesor Titular y Fundador del Departamento de Biofísica, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1951-1958.
- Asistente en Neurología y Neuropatología, Universidad George Washington, 1945-1946.
- Investigador Asociado y Residente en la Clínica Neuroquirúrgica del Prof. H. Olivecrona, Serafimerlasarettet, Estocolmo, 1946-1954.
- Investigador Asociado en el Instituto Nobel de Física Nuclear bajo la dirección del Prof. Manne Siegbahn, Real Academia de Suecia, Estocolmo, 1947-1954.
- Investigador Asociado en el Instituto Nobel de Investigaciones Celulares y Genética, Instituto Karolinska, bajo la dirección del Prof. Torbjörn Caspersson, 1947-1952.
- Profesor Asistente (1952) y Profesor Asociado Visitante (1954-1958) en el Instituto Nobel de Ultraestructura Celular, Universidad de Estocolmo.

- Profesor Visitante, Departamento de Biología, MIT (Massachusetts Institute of Technology), 1958-1962.
- Biofísico Asociado en el Departamento de Neurocirugía y Jefe de los Laboratorios Mixtos de Microscopía Electrónica, Massachusetts General Hospital, 1958-1962.
- Investigador Asociado en Neuropatología, Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard, 1958-1962.
- Profesor Titular de Biofísica, Universidad de Chicago, 1962-1980.
- Profesor Vitalicio *A.N. Pritzker* en Biofísica, Universidad de Chicago, 1967.

### CARGOS DESEMPEÑADOS

- Agregado Cultural y Científico en las Legaciones de Venezuela en Suecia, Noruega y Dinamarca, 1946-1954.
- Jefe de la Comisión Venezolana para la Conferencia Internacional sobre usos pacíficos de la Energía Atómica, Ginebra, Suiza, 1955.
- Jefe de la Comisión Científica Venezolana en el Primer Simposio Interamericano sobre Energía Nuclear, Brookhaven, N.Y., 1957.
- Ministro de Educación de Venezuela, 1958.
- Miembro Organizador de la Comisión de la

OEA y de la Academia Nacional de Ciencias, Washington, 1958.

- Miembro de la Comisión Nacional de EE.UU. en la UNESCO, 1957-1958.
- Asesor Científico del Ministerio de Sanidad de EE.UU. (H.E.W. - NIH) y del Consejo General de Asesores de los Institutos Nacionales de Salud, Washington D.C., 1959-1973.

#### **DISTINCIONES Y HONORES ACADÉMICOS**

- Individuo de Número de la Academia Nacional de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, 1953.
- Miembro de la Academia Americana de Artes y Ciencias, Boston, 1964.
- Miembro Fundador de la Sociedad Internacional de Neurociencias (*Neurosciences Research Program, MIT*), 1966.
- Miembro de la Sociedad de Microscopía Electrónica de América, 1950.
- Miembro de la Sociedad de Microscopía Electrónica de Alemania, 1951.
- Miembro de la Royal Electron Microscope Society, 1955.
- Investigador Principal de la NASA, Proyecto Lunar Apolo, 1960-1980.
- Miembro Fundador de la Sociedad Internacional de Biología Celular, 1950.

- Miembro Correspondiente de la Academia Americana de Neurología, 1955.

## **HONORES Y CITACIONES**

- Orden y Título de “Caballero de la Estrella Polar”, conferido por el Rey de Suecia, 1952.
- Premio y Medalla John Scott, por la invención del Bisturí de Diamante, Filadelfia, 1967.
- Medalla Claude Bernard, Universidad de Montreal, 1967.
- Orden Francisco de Miranda, 1952.
- Orden del Libertador, 1955.
- Orden Andrés Bello, Primera Clase, 1973.
- Medalla de Oro de la Ciudad de Maracaibo, 1963.
- Doctor Honoris Causa, Universidad Milton, Wisconsin, 1977.

## **PUBLICACIONES (1944-1980)**

- Más de 180 Trabajos Científicos y Monografías, publicados en revistas de Alemania, Suecia, EE.UU., Japón, Francia, España, Holanda, Dinamarca y Venezuela.
- Investigaciones en Citología, Ultraestructura Celular, Neurología, Bioquímica, Biofísica, Radiobiología, Microscopía Electrónica, Tecnología de Diamantes Industriales, Criogenia, Ópti-

ca Electrónica, Neurocirugía, y Neurofisiología.

- Más de 40 Patentes, en tecnologías de cuchillos de diamante, superconductores, microtomía y láseres.

## IDIOMAS

- Hablaba y escribía en:
- Español, inglés, alemán, francés y sueco.
- Tenía conocimientos en: noruego, danés, latín, griego, italiano, portugués y holandés.
- Estudios parciales en: Sánscrito, japonés y mandarín.

## PUBLICACIONES LITERARIAS

- *Vida y obra de José Antonio Ramos Sucre* (1945).
- *Vida y obra de Albert Schweitzer*, Upsala, 1952.
- *Ciencia y Ética*, Estocolmo, 1954.
- *Entrevista con Albert Einstein*, 1945 (revisado y publicado en 1979).
- *Ciencia, Humanidades y Supervivencia*, 1964.

## CONFERENCIAS DICTADAS

- Dictó ciclos de conferencias científicas y literarias en más de 30 países durante cuatro décadas.

