

## **Recuerdos de Carlos Graef Fernández**

***Octavio Obregón\****

En enormes cuadernos de los que se utilizan en el Registro Civil para anotar bodas y otros eventos, Carlos Graef, muy destacado Físico mexicano escribió sus cálculos, notas de clase y colectaba, en éstos, además artículos que le interesaban; hemos copiado los cuadernos de Graef en el orden que él los tenía y los ponemos a disposición de aquellos posibles interesados.

Estos cálculos, notas de clase y reflexiones de Carlos Graef Fernández, me fueron cedidos por mis amigos, Alicia y Carlos Graef, hija e hijo de Carlos Graef, con generosidad. Redactar mi breve presentación (además de las de Alicia y Carlos) me condujo a una encrucijada como antes le había pasado al gran amigo, colega y compañero de Carlos Graef, también ya fallecido, Alberto Barajas, brillante matemático (anexamos aquí lo que escribió en homenaje a Carlos Graef). Fue una tarea que por razones similares a las de Alberto Barajas se me presentaba casi imposible de cumplir y más

habiendo escrito sobre Carlos Graef, un conferencista tan brillante y culto como fue don Alberto y otros expositores no menos atinados y destacados como los físicos Juan Manuel Lozano (ya fallecido) y Alfonso Mondragón. También más adelante se encuentran artículos de ellos en homenaje a don Carlos.

Fui estudiante de Carlos Graef en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, sus clases como sus conferencias eran de una claridad y profundidad, en los conceptos, única. Antes de continuar debo mencionar lo ya comentado por don Alberto; es imposible transmitir a otros como era cierta persona, sobre todo si estos últimos nunca ni siquiera la vieron, escucharon o saludaron. Pero, aun conociendo o habiendo conocido a alguien y coincidiendo en diversas apreciaciones sobre esa persona, cada gente que lo trató, observa y construye de manera especial y muy propia su apreciación sobre el personaje en cuestión.

Habiendo advertido lo anterior, no encuentro otro camino que, con cierta torpeza, contar algunas de mis impresiones sobre don Carlos y mi relación de 21 años con él.

En 1967 llevé un curso de Relatividad con Carlos Graef. Él había sido profesor de mis maestros, fundador y director de prácticamente todas las Instituciones que existían en Física en el país; contaba con gran prestigio, así me sentía un poco cohibido de llevar un curso con este personaje, esta sensación duró quizá sólo unos minutos pues la calurosa, simpática, amable e inteligente personalidad de Graef se encargaba de inmediato de cautivar a su auditorio y de hacerlo sentir muy cómodo en sus clases, además era un deleite disfrutar de sus exposiciones, de su habilidad y brillantez para comunicar lo esencial de las ideas. El tema de la Gravitación me cautivó y Graef y Barajas trabajaban en la teoría propuesta por el célebre matemático George D. Birkhoff, así pedí a Don Carlos que me asesorara la tesis de licenciatura; él amablemente accedió. Muy pronto me encontré ocupando su oficina y su escritorio en el octavo piso de la entonces torre de Ciencias, enfrente de la oficina del director del Instituto de

Física, el Dr. Fernando Alba, buen amigo de Carlos Graef. En otro escritorio, en la misma oficina, estaba Guillermo Aguilar Sahagún, quien me ayudó con dudas respecto a algunos aspectos de la teoría necesaria para elaborar mi tesis. Años más tarde, Guillermo se dedicó a la Materia Condensada, otra especialidad en la Física. Desde luego, Carlos Graef acudía con frecuencia a la oficina y discutíamos sobre mi trabajo. En aquella época, él dedicaba una buena parte de su esfuerzo al entonces Instituto Nacional de Energía Nuclear (hoy dividido en tres instituciones; la de investigación es el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares) que él, con Alberto Barajas y el Dr. Nabor Carrillo (ya fallecido), habían iniciado.

