

## Carlos Cabal Mirabal, un talento realizado

Carlos Cabal Mirabal, an accomplished talent

Carlos Cabal Mirabal, um talento realizado

Giovanni Luis Villalón García, <http://orcid.org/0000-0002-6362-1387>

Centro de Estudios Sociales Cubanos y Caribeños Dr. José A. Portuondo, Universidad de Oriente, Cuba

Autor para correspondencia: [giovanni@uo.edu.cu](mailto:giovanni@uo.edu.cu)

### RESUMEN

La investigación analiza la vida y obra científica del DrC. Carlos Cabal Mirabal, destacado investigador de la Universidad de Oriente. Se aplicó una metodología descriptiva–explicativa con enfoque cronológico y cualitativo, apoyada en métodos de análisis–síntesis, histórico–lógico y revisión documental, lo que permitió ofrecer una visión integral de su trayectoria. Nacido en la Base Naval de Guantánamo, creció en Santiago de Cuba donde participó en la lucha clandestina contra Batista y se graduó como Ingeniero Físico en la Universidad de Oriente. Su talento lo llevó a obtener el Doctorado en Ciencias Físico-Matemáticas en la ex URSS. Fue jefe de departamento, Decano y fundador del Centro de Biofísica Médica, donde se desarrollaron innovaciones como el Tomógrafo de Resonancia Magnética, el Angiodín PD-3000 y el sistema Imagis. Su labor trascendió fronteras, coordinando programas en Venezuela y contribuyendo en el CIGB. Su legado confirma que la ciencia cubana puede generar soluciones de impacto global.

**Palabras clave:** Biofísica Médica, Academia de Ciencias de Cuba, ingeniería Físico Matemática, Resonancia magnética nuclear.

### ABSTRACT

This research analyzes the life and scientific work of Dr. Carlos Cabal Mirabal, a distinguished researcher from the University of Oriente. A descriptive–explanatory methodology with chronological and qualitative focus was applied, supported by analysis–synthesis, historical–logical methods, and documentary review, which allowed for a comprehensive view of his trajectory. Born at the Guantánamo Naval Base, he grew up in Santiago de Cuba, where he joined the clandestine struggle against Batista, and graduated in Physical Engineering at the University of Oriente. His talent led him to earn a PhD in Physical-Mathematical Sciences in the former USSR. He served as department head, Dean, and later founded the Center for Medical Biophysics, achieving innovations such as the Magnetic Resonance Tomograph, the Angiodin PD-3000, and the Imagis system. His contributions, extended to Venezuela and the CIGB, demonstrate that Cuban science can generate solutions with global impact.

**Keywords:** Medical Biophysics, Cuban Academy of Sciences, Physical-Mathematical Engineering, Nuclear Magnetic Resonance.

### RESUMO

A investigação analisa a vida e a obra científica do Dr. Carlos Cabal Mirabal, destacado pesquisador da Universidade de Oriente. Aplicou-se uma metodologia descritiva–explicativa com enfoque cronológico e qualitativo, apoiada em métodos de análise–síntese, histórico–lógico e revisão documental, o que permitiu oferecer uma visão integral de sua trajetória. Nascido na Base Naval de Guantánamo, cresceu em Santiago de Cuba, onde participou da luta clandestina contra Batista, e graduou-se em Engenharia Física na Universidade de Oriente. Seu talento o levou a conquistar o Doutorado em Ciências Físico-Matemáticas na antiga URSS. Foi chefe de departamento, Decano e, posteriormente, fundador do Centro de Biofísica Médica, onde se alcançaram inovações como o Tomógrafo de Ressonância Magnética, o Angiodin PD-3000 e o sistema Imagis. Suas contribuições, estendidas à Venezuela e ao CIGB, confirmam que a ciência cubana pode gerar soluções de impacto global.

## Introducción

Dentro de los saberes más enriquecedores que conforman la historia de la ciencia se encuentran las historias de vida de los investigadores e investigadoras que, con su esfuerzo, dan sentido a los resultados y aportes científicos (Güelman, 2024). Narrar y publicar estas trayectorias permite mostrar al mundo el ser humano detrás de los descubrimientos que transforman la sociedad, y constituye una expresión cultural que ofrece referentes y modelos de actuación para las nuevas generaciones de la comunidad científica (Cordero, 2012). En este contexto, la vida del Dr. Carlos Alberto Cabal Mirabal resulta ejemplar. Nacido en Guantánamo en 1949, creció en Santiago de Cuba (desde el final de la niñez e inicios de la adolescencia) entre el final de la tiranía de Batista y los primeros años de la Revolución, participando como alfabetizador y dirigente estudiantil en distintos niveles educativos. Se formó como Ingeniero Físico y alcanzó el grado de Doctor en Ciencias en Física Matemáticas, sin abandonar nunca la docencia ni la investigación, aun cuando asumió múltiples responsabilidades políticas y administrativas.

A pesar de la trascendencia de sus aportes, la literatura científica cubana carece de estudios sistemáticos que documenten de manera integral su vida y obra, lo que limita la comprensión del impacto de sus contribuciones en la biofísica médica y en el desarrollo de la ciencia nacional. Este vacío académico justifica la pertinencia de la presente investigación, cuyo objetivo es analizar su trayectoria y aportes, resaltando cómo revolucionó la visión de los equipos médicos en Cuba.

Como señala Guevara (2024), la enseñanza de la Física constituye un pilar esencial para el desarrollo de la sociedad contemporánea, pues no solo fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de innovación, sino que también impulsa la creación de tecnologías que transforman la vida cotidiana. En este sentido, la formación y obra de Cabal Mirabal se inscriben en esa lógica, demostrando cómo la Física aplicada puede convertirse en motor de progreso social y científico.

Su reconocimiento como miembro de la Sociedad Internacional de Resonancia Magnética en Medicina, elegido Miembro de la IUPAC y como Académico de Mérito de la Academia de Ciencias de Cuba, confirman la trascendencia de su legado. La investigación contribuye a llenar ese vacío, ofreciendo una visión integral que no solo recupera la memoria de un científico excepcional, sino que también demuestra que la ciencia cubana puede generar innovaciones de impacto global y constituye un ejemplo inspirador para quienes asumen el compromiso de la investigación como responsabilidad social.

## Metodología

El profesor e investigador Carlos Alberto Cabal Mirabal tiene una trayectoria muy significativa y vinculada siempre a la Universidad de Oriente. En el estudio de su vida y obra se aplicó una metodología descriptiva y explicativa, utilizando un enfoque cronológico y cualitativo. Para este trabajo el autor se apoyó en análisis-síntesis, histórico-lógico y la revisión documental, métodos de mucha valía para obtener la información verídica y que, aplicando la triangulación de la información como método integral, ofrece no solo datos y referencias relevantes para la comprensión de la figura en cuestión, sino hacerlo de forma integral, analítica y valorativa. El método histórico-lógico (Miranda, 2020) permitió la comprensión de la evaluación y crecimiento del profesor Cabal Mirabal desde sus años de estudiante universitario hasta su vida laboral, siguiendo una mirada cronológica, para verlo como alfabetizador, Ingeniero Físico, directivo exitoso, asesor del Consejo de Estado, Investigador de un centro tan importante como el Centro de Neurociencias de Cuba luego del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) y profesor de la Universidad de La Habana, como línea de vida profesional fundamental.

Por supuesto, fue necesario leer muchas de sus publicaciones, entrevistar a sus compañeros del Centro de Biofísica Médica (CBM) y de otras instituciones, para conformar una idea esencial de sus proyecciones, ideas y relaciones. Cada uno de ellos brindó sus testimonios y sin dudas, fue una valiosa fuente de información caracterológica.

Además se realizó una revisión documental de fuentes secundarias como complemento a la información de la que se disponía, lo que favoreció el nivel interpretativo de los datos que se fueron acumulando y sistematizando.

Al mostrar a la figura objeto de análisis, se tuvo en cuenta las razones éticas que sustentan la conducta moral del profesor Cabal Mirabal, cuestiones esenciales que dan cuenta de lo humano del quehacer profesional. Cada momento de análisis es presentado en su contexto sustentado en lo histórico – lógico, con lo que se evitan interpretaciones preconcebidas o fuera de contexto.

## Resultados y Discusión

Carlos Cabal Mirabal fue Investigador Titular y Profesor Titular de la Universidad de La Habana, Académico de Mérito de la Academia de Ciencias de Cuba, Profesor Extraordinario de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata, Profesor de Mérito de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, y Profesor Invitado de la Universidad ITMO, San Petersburgo, Rusia. En tal sentido, acumula una experiencia laboral de 53 años dedicados a la investigación, a la formación científica de los jóvenes y también a la divulgación científica, labor poco reconocida, pero en la que atesora una gran cantidad de trabajos, caracterizados por la promoción y defensa de la ciencia cubana, más allá de su labor investigativa individual o de los proyectos donde ha participado o ha sido su coordinador principal. Labora en el Centro de Neurociencias de Cuba, de la Facultad de Física, Universidad de La Habana, Cuba.

Se puede decir que su primer momento importante en cuanto a su ejecutoria, ocurre en plena adolescencia, pues participa en la Gran Campaña de Alfabetización llevada a cabo en Cuba en 1961. Fue a alfabetizar a Cruz de Cauto, en Hongolosongo, cerca de El Cobre, cercano a la ciudad de Santiago de Cuba, un paraje perteneciente a la Sierra Maestra, al que se entra por la presa Charco Mono.

Alfabetizó en una colonia de haitianos, pero su incorporación no fue fácil. Tuvo que lograr de manera muy especial, el autorizo de su padre, que le impuso dos condiciones: “Mi papá me dijo, sí, yo te autorizo, pero... tienes que, de ahora en adelante, tender tu cama todos los días y leerte las obras de José Martí” (Entrevista del autor a Carlos Cabal, La Habana, febrero de 2026).

Su padre le propició el cumplimiento de la condición relacionada con el Apóstol, pues le compró las Obras Completas de José Martí. Y, fiel a su formación y herencia cultural familiar, “mi papá me hizo leer, yo no terminé las obras completas antes de irme a alfabetizar. Pero los varios tomos sí los leí. Me preguntaba y me exigía que estuviera leyendo eso” (entrevista a Carlos Cabal, La Habana, febrero de 2026).

Al incorporarse a la alfabetización fue ubicado en la casa de Cándido Pequeño, que poseía una tienda y en la cual, como parte de su integración familiar, tenía que cargar todas las cosas para la tienda, ayudar a despachar, limpiar la tienda. Pero antes de abrir la tienda “yo tenía que limpiar y dar de comer a los cerdos, que eso a mí no me gustaba” (entrevista a Carlos Cabal, La Habana, febrero de 2026).

Luego fue trasladado a la casa de otros campesinos, mucho más humildes, donde igual tenía que trabajar, repartiendo leche, buscando las vacas. “Pero yo me sentía placenteramente en esa casa, porque éramos todos iguales” (Entrevista del autor a Carlos Cabal, La Habana, febrero de 2026). Cuando terminó la alfabetización, Cabal participó en la concentración final en la Plaza de la Revolución de La Habana, donde se declaró a Cuba Primer Territorio Libre de Analfabetismo.

En adelante, siendo consecuentes con la secuencia cronológica, Cabal avanza en su preparación estudiando en la secundaria básica Espino Fernández. Tiene unos pinos en frente que fue una iniciativa estudiantil y entre las personas que sembraron los pinos se encontraban dos adolescentes que luego se convirtieron en personalidades de las ciencias: Osvaldo Bebelagua, formado como Arquitecto que se desempeñó como Delegado del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en Santiago de Cuba y Directivo del CITMA nacional posteriormente; y el otro fue Carlos Cabal Mirabal, que recuerda esa etapa con mucho cariño. Cabal realizó los estudios preuniversitarios en el Instituto Carlos Marx de La Habana. Unos pocos años después de graduado regresó a Santiago de Cuba para estudiar Física en la Universidad de Oriente, carrera que no fue la inicial, sino que comenzó con la Geología, la que al tener dos asignaturas de Dibujo y reconocer que en estos contenidos no tenía buenos resultados, pues se sabía “fatal dibujante”, decidió cambiar para la carrera de Licenciatura Química.

Sin embargo, ocurrió un hecho que le hizo cambiar nuevamente pero definitivamente y para bien. Así lo cuenta Cabal: “viene un profesor soviético, el que fundó Física en la Universidad de Oriente, Valery Smirnov, que murió hace unos años, y me dice, “vamos a abrir Física. Tú como dirigente de la juventud, búscame a los alumnos” (entrevista a Carlos Cabal, La Habana, febrero de 2026). Así comenzó su historia en la física. De esa etapa reconoce la valía y talento de profesores como Luis Estévez McKen, Fredesvinda Carbonell, Luis Aguilar Salcedo y Roberto Soto del Rey.

Atento a las demandas formativas de su contexto, se planteó la necesidad de formar físicos con un nuevo plan de estudios, y otro perfil ocupacional diferente, por lo que surgió una nueva carrera en la Universidad

de Oriente. La carrera de Ingeniero físico, que respondió a las necesidades del territorio y al propio plantel universitario, en capacidad de formar a la veintena de estudiantes que finalmente optaron por la carrera, procedentes del segundo año de las ingenierías de la propia Universidad oriental y de la Universidad de La Habana, en enero de 1968.

Las acciones organizativas y conceptuales contaron entre otros, con los esfuerzos y talento del especialista soviético Valeri Smirnov, en ese tiempo, asesor del rector, investigador y entusiasta funcionario que aportó las concepciones metodológicas de las prácticas de laboratorio; aunque también trabajaron otros compañeros, como el profesor Luis Aguilar Salcedo, quien poseía vasta experiencia en la docencia universitaria, un maestro, brillante, y trabajador. Así también el entonces Lic. Homero Fuentes González quien fundó la cátedra Manuel F. Gran, luego convertida en Centro de Estudios de Educación Superior, quien a la sazón se desempeñaba como Director de la Escuela Básica de la Universidad de Oriente, fue designado Director de esta nueva formación universitaria, primera y única de su tipo en Cuba.

La especialidad de formación de Ingenieros Físicos se concibió como un plan de formación intensivo, tan apremiante que estos estudiantes fueron los únicos que no asistieron a los campos de Cuba a apoyar la Zafra del Setenta (Movimiento nacional convocado por Fidel Castro, con el fin de alcanzar los Diez Millones de toneladas de azúcar), trabajándose con ellos durante cuatro años y con un espacio entre semestres muy reducido. Todo ello obedecía a un gran debate académico, profesional y pedagógico de la Universidad en Revolución, cuyo claustro entendió la necesidad de superar la concepción inicial de la Física heredada desde la capital del país, donde a pesar de la solidez teórica y la calidad profesional, los licenciados físicos que se formaban en este plantel, eran ubicados laboralmente en procesos que respondían a la investigación básica, dado el carácter teórico de su formación.

La enseñanza de la física y su rol social en la universidad oriental, respondían a la formación de un físico marcado por lo práctico, y su aplicación a los procesos productivos, que comenzaban a ser transformados mediante un cambio tecnológico que se implementaba en toda Cuba, particularmente el Oriente cubano, especialmente el norte holguinero y Santiago de Cuba, donde tuvieron un significativo peso en esa conversión de la industria cubana. Es por ello que la docencia de la física debía de tener calidad para poder ser vincularla a la electrónica y a otros avances tecnológicos, como expresión de desarrollo de su contexto histórico.

El propio Dr. C Homero Fuentes explica que, ello respondía, "...al Plan de Desarrollo de Oriente, los planes mineros, las fábricas tecnológicas de Holguín...", (entrevista a Cabal, La Habana, 15 de junio de 2020) y precisa, que se diseñó a un ingeniero que, "si bien recibía teoría y toda una estructura cognitiva de Física Teórica, fuera incorporado a cursos de Electrónica y de Mecánica, que hacían que el estudiante fuera más dúctil, para entrar en una empresa y trabajar desde el punto de vista físico, en los procesos productivos empresariales" (entrevista a Cabal, La Habana, 15 de junio de 2020).

Entre los primeros egresados del primer grupo formado se encontraban Pedro Hourrutinier Silva, luego Director de la Dirección de Formación del Ministerio de Educación Superior; Ramón Bautista Pomes Hernández, María Margarita Cobas Aranda, Eduardo Roca, posteriormente profesores de la Universidad de Oriente; y Joel Hernández Guerra, quien se desempeña por muchos años como profesor universitario en la provincia de Holguín.

En el segundo grupo se graduaron entre otros Carlos Cabal Mirabal, hoy con el Grado Científico de Doctor en Ciencias y Director fundador del Centro de Biofísica Médica, Manuel García, que se desempeña en la Universidad Central de Las Villas; Jorge Ricardo Pérez, Julia Fernández Bulnes y Félix Cumbá Leyva, hoy profesores de la Universidad de Oriente; y Luis Pérez Tamayo, profesor en Holguín.

La especialidad de Ingenieros Físicos se mantuvo por dos cursos consecutivos, formando parte de la facultad de Tecnología; sin embargo, al ser trasladada a la recién creada Facultad de Ciencias, comenzaron a graduarse con el título de licenciados y no de ingenieros, tránsito del cual emergió como primer graduado casi de manera independiente el estudiante Eliécer González, quien había iniciado sus estudios en Alemania Democrática y terminó en la Universidad de Oriente, con muchas asignaturas convalidadas.

Posiblemente el desempeño y logros del Dr. C Carlos Cabal Mirabal es la mayor ilustración del acierto de los organizadores de este plan de estudios con carácter especial. Cabal creó un grupo de investigación ligado a los equipos médicos, investigando la resonancia magnética nuclear, luego, cuando avanzaron los estudios y viendo las múltiples aplicaciones médicas, lograron el apoyo de la más alta dirección del país, para la creación del Centro de Biofísica Médica (CBM), unidad investigativa que muchos aportes ha brindado a lo largo de sus más de veinte años (Villalón García & Fleitas Salazar, 2009).

El profesor Cabal es seleccionado para realizar la formación doctoral en la ex URSS, en virtud de los convenios de colaboración firmados con los países del antiguo Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME). Es así como

el 18 de septiembre de 1980, Cabal Mirabal defendió su tesis doctoral en Ciencias Físico-Matemáticas. El tema fue el Estudio de los procesos de relajación magnética en soluciones paramagnéticas de níquel y cobalto. Es un trabajo teórico, experimental-básico de ciencias básicas.

Cabal trabajaba muchas horas al día, fiel a su espíritu y a las enseñanzas de su padre. Al final, logró importantes frutos: fue el mejor de los doctorantes, logró la mejor tesis de doctorado en la Universidad Estatal de Leningrado y con ello, obtuvo dos premios: Joven científico más destacado en el año 1979-1980 en Rusia y luego en Cuba. Cabal, este momento lo recuerda con mucho placer: "eso me llenó de euforia. Yo pensé que era un gran científico, me llenó de confianza, me sentí contento, eufórico" (entrevista a Carlos Cabal Mirabal, La Habana, 22 de febrero de 2026). Cabal solo tenía 26 años cuando empezó el doctorado y 30 cuando defendió la tesis. Había desde ya muchas perspectivas de desarrollo, él lo sabía.

El acto académico tuvo lugar en la Universidad Estatal de Leningrado. En ese momento, ocurrió un hecho que lo marcó para siempre y le dio a su defensa de tesis un carácter muy especial: al término de la defensa, el presidente del Consejo Científico y Rector de la Universidad el Profesor Makarov, del tribunal, anunció que la tesis había sido aprobada y añadió: "Hoy es un día importante para la ciencia cubana, porque además de este acto, ha subido al espacio el primer cosmonauta latinoamericano" (entrevista a Carlos Cabal Mirabal, La Habana, 22 de febrero de 2026).

Cabal, que hasta ese momento no tenía noticia del vuelo de Tamayo, escuchó por primera vez su nombre en esa sala. "Yo no sabía de Arnaldo Tamayo ni del viaje cósmico", recordaría después. "Estaba ensimismado en lo del doctorado, en recoger las cosas que quería traer a Cuba, en sacar el pasaje en barco, y preocupado por mi visa, porque al vencerse tendría que entrar al barco una semana antes de que saliera, cosa que finalmente ocurrió: estuve una semana dentro del barco sin poder salir hasta la partida" (entrevista a Carlos Cabal Mirabal, La Habana, 22 de febrero de 2026).

A su regreso a Cuba, fue nombrado decano de la Facultad de Física-Matemática de la Universidad de Oriente. Allí comenzó poco más de una década después, el Proyecto 35-27-7 para el desarrollo de la tecnología de RMN cubana, un equipo que desarrolló relaxómetros, magnetómetros y tomógrafos —tres unidades fueron construidas—, considerado el primero logrado por un país del llamado Tercer Mundo, pues era privilegio de países con alta tecnología como Japón, Alemania, Estados Unidos y Francia. Este proyecto contó con el respaldo directo de Fidel Castro, líder de la Revolución Cubana quien impulsó la creación del Centro de Biofísica Médica, institución que Cabal fundó y dirigió hasta el 2005 y con el cual mantiene una estrecha relación de colaboración y aportes.

La creación del Centro de Biofísica Médica, marcó un hito en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Santiago de Cuba y en Cuba (Mengana, 2014). En ello tuvo una gran influencia la labor, persistencia y talento del Dr. C Carlos Cabal. Su núcleo desarrollador fue la creación del tomógrafo, comprometido con el presidente cubano y ante el cual se le presentaron los primeros resultados en una de las sesiones del IV Congreso del Partido, en el teatro Heredia de Santiago de Cuba, escenario donde el líder de la Revolución, Fidel Castro, seguramente convencido del talento y el trabajo serio y dedicado de los investigadores que conformaban el equipo de Carlos Cabal, decidió aportar el capital financiero y el apoyo necesario para que se creara el centro. Aunque el centro ya funcionaba como tal, no se había inaugurado, pues esperaban que, en alguna ocasión, el Presidente cubano lo hiciera personalmente, cosa que ocurrió el 10 de febrero de 1993. Ese día Fidel hizo un recorrido por el centro, dialogó con todos los trabajadores, se hizo una foto para la historia con ellos y un poco antes, en el intercambio con algunos investigadores, organizado por Carlos Cabal, ya director, dijo algo que se convirtió de inmediato en una guía para el trabajo del Centro de Biofísica Médica y de la comunidad científica cubana. Así dijo el Líder de la Revolución: "Tenemos que desarrollar las producciones de la inteligencia, y ese es nuestro lugar en el mundo, no habrá otro. Todo esto que se deriva de los esfuerzos que estamos haciendo en las investigaciones, y de los productos de las investigaciones, porque con eso podemos competir con japoneses, alemanes..." (Fidel Castro Ruz, comunicación personal, Santiago de Cuba, 1993).

Es una idea que expresaba la convicción de Fidel en que la ciencia cubana ya mostraba signos de madurez, de aportes universales, de haber logrado una comunidad científica con talento propio (Díaz-Canel Bermúdez, 2021, agosto 13). Nombres ilustres en esta historia del CBM son Arturo Guzmán Carmenate cofundador de la RMN en el centro, Jorge González Alonso, quien jugó un papel fundamental en la creación de la física en la UO y Luis Méndez Pérez, con aportes en trabajos sobre la historia de la física en la UO, entre muchos otros. La inauguración del CBM fue un estímulo muy claro y sólido que, para el mayor promotor de la ciencia en Cuba, le permitiera expresar tanta claridad de lo que la ciencia cubana puede lograr. Ya no hablaba de la formación científica como lo hizo en los inicios de la Revolución, sino de los resultados de la ciencia y de compararse con lo que lograban los países desarrollados. Podía parecer una utopía, pero de eso se trataba, de construir el

futuro con ideas y sueños, y la ciencia cubana lo estaba logrando.

Como parte de su gestión directiva e investigativa, el doctor Cabal fue fomentando la formación científica de una pléyade de jóvenes que mantienen el CBM con mucha vitalidad, y los que ya no son miembros de este centro, son importantes investigadores que, desde otras unidades investigativas de la propia universidad, o en otros centros del país, aportan y contribuyen al desarrollo científico- tecnológico nacional.

Los resultados logrados en el centro y las nuevas condiciones en relación con las relaciones con Venezuela y el liderazgo de Hugo Chávez Frías, propició que el presidente cubano, Fidel Castro, solicitara el trabajo del Dr. C Carlos Cabal para asesorar el programa de Imagenología que se orientaba implementar en Venezuela. Ese proyecto fue organizado por el Dr. C Carlos Cabal, para el cual recurrió a varios colegas del CBM y lo convertía en Asesor del Consejo de Estado. Por ese encargo del gobierno cubano, se trasladó a la Habana para asesorar la formación de los ingenieros necesarios y la creación de los centros de alta tecnología diagnóstica en Venezuela y así colaborar en la introducción de técnicas de imagenología en el sistema de salud de la Revolución Bolivariana.

Luego, al culminar sus funciones en el Consejo de Estado, pasó a trabajar en el centro de Neurociencias, donde estuvo dos años y de ahí pasó al Centro de Investigaciones de Genética y Biotecnología (CIGB), con la responsabilidad de desempeñarse como jefe del grupo de imágenes del Departamento de Química Física del CIGB. Fue una gran oportunidad de seguir demostrando su valía científica, aunque sin dudas, entrañaba un gran reto, pues el CIGB ya atesoraba un alto prestigio nacional e internacional. Pero, sin dudas, Cabal había logrado resultados que lo avalaban y sostenían en la nueva responsabilidad.

En ese grupo, Cabal se dedicó a aplicar métodos de imágenes fundamentalmente, la Resonancia Magnética, cuestión bien conocida por él, a diferentes investigaciones que allí se realizaban, todas de gran importancia para la ciencia y el país. Por ejemplo, una de esas investigaciones está relacionada con los estudios de cicatrización en piel, en particular los estudios de las úlceras del pie diabético, bajo la acción medicamentosa del Heberprot-P, que es un medicamento exitoso de Cuba, protagonizada por el Dr. C Jorge Berlanga y que, de haber condicionales “normales” en Cuba, sin bloqueo, podría ser una fuente de ingresos de mayor relevancia para nuestro país.

Otras investigaciones desarrolladas tenían que ver con ensayos preclínicos en humanos y en modelos de animales, con métodos de imágenes de Resonancia Magnética, en particular, el estudio de la cinética y la biodistribución de nanopartículas magnéticas en vivo, en ratones y el estudio también de la penetración del factor de crecimiento epidérmico en la piel en este contexto.

Cabal intervino también en investigaciones que tenían que ver con estudios toxicológicos, farmacocinéticos y la biodistribución de diferentes medicamentos que se estaban investigando en ese centro, entre ellos el medicamento que hoy se utiliza contra la artritis reumatoide y otras enfermedades del cáncer de piel.

El Dr. C Cabal recuerda que todo ese cúmulo de temas y procesos de investigación que dirigió “en esencia era aplicar métodos de la Resonancia Magnética a la verificación de la acción farmacológica y la actividad biológica de los diferentes medicamentos en investigación, en los diferentes proyectos de este centro” (entrevista a Cabal, La Habana, 22 de junio de 2026). Es en este centro donde Cabal se jubila y opta por trabajar en la Facultad de Física de la Universidad de La Habana durante varios años hasta el periodo de pandemia por COVID-19 en el que los cursos se interrumpieron y culminó esa otra etapa de trabajo.

En la actualidad trabaja como Investigador Emérito en el Centro de Neurociencias CNEURO y es Miembro de Honor de la Academia de Ciencias de Cuba.

### **Cabal divulgador de la ciencia**

Una faceta de la labor científica y cultura del Dr. C Carlos Cabal es el referido a su desempeño en la divulgación de la ciencia, por su interés en promover conocimientos científicos y formar valores. Esta labor la desarrolla Cabal desde temprano en su actuación profesional.

Se han identificado publicaciones de esta naturaleza desde 1981 y a día de hoy todavía realiza algunos trabajos de este tipo. Esas informaciones e ideas logró publicarlas en revistas especializadas, libros, periódicos nacionales y territoriales como Granma, Juventud Rebelde y Sierra Maestra, y revistas de ciencia popular como Juventud Técnica y en otras de carácter más abierto como Bohemia, tradicionalmente de mucha demanda en el gusto popular en Cuba. Igualmente, en plataformas extranjeras particularmente en Italia. Algunos de estos trabajos son los siguientes:

- ¿Crisis de la Física? Bohemia, Año 73 No. 51; 18 de diciembre 1981.
- Saber y Pensar mucho. Discurso pronunciado el 26 de septiembre de 1981 en la Clausura del Fórum Científico- Estudiantil de la Facultad Física – Matemática. Boletín Oficial de la Universidad de Oriente. Año V. noviembre 1981. No. 11.

- El Mundo Magnético. Bohemia, Año 78 septiembre 1986, pág. 56-58
- Educación y Ciencia. Pedagogía 95, Encuentro por la unidad de los educadores latinoamericanos, febrero de 1995.
- Contra arcabuces y caballos, ideas justas. Periódico Sierra Maestra, 9 de septiembre 2000.

Hay un trabajo muy interesante donde se centra en la cuestión formativa de las nuevas generaciones y en cómo la ciencia y la tecnología puede ayudar mucho al logro de buenas enseñanzas. Se titula Hacerlo bien, siempre bien. En el mismo se plantea: “Muchas veces se escucha la expresión: lo que hay que hacer para resolver el problema es aplicar la ciencia y la técnica. Eso así dicho, pocos lo discutirían. ¿Pero, por dónde empezar a aplicar la ciencia y la técnica?” (Periódico Sierra Maestra, 1997, pág. 3).

Es este un tema recurrente en su vida profesional y también personal: la disciplina laboral. Este asunto lo esclarece de la forma siguiente:

Digamos que un componente fundamental y primario, en la ciencia y la tecnología de nuestros días, es la disciplina tecnológica. Mientras más avanzada la sociedad, se necesita más disciplina. Cuanta más disciplina se adquiera, un progreso superior se logrará. La disciplina tecnológica, al ser uno de los elementos más decisivos para el desarrollo y la introducción de la ciencia en la práctica social, se convierte a su vez en un factor vital para que la ciencia y la tecnología sean parte de la cultura de la sociedad (Periódico Sierra Maestra, 1997, pág. 3).

Como se observa, Cabal es enfático en las consideraciones sobre la disciplina laboral, científica o tecnológica. Su análisis integra enfoques y ámbitos, dando a la escuela un valor muy importante, para lograr que los alumnos sean disciplinados, ordenados. Por eso escribe: “La escuela, en todos sus niveles, exigiendo un rigor sistemático, ascendente, armónico, didáctico (pero siempre exigiendo rigor), es la que debe garantizar la formación de la disciplina consciente del futuro trabajador, del futuro ciudadano” (Periódico Sierra Maestra, 1997, pág. 3).

Sus posiciones van más allá de un comportamiento individual o con relación a determinadas tareas, sino que tiene en cuenta el compromiso político, la deuda de gratitud con la sociedad. No deja fuera de una formación, por el contrario, asume su influencia, de que lograr que los jóvenes cumplan, sean disciplinados, como forma de amor al trabajo y a la sociedad, de respeto por la labor que se realiza. Por eso precisa: “Defender la patria y el socialismo, además de otros cardinales factores; requiere rescatar, cultivar y elevar a planos superiores la disciplina y la dedicación consciente, con amor, de manera sistemática y eficiente, a la producción y la introducción de los logros de la ciencia en la vida socio económica del país” (Periódico Sierra Maestra, 1997, pág. 3).

En este sentido, es enfático el Dr. C. Cabal cuando expresa en el artículo: “aplicar la ciencia y la técnica significa, primeramente, fomentar una disciplina y una cultura tecnológica. Hacer las cosas como deben de hacerse, hacerlas bien y siempre bien” (Periódico Sierra Maestra, 1997, pág. 3)

Pero hay algo que no expresa Cabal en el trabajo publicado y que tiene mucho valor, pues como él reconoce, su formación de disciplina y exigencias lo aprendió de su papá, un hombre muy recto, trabajador y con alto sentido del respeto y la disciplina. Sus palabras desde las posiciones de su papá así lo confirman: “Y la cultura que mi papá decía que había que salvar era la cultura de la cultura del trabajo. Aprender a trabajar, trabajar no es cultura, trabajar bien sí es cultura, trabajar creadoramente es cultura” (entrevista a Cabal, 22 de junio de 2026).

Por otra parte, Cabal realiza otra publicación donde vincula el desarrollo de la ciencia y la tecnología con la batalla de ideas que libraba y aun lo hace, nuestro país. El trabajo lo tituló “La Ciencia del Pueblo.” (Periódico Sierra Maestra, 10 de marzo 2001) en el que realiza un análisis de la batalla de ideas, los valores y los basamentos de esta batalla, donde nuestro Héroe Nacional José Martí ocupa el centro de los sustentos asideros. Desde esas posiciones afirma en esa publicación:

Los científicos somos también partícipes de esta lucha (batalla de ideas, que protagonizó Fidel y basadas en el pensamiento de Martí), como parte indisoluble del pueblo y de la intelectualidad cubana, para que las ideas revolucionarias, consolidadas en nuestras conciencias adquieran, cada vez más, una dimensión motriz y transformadora de la sociedad en que vivimos, y a la vez constituyan una guía para cohesionar, a favor de esta causa, a cuantos hombres de bien existan en el planeta, y puedan levantar sus voces aquellos que han sido obligados a callar en los distintos confines (Periódico Sierra Maestra, 10 de marzo 2001).

En resumen, tantos logros y aportes merecen los debidos reconocimientos. De ahí que el Dr. C. Carlos Cabal haya recibido múltiples estímulos, entre los que se destacan los siguientes: Medalla de la Alfabetización, Medalla por la Educación Cubana, Orden Carlos J. Finlay, Orden Lázaro Peña de Primer, Segundo y Tercer Grado, Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba por el trabajo Relaxómetro de Resonancia Magnética

Nuclear “GIROMAG” y Metodología para la Caracterización del Proceso de Polimerización de la HBS, Premio Relevante en el IX Fórum Nacional de Ciencia y Técnica, Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba por el trabajo “Tomógrafo de Resonancia Magnética Giroimag”, Primer Premio de las Sociedades Médicas de Santiago de Cuba, Medalla Organización Mundial de Propiedad Industrial, Cuadro destacado de la Universidad de Oriente, Premio a la Crítica de la Academia de Ciencias de Cuba y del Instituto del Libro por el libro Cuba Amanecer del Tercer Milenio, Mención en el Concurso Nacional del Premio Anual de la Salud del Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud, Premio Anual de Salud del Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud, Diploma Educador Ejemplar del Siglo XX en Cuba, Premio Nacional de Física Manuel F Gran de la Sociedad Cubana de Física.

De la misma forma, obtuvo el Premio Anual al Mérito Científico Técnico de la Universidad de Oriente, tanto en la modalidad individual como colectivo en siete ocasiones, que coincide con la etapa en que se generaron los aportes iniciales del CBM y había en el colectivo de investigadores una efervescencia científica impresionante. Premios fuera de Cuba también logró el Dr. Cabal Mirabal, cuando Italia le dio el premio First Prize Giorgio Alberi in Memoriam in the V International Conference on Applications of Physics in Medicine and Biology, Trieste, Italy, September 1996 y Argentina el otorgó la condición de Profesor Extraordinario en la Categoría de Profesor de Honor, Universidad Nacional de La Plata.

Su labor no solo ha estado centrada en la actividad científica, con lo que es suficiente para merecer altos reconocimientos, sino que su ámbito de trabajo y compromiso social y político lo ha llevado a ser un actor intenso en las organizaciones políticas y de masas de la provincia y el país. Integró el Comité Universitario del Partido y de esta misma organización, se le vió como miembro de su Comité Provincial. Su presencia era frecuente en las asambleas del Sindicato de los Trabajadores de las Ciencias y también fue asesor del Consejo de Estado de la República de Cuba, asesorando las políticas y decisiones relacionadas con la salud cubana.

En este ámbito recibió estímulos importantes como la Distinción de la Producción y la Defensa, 1980; Sello 30 Aniversario de los CDR, 1993; Medalla José Tey, del Consejo de Ministros de la República de Cuba, 1995; Medalla Rafael María Mendive, otorgada por el Sindicato Nacional de la Educación y la Ciencia, 1997; Medalla Cuarenta Aniversario de las FAR, 1998; Medalla conmemorativa de los 10 Años del Sindicato de la Ciencia, 2003 y la Distinción Juan Tomas Roig del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Ciencia, 2004.

Sobre lo que significa Carlos Cabal Mirabal para la Universidad de Oriente y la ciencia cubana, se expresó el Dr. C Manuel Lores Guevara, precisamente el joven investigador que lo sustituyó al pasar Cabal a desempeñar otras funciones en la Habana y que hoy es una figura importante en la física cubana, con un historial muy destacado como director del CBM y como investigador. Así dijo, sintetizando un sentir y una valoración integral: Yo creo que Carlos Cabal se merece todo el reconocimiento. En primer lugar, por su labor como docente, como formador de profesionales en el campo de la Resonancia Magnética, y haber fomentado las investigaciones en Cuba en esta disciplina. Y también por haber creado una institución que ya tiene 36 años y que va a perdurar investigando y logrando resultados...(Lores Guevara, comunicación personal, Santiago de Cuba, 2026).

Con Carlos Cabal se confirma la frase visionaria de Fidel Castro cuando expresó en 1960, que el futuro de Cuba tendría que ser necesariamente “un futuro de hombres de ciencia, un futuro de hombres de pensamiento”..., pues simboliza lo que dijo Fidel Castro en esa intervención, cuando expresó que “por eso estamos sembrando oportunidades a la inteligencia...” (Castro, 1960). Y Cabal supo aprovechar las oportunidades de la Revolución y estudiar, superarse, y escalar a lo más alto de la ciencia cubana.

Así lo hicieron también jóvenes que, de origen humilde, sin recursos ni herencia cultural familiar elevada, supieron integrarse al movimiento cultural y científico de la Revolución y ser hoy figuras importantes de la ciencia, como Luis Estruch Rancaño, primer Doctor en Ciencias cubano en la especialidad de Higiene y Epidemiología, el Dr. C. Melquiades de Dios Leyva, quien fuera combatiente del Ejército Rebelde siendo muy joven y luego se graduó de la carrera de Física y obtuvo el Premio Nacional en esta ciencia; la Dr. C. Rosa Catalina Bermúdez Savón, fundadora del Centro de Biotecnología Industrial; y el Dr. C Wilkie Delgado Correa, con prolija obra en Estomatología y en la cultura histórica cubana, todos merecedores de la Orden Carlos J. Finlay.

Hay una frase que, al escucharla, conmueve y dice mucho del respeto y admiración que siente el testimonio del Dr. C Manuel Lores Guevara sobre el Dr. C Carlos Cabal. Son pocas palabras, pero encierran devoción y humildad. Las expresó en un momento en que reclamaba que la Universidad de Oriente debiera propiciar mayores reconocimientos sobre Carlos Cabal. Así se expresó el Dr. C. Lores: “Y una de las maneras de sentirse orgulloso de eso que representa al CBM, es también reconocer a ese hombre que fue el que impulsó todo lo que se ha logrado en el centro” (entrevista a Lores Guevara, Santiago de Cuba, mayo de 2026).

## Conclusiones

El Doctor Carlos Cabal Mirabal, profesor e investigador de la Universidad de Oriente por muchos años, donde se formó y generó muchos de sus importantes aportes científicos y académicos, es un ejemplo genuino de la hornada de investigadores formados por la ciencia cubana en la Revolución, pues logró un actuar integral, donde se integran la superación, los aportes científicos con una participación y compromiso consecuente con la ética de la ciencia de la Revolución.

Su labor trasciende por su papel como dirigente estudiantil, militante de la UJC, así como su desempeño como director durante más de diez años, muestran una coherencia entre su pensar y su actuación, que lo muestran como un líder referente en lo académico y lo investigativo. Sus resultados sirvieron para formar cuadros y entes transformadores.

Su legado principal es su gran obra: la creación del Centro de Biofísica Médica, y con él, haber propiciado y protagonizado muchos de sus más importantes aportes a la tecnología médica en la salud, con destaque para el Tomógrafo, el Angiodín PD 3000 y el Imagis en sus diferentes versiones.

La labor de Carlos Cabal Mirabal, con sus éxitos, resultados, impactos y también con sus inconsecuencias, merecen ser estudiadas, pues pueden, además de ser conocidas y admiradas, asumirse como referentes para la dirección de centros de ciencia y de colectivos a nivel de proyectos de investigación.

## Referencias bibliográficas

- Bohemia. (1981, diciembre 18). ¿Crisis de la Física? Bohemia, 73(51).
- Bohemia. (1986, septiembre). El mundo magnético. Bohemia, 78, 56–58.
- Castro Ruz, F. (1960). Discurso pronunciado en ocasión del XX aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba. La Habana, Cuba.
- Cordero, M. C. (2012). Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa. Revista Griot, 5(1), 50–67. <https://revistas.upr.edu/index.php/griot/article/view/1775>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2021, agosto 13). Fidel, un hombre de ciencia con visión de futuro. Encuentro Virtual Internacional desde el Palacio de la Revolución. Presidencia de la República de Cuba.
- Guevara, V. M. B. (2024). Desafíos en la enseñanza de la Física: Análisis a partir de una revisión bibliográfica. Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar, 8(1), 8702–8715. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9426830>
- Güelman, M. (2024). El método biográfico en las ciencias sociales. Acerca del carácter social y el estatuto de verdad de las experiencias de vida. Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales, (60), 95–116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9253874>
- Mengana Torres, Y. (2014). Estudio del intercambio de agua a través de la membrana en eritrocitos de pacientes con anemia drepanocítica (Tesis de maestría, Universidad de Oriente). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. [https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Lores-Guevara/publication/311962799\\_Estudio\\_del\\_intercambio\\_de\\_agua\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_membrana\\_en\\_eritrocitos\\_de\\_pacientes\\_con\\_Anemia\\_Drepanocitica/links/5865156608ae329d62045472/Estudio-del-intercambio-de-agua-a-traves-de-la-membrana-en-eritrocitos-de-pacientes-con-Anemia-Drepanocitica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Lores-Guevara/publication/311962799_Estudio_del_intercambio_de_agua_a_traves_de_la_membrana_en_eritrocitos_de_pacientes_con_Anemia_Drepanocitica/links/5865156608ae329d62045472/Estudio-del-intercambio-de-agua-a-traves-de-la-membrana-en-eritrocitos-de-pacientes-con-Anemia-Drepanocitica.pdf)
- Miranda, T. T. (2020). En defensa del método histórico-lógico desde la Lógica como ciencia. Revista Cubana de Educación Superior, 39(2, mayo–agosto). <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2179>
- Pedagogía 95. (1995, febrero). Educación y ciencia: Encuentro por la unidad de los educadores latinoamericanos. La Habana.
- Sierra Maestra. (1997, mayo 28). Hacerlo bien, siempre bien. Santiago de Cuba.
- Sierra Maestra. (2000, septiembre 9). Contra arcabuces y caballos, ideas justas. Santiago de Cuba.
- Sierra Maestra. (2001, marzo 10). La ciencia del pueblo. Santiago de Cuba.
- Universidad de Oriente. (1981, septiembre 26). Saber y pensar mucho [Discurso pronunciado en la Clausura del Fórum Científico-Estudiantil de la Facultad Física–Matemática]. Boletín Oficial de la Universidad de Oriente, 5(11), noviembre.
- Villalón García, G. & Fleitas Salazar, C. R. (2009). Cronología del desarrollo de la ciencia y la tecnología en Santiago de Cuba (1518 – 2009). Ediciones Cátedra. Santiago de Cuba.

**Declaración de conflictos de intereses:** El autor declara no tener conflictos de interés.

**Declaración de contribución de los autores/as utilizando la Taxonomía CRediT:** Giovanni L. Villalón García: Conceptualización, Metodología, Investigación, Recolección de datos, Análisis de resultados y Discusión y Redacción del borrador original.

**Declaración de aprobación por el Comité de Ética:** El autor declara que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto la misma implicó a seres humanos.

**Declaración de originalidad del manuscrito:** El autor confirma que este texto no ha sido publicado con anterioridad, ni ha sido enviado a otra revista para su publicación.