## Referencias

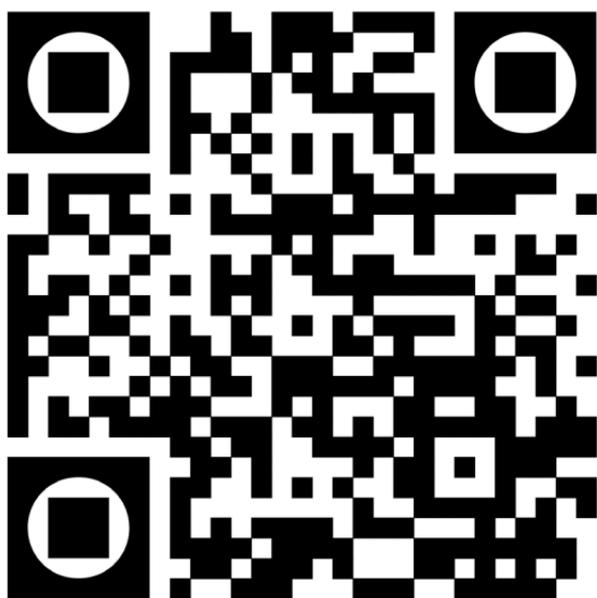
- Dubochet, J. (2017). *Cryo-EM—the first thirty years*. *Journal of Microscopy*, 267(1), 3-8.
- Esparza, J., & Padrón, R. (2019). *La nominación de Humberto Fernández-Morán al Premio Nobel en Fisiología o Medicina de 1968*. *Gaceta Médica de Caracas*, 127(1), 29-31. Recuperado de <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/98k4c>
- Fernández-Morán, H. (1953). *Diamond knife for ultra-thin sectioning*. *Science*, 118(3063), 451-452.
- Fernández-Morán, H. (1959). *Low-temperature preparation techniques for electron microscopy of biological specimens using liquid helium II*. *Journal of Biophysical and Biochemical Cytology*, 6(1), 127-142.
- Fernández-Morán, H. (1960). *Electron microscopy of hydrated biological specimens at liquid helium temperatures*. *Nature*, 187(4736), 117-118.
- Jiménez Maggiolo, R. (1998). *Humberto Fernández Morán: Vida y pasión de un sabio venezolano*. Fundacite-Zulia.

- Jiménez Maggiolo, J. (1998). *Humberto Fernández-Morán: El sabio de la mirada prodigiosa*. Caracas: Editorial Pomaire.
- Jiménez Maggiolo, L. (1998). *Humberto Fernández-Morán: El sabio de la mirada prodigiosa*. Caracas: Editorial Ateproca.
- Ocando Yamarte, G. (1995). *Historia del Zulia*. Ediciones Astro Data.
- Padrón, R. (1999). *Contribución de Humberto Fernández-Morán a la Microscopía Electrónica*. Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales, 19, 5-6.
- Parra Contreras, L. (2024). *Humberto Fernández-Morán: Vida y legado*. Maracaibo: Editorial del Zulia.
- Parra Contreras, R. (2024). *Centenario del nacimiento del Dr. Humberto Fernández-Morán*. Crónicas Maracaiberas, 2(5), 4-8.



Publicación digital de la Oficina del Cronista  
de Maracaibo, Fundación Ediciones Clío,  
Academia de Historia del estado Zulia.

Maracaibo, Venezuela,  
Febrero de 2025



Mediante este código podrás acceder a nuestro sitio web y visitar nuestro catálogo de publicaciones

# FUNDACIÓN EDICIONES CLÍO

La Fundación Ediciones Clío constituye una institución académica que procura la promoción de la ciencia, la cultura y la formación integral de las comunidades con la intención de difundir contenido científico, humanístico, pedagógico y cultural en aras de formar de manera individual y colectiva a personas e instituciones interesadas. Ayudar en la generación de capacidades científicas, tecnológicas y culturales como herramientas útiles en la resolución de los problemas de la sociedad es nuestra principal visión. Para el logro de tal fin; ofrecemos un repositorio bibliográfico con contenidos científicos, humanísticos, educativos y culturales que pueden ser descargados gratuitamente por los usuarios que tengan a bien consultar nuestra página web y redes sociales donde encontrarás libros, revistas científicas y otros contenidos de interés educativo para los usuarios.

Con esta "Aproximación Biográfica", se explora la vida y obra de Humberto Fernández Morán, uno de los científicos venezolanos más brillantes y menos comprendidos del siglo XX. Reconocido por su invención del bisturí de diamante y sus innovadoras técnicas en microscopía electrónica, Fernández Morán dejó una marca indeleble en la ciencia global. Desde sus inicios en Maracaibo hasta su exilio tras la caída de la dictadura de Pérez Jiménez, y su influencia en la NASA y otras instituciones de renombre, esta biografía detalla su impresionante trayectoria. Más allá de una lista de logros, se revela la dimensión humana de un hombre cuya vida estuvo marcada por la adversidad y la grandeza. Apoyada en testimonios y documentos inéditos, esta obra no solo reconstruye los momentos clave de Fernández Morán, sino que también resalta su incansable búsqueda de conocimiento y su profundo amor por Venezuela. Este libro es un tributo a su legado científico y su influencia perdurable en las futuras generaciones.

Dr. Jorge F. Vidovic

Director Fundación Ediciones Clío

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