Al terminar mi trabajo de tesis me interesé por continuar con el doctorado en el extranjero; había dos excelentes grupos en Relatividad General en Alemania. Don Carlos estuvo muy pendiente de mi elección y me apoyo para lograr ir becado a Alemania. Inicié mi doctorado en la Universidad de Freiburg y lo concluí en la Universidad de Konstanz, en Relatividad General. Trabajé en Cosmología, en algunos aspectos matemáticos y astrofísicos; el Universo y algunos

objetos estelares son el "laboratorio de la Gravitación". Así, al regresar a México me integré al Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con el decidido y amable apoyo del director, Dr. Arcadio Poveda, muy destacado astrónomo. Después de un año en el Instituto de Astronomía, en 1974 se funda la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Unidad Iztapalapa es dirigida por el Rector Dr. Alfonso Fernández, ex Director del Instituto de Física de la UNAM y extraordinario promotor de la Ciencia en México. Alfonso Fernández le pide a Carlos Graef que lo apoye para formar la División de Ciencias Básicas e Ingenierías; a Física se integran destacados colegas como Leopoldo García Colín y Fernando del Río. Me entero de que la UAM, estando en etapa de formación, ofrece una oportunidad para plantear proyectos nuevos y me interesa y decido explorar y finalmente consulto con Don Carlos la posibilidad de que me contraten, él me ofrece su apoyo y se lo planteamos a Alfonso Fernández. El Dr. Fernández me comunica que con gusto me contrata. Lo primero que hice fue comentarlo con Arcadio Poveda, quien era un buen amigo de Alfonso Fernández y estimaba y respetaba a Carlos Graef. No se mostró entusiasta de que yo emprendiera la

aventura de irme a una Institución nueva, cuyo destino en aquel entonces, era incierto. Ante mi insistencia en abandonar la UNAM e iniciar este otro camino, me deseo suerte.

Con el apoyo entusiasta y decidido de don Carlos, fundamos un grupo en la especialidad de Gravitación. Los investigadores en este ramo en la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa (UAMI), gozan hoy de prestigio nacional e internacional.

Mis discusiones en Física con don Carlos en la UAMI fueron enriquecedoras. Para mí, don Carlos no fue el hombre de los detalles del cálculo específico en un particular problema de Gravitación, aunque desde luego los hacía, sino el hombre crítico con visión que entendía lo que era fundamental. Pienso que su cultura en otras áreas, no sólo la Física, le permitía abstraer de una manera más general y señalar aspectos importantes y cruciales.

Recuerdo a este hombre frondoso y fuerte, con especial cariño y aprecio; generoso, simpático, con una risa, más bien carcajada sonora y franca. Expositor extraordinariamente culto y hábil. Sabía contagiar su entusiasmo en particular por la Física.

Don Carlos, escribió varios exitosos trabajos sobre rayos cósmicos y dedico sus mayores esfuerzos a la teoría de la Gravitación propuesta por George D. Birkhoff. Es interesante mencionar que otros de los físicos mexicanos consagrados (ya fallecidos), don Manuel Sandoval Vallarta y Marcos Moshinsky, publicaron por separado cada uno de ellos un trabajo en teoría de Birkhoff. Sus trabajos científicos y otros fueron recopilados por José Luis Fernández Chapou y por Alfonso Mondragón.

La teoría Birkhoff ha caído en desuso y la Relatividad General de Einstein se reconoce como la teoría correcta, en ella trabajamos los que actualmente nos dedicamos al campo de la Gravitación. Como dice Charles W. Misner (un prestigiado científico en este campo y uno de los tres autores junto con John Archibal Wheeler y Kip S. Thorne del quizá más prestigioso texto en Relatividad General “Gravitation”), existe una ecología de las ideas, es decir sobreviven las que más se adaptan. Para conocer más sobre Carlos Graef referimos al lector a los anexos a las copias de los cuadernos de Graef donde se encuentran tres artículos en homenaje a Carlos Graef, escritos por Alberto Barajas, Juan Manuel Lozano y el mismo Don Carlos, la Introducción a la colección de trabajos de Carlos

Graef y otro homenaje, en inglés. Estos dos últimos escritos por Alfonso Mondragón.

\*Dr. Octavio José Obregón Díaz, Investigador del Departamento de Física de la División de Ciencias e Ingenierías Campus León, Universidad de Guanajuato. Miembro del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia.