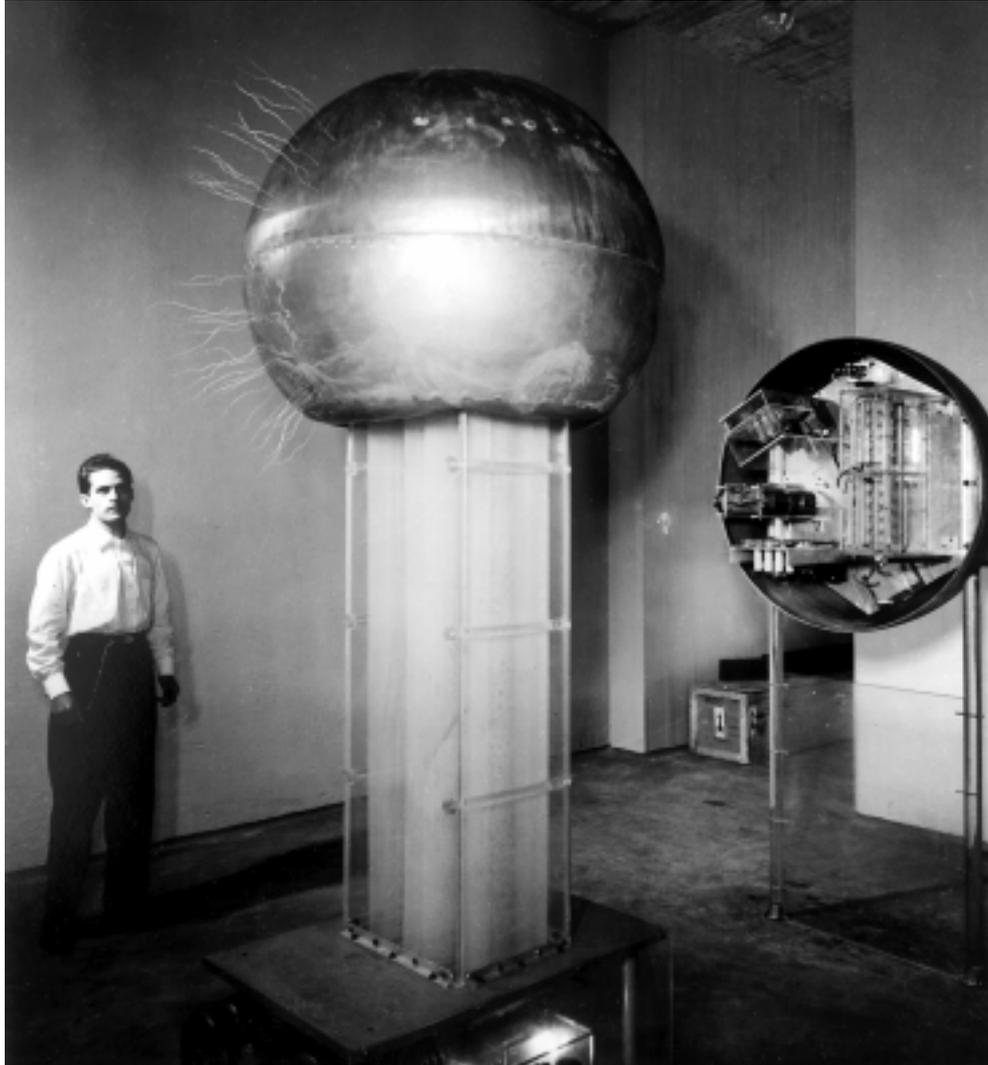


# TESTIMONIOS DE LA GÉNESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Archivo Gráfico del Instituto de Física de la UNAM.



Laboratorio de Van der Graff

## F r a n c i s c o   C e p e d a

**E**n la creación de la facultad de ciencias participaron múltiples actores: profesores, alumnos que se convirtieron en maestros aún sin haber terminado la carrera, y funcionarios de diferentes ni-

veles. Este texto, que es parte de una investigación más amplia acerca de la historia de la Facultad de Ciencias, recoge algunos testimonios de quienes vivieron aquella época y nos narra distin-

tas vivencias y opiniones al respecto.

Empecemos con uno de los maestros de la Escuela de Altos Estudios y de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, alumno y compañero de Sotero Prie-

to y primer mexicano que recibió la beca Guggenheim en el área de matemáticas, Alfonso Nápoles Gándara: “En ingeniería me tocó un profesor que es el que más impresión me ha dejado: don Sotero Prieto, matemático. Al alumno que le veía vocación le ayudaba; sus clases eran realmente para formar al alumno.” En ese entonces “no había otra escuela donde enseñaran matemáticas, después de la preparatoria; las únicas escuelas que había en donde se podía encontrar algo más de matemáticas eran Ingeniería y Arquitectura; yo fui a la primera no tanto por la vocación de ingeniero, sino por las matemáticas, pero eran dos años los que existían de matemáticas”. No había gusto, interés, no había patrocinio para las matemáticas; se consideraba un artículo de lujo que no valía la pena; no había obras de ingeniería grandes, las obras grandes las hacían extranjeros: ferrocarriles, presas; todavía no existían estos centros de ingeniería que hay ahora. Los principales ingenieros que fueron alumnos míos comenzaron a trabajar después”.

Al recibir la beca Guggenheim, Nápoles Gándara se trasladó al Massachusetts Institute of Technology a estudiar matemáticas superiores. Durante año y medio cursó materias desconocidas en México, las cuales, por intermediación suya, se empezaron a impartir en el país en 1932: cálculo vectorial, cálculo de números complejos, análisis, cálculo tensorial absoluto, investigación de cálculo, funciones analíticas, geometría diferencial, probabilidad e historia de las matemáticas, entre otras.

En 1932, cuando el maestro Nápoles regresó de Estados Unidos, Antonio Caso, entonces director de la Escuela de Filosofía y Letras, le pidió que comenzara a formular un plan para impartir las clases de física y matemáticas independientes de Ingeniería, que no tuviera que ver con ella; un plan de estudios que satisficiera la necesidad de la materia misma y no las necesidades de Ingeniería. Junto con Sotero Prieto, Alfredo Baños y otros, Nápoles

Gándara se hizo cargo de la enseñanza de la física y las matemáticas a nivel superior con programas y planes de estudio bien establecidos.

Los alumnos fueron pocos, ocho o diez, algunos de ellos eran normalistas y otros “alumnos de ingeniería con vocación por las matemáticas”, quienes después destacarían como ingenieros, físicos o matemáticos. En 1933 llegaron a esos cursos Carlos Graeff Fernández y Alberto Barajas.

Fue en el verano de 1934 cuando el maestro Nápoles gestionó la visita de D. J.

*En los treinta se decía que había el propósito de desaparecer a la Universidad; tenía un patrimonio muy pobre y se le disminuyó, el rector tuvo que disminuir su sueldo y también el de los profesores.*

Struick con la ayuda de la Sociedad Científica Antonio Alzate y con los fondos proporcionados por el secretario de Educación Pública Narciso Bassols. Al respecto, Nápoles Gándara cuenta que “había muchas dificultades en México con la Universidad, por ahí se decía que había el propósito de hacerla desaparecer, que tenía un patrimonio muy pobre y creo que se le disminuyó; el rector tuvo que disminuir su sueldo y también el de los profesores. En esas circunstancias no era posible pedir dinero para traer un profesor extranjero, ¡pero había necesidad de hacerlo!”

A pesar del distanciamiento con la Universidad, Nápoles Gándara y sus compañeros lograron convencer al gobierno. “Las conferencias de Struick gustaron tanto que en ese año de 1934 se planea con la Rectoría de la Universidad la formación de una Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, que no estuviera en Filosofía y Letras, sino que tuviera cierta libertad y más asociación con la ingeniería y la química”. Durante la rectoría de Gómez Morin se inició el diseño de la nueva estructura de la Universidad. Un punto

fundamental de esta propuesta era que se incluyeran cuatro corporaciones integradas por varias escuelas y facultades. Una de ellas era la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, que fue aprobada el 21 de enero de 1935, ya en la rectoría del doctor Fernando Ocaranza.

En la nueva estructura universitaria se estableció el nombramiento de jefes de grupo de las áreas académicas, novedosas unidades concebidas como rectoras, organizadoras e impulsoras de la enseñanza y la investigación en áreas específicas del conocimiento, pero independientes de las escuelas. A don Sotero Prieto, desde el año de 1934, lo nombraron jefe de grupo de matemáticas, tanto para Ingeniería como para toda la Universidad, por lo que tenía la responsabilidad de integrar varias materias que se ofrecían en esta disciplina. La novedosa estructura se prestaba a las fricciones con las

escuelas y facultades. Nápoles Gándara señala que “hubo una pugna, seguía esa oposición a la matemática de personas que creían que ésta no tenía realmente una gran fuerza de ser; que decían que la matemática superior era nada más cosa de lujo. La matemática elemental seguía atendándose en ingeniería, de acuerdo con sus necesidades”.

Sin embargo, los ingenieros tenían presencia dentro y fuera de la Universidad, es decir, eran más políticos. Los consejeros universitarios por la Facultad de Ingeniería, Ignacio Avilés, director de la misma, y Ricardo Monges López, impulsieron su proyecto en el que supeditaron bajo su dirección el área de matemáticas, a pesar de que la concebían diferente a los matemáticos. Aun en la actualidad existe esa discusión sobre la orientación de esta área de estudio.

Así, al respecto de la creación de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, el maestro Nápoles Gándara cuenta que “hubo oposición contra la formación de esa Escuela. No creían que el Departamento de Física y Matemáticas mereciera el nombre de escuela para dar, indepen-

dientemente, clases de física y matemáticas. Pero con este movimiento donde intervino mucho la política, lograron en el Consejo Universitario que el rector aprobara —por esta única vez, según se dijo— que el director de la Escuela de Física y Matemáticas fuera el director de la Facultad de Ingeniería —Ignacio Avilés.

Don Sotero Prieto recibió con esto una gran decepción. Él era la persona indicada para dirigirlo, pero no era ingeniero y fue una de las cosas que más sirvió a esas personas para que don Sotero no quedara como jefe”.

El plan de estudios elaborado por don Sotero Prieto fue muy criticado por los opositores. “Los dos primeros años de la Facultad eran igual para todos —continúa Nápoles—, para ingenieros, químicos y físico-matemáticos. Esto no era novedad, así era en Estados Unidos, así era en el MIT. Se planeaba que hubiera una preparación científica físico-matemática básica, elemental y después cada escuela vería si tendría necesidad de alguna otra materia, pero sirvieran no nada más para lo que quería Ingeniería”.

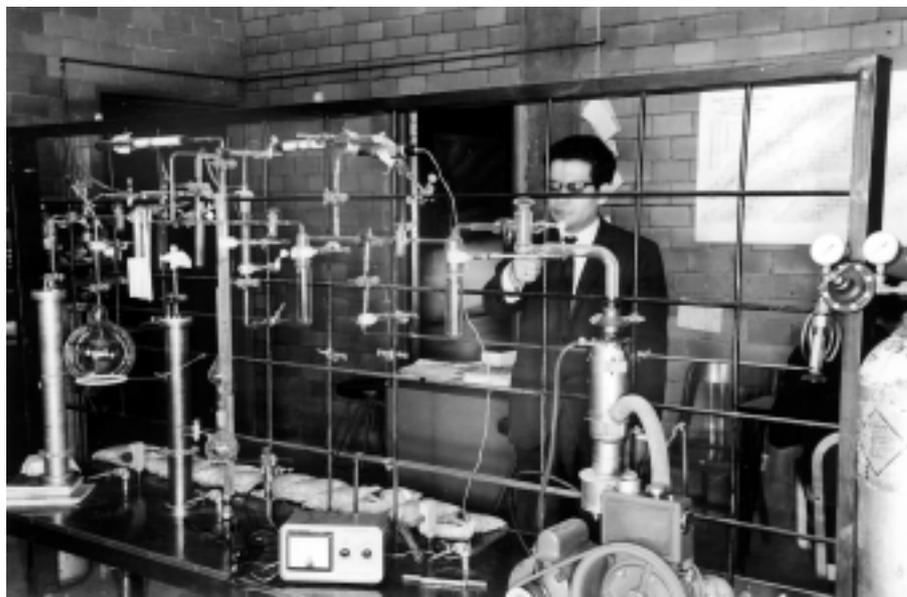
Al iniciar los cursos, en 1935, se contó con profesores como Carlos Graef, Alberto Barajas, Bruno Mascalconi y Nabor Carrillo. Amparándose en cierta ambigüedad del proyecto, la Facultad de Filosofía y Letras conservó la administración de los nombramientos de maestrías y doctorados en física y matemáticas.

Las fricciones con los ingenieros continuaron, en particular, por una diferente concepción de las matemáticas y hasta por la escasez de salones. A los ingenieros les parecían excesivas las matemáticas que requerían cursar y les molestaba el alto índice de reprobados. Quizá quien más sufría por estos hechos y por el desaire de que había sido objeto era don Sotero Prieto, pues el no haber sido nombrado titular de esta área, las críticas a su plan de estudios, la presión para disminuir la cantidad y calidad de las matemáticas para los ingenieros y algunas fricciones menores con los alumnos de ingeniería, le produjeron, primero una gran decepción, después irritación y finalmente una tragedia.

En ese mismo año de 1935, precisamente el 22 de mayo, con cincuenta años de edad, se quita la vida ante el asombro de todos. Aunque los testimonios hablan de muchas conjeturas, familiares y personales, nadie de los que vivieron ese momento descartó que lo que sucedía alrededor de la Escuela de Física y Matemáticas fuera un factor para la trágica determinación tomada por el maestro de todos los matemáticos del momento. La muerte de don Sotero Prieto fue una terrible pérdida que nunca la olvidaron quienes la vivieron.

Al año siguiente, al desaparecer las jefaturas de grupo, nombraron jefe de esta área al ingeniero Ricardo Monges López, quien “mandó a varios a que se doctoraran en los Estados Unidos, y él mismo pidió licencia para ir a ese país a ver cómo se manejaban las escuelas superiores. A

suficiente. Desde mediados de año los directores de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas y el recién creado Instituto de Física y Matemáticas, iniciaron las gestiones ante las autoridades para la creación de la Facultad de Ciencias, como institución independiente. “Y entonces, Monges López llamó a Caso, a Baños, a mí y a otros —cuenta Nápoles Gándara— para presentar un oficio al Consejo Universitario para fundar la Facultad de Ciencias, y se fundó ese mismo año de 1938”. Aprobada la iniciativa, Ricardo Monges López quedó como director, y el maestro Nápoles como jefe de clases de matemáticas. Así se completaba un ciclo de la ciencia en México para iniciar otro, aunque la facultad aún no tenía edificio propio, ya que seguía instalada en la primera “casa de la ciencia en México”: el Pala-



Laboratorio de Moreno y Moreno Augusto, 1955-1958

Archivo Gráfico del Instituto de Física de la UNAM.

su regreso quiso hacer una escuela, ya como escuela de ciencias”.

A pesar de todo, durante 1936 y 1937 continuó la ampliación de cursos de matemáticas, aunque la Escuela de Física y Matemáticas no diera títulos, ya que este trámite aún lo realizaba Filosofía y Letras.

Ya en 1938 eran varias las voces que expresaban la necesidad de que México tuviera una Facultad de Ciencias. Con ello, mostraban que lo que existía no era

cio de Minería, todavía ocupada por los ingenieros, como inquilinos principales.

#### LA IMPORTANCIA DE LA FÍSICA TEÓRICA

En 1933 uno de los alumnos de aquellas clases en la Facultad de Filosofía y Letras reorganizadas por Nápoles Gándara y Sotero Prieto, habría de convertirse en un destacado actor de la Facultad de Ciencias. Carlos Graeff Fernández representa

la nueva generación, después de Nápoles Gándara, que hace las veces de eslabón de continuidad.

Graeff Fernández se inscribió en la Facultad de Ingeniería en 1931, todavía en los tiempos en donde andar sin sombrero era una falta grave, como asistir descalzados hoy día, según su propio comentario. Él también ingresó a dicha facultad porque era donde se cultivaban la matemática y la física. El maestro Graeff se inscribió en la carrera de ingeniero petrolero “porque pensé que, siendo México un país petrolero y viéndose que en el porvenir íbamos a tener que manejar nuestros propios recursos petroleros, pensé que esa carrera era de futuro y que ahí tendría oportunidad de satisfacer mis deseos de estudiar física y matemáticas más profundamente”.

En el Departamento de Física y Mate-

de aquel Departamento de Física y Matemáticas era clara porque no había laboratorios y sólo se recibían las materias especiales de los maestros mencionados.

El maestro Graeff al referirse a los ingenieros, afirma: “claro que ellos sentían la necesidad de que hubiera, de que se cultivara la física y las matemáticas de alto nivel teórico, para tener ellos dónde consultar”. Eran muchos los interesados haciendo obras de ingeniería civil, que sentían el atraso y así lo expresaban. Sí, había la presión porque se desarrollara en México la física y las matemáticas”.

La Academia Antonio Alzate es clave en esta historia. “Ahí, en la Alzate nos asomábamos a lo que pasaba en el mundo”. De hecho, esa Academia se convirtió en el enlace con el Instituto Tecnológico de Massachussets, ya que a ella asistía Ma-

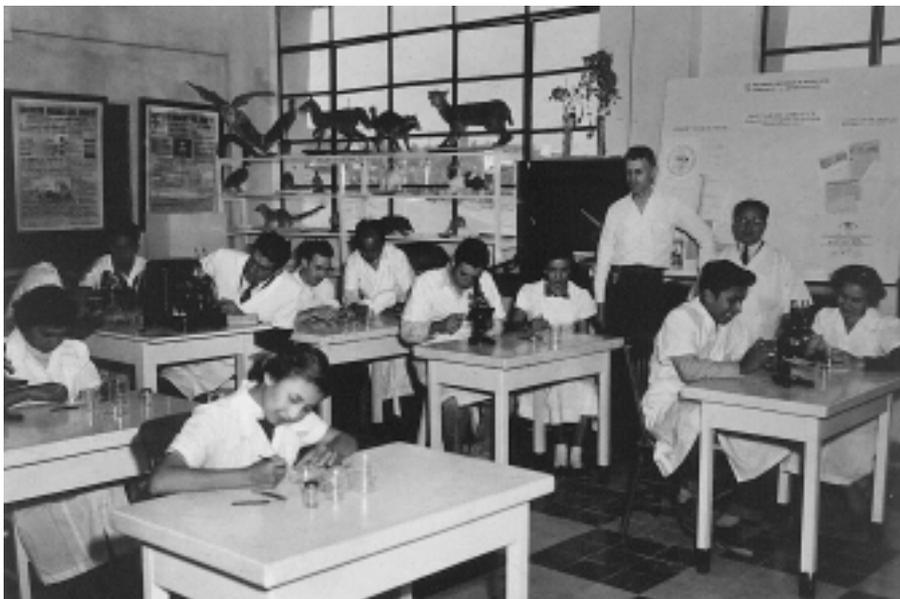
director de tesis sobre órbitas periódicas en la radiación cósmica primaria.

En este contexto, la necesidad de crear una Facultad de Ciencias independiente parecía inevitable, como lo señala Graeff: “En primer lugar el ejemplo del extranjero. Luego la tendencia de separarnos de la Escuela de Ingenieros que veía en nosotros un apéndice que debía cultivar lo que a ellos les interesaba. La física no es nada más la física que el ingeniero necesita; aunque ellos tenían conciencia de que requerían más de lo que se les enseñaba, pero no cualquier rama de la física les interesaba. Ellos querían desarrollos en elasticidad e hidráulica ligadas a presas y canales, que se les ha dejado a ellos, porque el físico tiene otras prioridades; para un desarrollo vigoroso de las ciencias se necesitaba la separación”. Con la creación de la nueva Facultad de Ciencias también se iniciaría la era que dejó atrás el uso del sombrero que tanto le incomodaba al maestro Graeff.

#### LA ATRACCIÓN POR LAS MATEMÁTICAS

Compañero de Graeff, Alberto Barajas también fue alumno del Departamento de Física y Matemáticas. “Recuerdo el conflicto personal cuando entré a la Escuela de Ingenieros, en que por un lado me encontraba con las clases de Sotero que eran totalmente fascinantes, y por otro lado las materias ingenieriles, muy mal dadas, muy decepcionantes; acababan con el poco gusto que se pudiera tener por la ingeniería civil”.

“Entonces había una rebeldía muy clara contra el sistema educativo que no nos permitía seguir auténticamente nuestra vocación más urgente”. Ante estas carencias, un muchacho “se sentiría sumamente frustrado porque el ambiente no le permite seguir su vocación. Era lo que sentíamos todos los muchachos que teníamos vocación científica, al ver, al estrellarnos contra los planes de estudio, en que de ninguna manera se nos daba la oportunidad de desarrollarnos. Esta desesperación que sentíamos muchos no aparece en los planes de estudio, ni hay ninguna cons-



E. Caballero en el salón de clases

máticas tomó clases con Sotero Prieto, Nápoles Gándara y Mariano Hernández, además de las materias de ingeniería para completar el programa de la carrera de físico-matemático. “Sí, había muchos ingenieros que querían profundizar, pero personas que querían seguir la carrera de físico-matemático, que era lo que nos hubieran dado de título si terminábamos, éramos dos: Alberto Barajas y yo. Fuimos los primeros alumnos”. La insuficiencia

nuel Sandoval Vallarta, quien, siendo profesor de dicha institución estadounidense, pasaba los veranos en México haciendo labor académica. “Yo expuse una vez en la Alzate, estando él presente y al final me dijo si quería estudiar en Estados Unidos”, comenta Graeff, quien en 1937 obtuvo la beca Guggenheim por recomendación de Sandoval Vallarta, que también habría de ser su maestro de física de altas energías y rayos cósmicos, así como su

tancia, la vivíamos; o sea que algunas gentes se sentían tan desesperadas como yo, pero no quedó nada escrito, simplemente se puede platicar”. “Fue esa desesperación la que empezó a producir en el ambiente ciertos cambios. Entramos a Ingeniería; tomamos las clases con Sotero; Sotero vio que había un grupo de entusiastas; propuso crear unos cursos superiores de matemáticas; y así se estableció el departamento correspondiente dentro de la Escuela de Ingenieros, que fue simplemente para dar salida a esas inquietudes. Por supuesto que no había planes de estudio sistemáticos, ni títulos”.

“La situación psicológica nuestra era muy distinta, entonces no aspirábamos ni a constancias, ni siquiera a inscripciones regulares. Aspirábamos ferozmente a oír hablar de matemáticas superiores a algunas gentes que las conocieran y el único que las sabía en México era Sotero y posteriormente Nápoles Gándara. Entonces fue una verdadera pasión la asistencia a esos primeros cursos de matemáticas superiores que se dieron dentro de la escuela de ingenieros, en el Departamento, y que son el germen de la Facultad; pero un germen todavía muy caótico, muy amorfo, nadie tenía ideas claras de a dónde iban a desembocar esos esfuerzos”.

Además de los cursos de geometría analítica, cálculo diferencial e integral que impartían en la preparatoria, y uno de historia de las matemáticas que se ofrecía en la Facultad de Filosofía, los temas que se abordaron tenían que ver con el álgebra, las funciones analíticas, las funciones de variable compleja, la mecánica superior y las probabilidades. Estos cursos se tomaron en el Palacio de Minería, como un embrión de lo que sería posteriormente la

Facultad de Ciencias. Pero en 1935 “se suicida Sotero Prieto y nos quedamos totalmente en alta mar, náufragos; sin profesor. Fue un *shock* nervioso espantoso; para mí fue traumatizante porque pocos

pleta; no íbamos a regresar a Ingeniería, a olvidarnos de las matemáticas”.

Por eso “creo que muchos sentíamos que ya como parte de Ingeniería era poca cosa para la ciencia y que debería hacerse



El doctor Teófilo Herrera impartiendo clase

días antes había estado con nosotros dándonos clase a Graeff y a mí, y lo habíamos visto de buen humor. Cuando fuimos a la Delegación y lo vimos allí muerto fue una impresión espantosa”.

El hueco que dejó el maestro Sotero, apunta Barajas, “no se llena nunca. Él fue una personalidad única; la influencia que

una escuela especializada para enseñar matemáticas y física. Creo que estaba en el ánimo de muchas gentes la idea de que se creara una Facultad de Ciencias”.

Esta idea alguien tenía que concretarla; alguien que quizá no fuera el mejor preparado teóricamente pero sí el más adecuado de acuerdo a las circunstancias. Entonces,

*Lo que sentíamos todos los muchachos con vocación científica, al estrellarnos contra los planes de estudio, era que no nos daba la oportunidad de desarrollarnos.*

tuvo Sotero en sus discípulos creo que no la hemos tenido ninguno de nosotros; la pasión desesperada, la desesperación con que veía las condiciones de México no la hemos sentido ninguno de nosotros. Siento que Sotero estaba haciendo un esfuerzo sobrehumano para enseñarnos, le preocupaba muchísimo. Una vez que faltó Sotero vimos que de algún modo teníamos que realizar la obra que dejó incom-

“el que movió los hilos dentro del Consejo Universitario para que se viera con simpatía la iniciativa fue Monge López. Era el más activo políticamente y con el apoyo entusiasta de Caso, de Ocaranza, de Baños y de Ochoterena como biólogo”, logró el consenso para que la creación de la Facultad de Ciencias fuera aprobada.

El logro, más allá de las personas, se “recibió con gran entusiasmo, creo que

gusto mucho la idea. A los que andábamos de naufragos era como ver tierra firme al final. Tener una casa propia donde estudiar, donde desarrollarse, donde actuar, donde hacer prosélitos, en fin, ya sen-

dentro de Ingeniería, en el caso de la biología su desarrollo fue más complejo y diverso, ya que esta disciplina estaba relacionada con Filosofía y Letras, Medicina, Veterinaria, la Preparatoria Nacional,

doctor Antonio Caso manifestó que él deseaba que la Facultad de Filosofía se dedicara exclusivamente a la filosofía, la historia y las letras y recobrar su antiguo nombre". Caso aceptó el desmembramiento porque dentro de Filosofía y Letras el área científica había tenido tropiezos y los biólogos quedaban un tanto aislados; además de que a Caso no le gustaba el nombre que la facultad había adquirido. Lo de "Filosofía y Letras y Estudios Superiores", según señala el biólogo Juan Luis Cifuentes "le molestaba porque él decía que la filosofía también eran estudios superiores, y por esta razón él, más que nadie, presionó a los biólogos para que se pasaran a la nueva facultad". Y así fue de acuerdo con el proyecto aprobado, pero en la práctica los biólogos continuaron separados hasta los cincuenta,

época en la que se reunieron con los físicos y los matemáticos en sus instalaciones de Ciudad Universitaria. Ellos tomaban clases en el edificio porfiriano de Ezequiel Montes 115, "salvo las clases de bioquímica y algunos laboratorios que tomábamos en la Casa del Lago, en el Bosque de Chapultepec, donde en ese entonces estaba el Instituto de Biología", a decir del maestro Cifuentes, quien fue el primer biólogo que asumió la dirección de la Facultad de Ciencias, en junio de 1973; antes, sólo los físicos y los matemáticos habían ocupado la dirección y, de hecho, eran ellos los que tomaban las decisiones. En esa época la facultad ya existía, pero en el aspecto operativo las carreras aún estaban separadas, al grado de que los estudiantes y maestros se veían solamente en las ceremonias o en las elecciones comunes.

Estas fueron las causas que provocaron que los biólogos tuvieran menor peso en la creación de la facultad. Sin embargo, su participación fuera de la Universi-

tíamos que México entraba al estudio de la ciencia en serio, con una institución digna y apropiada".

"A mí lo que me parece más interesante de toda esta época es lo que no está escrito, lo que simplemente vivimos algunas gentes, lo que pasó, y es difícil describirles y difícil que lo entiendan las nuevas

*Decían que la matemática superior era nada más cosa de lujo. La matemática elemental seguía atendándose en Ingeniería, de acuerdo con sus necesidades.*

generaciones. De hecho lo que sucedió fue un milagro; yo no me estaba dando cuenta de que estaba pasando un milagro, pero visto en la perspectiva de los años lo que ocurrió fue un ¡milagro inexplicable!"

#### EL AISLAMIENTO DE LA BIOLOGÍA

Mientras que la física y las matemáticas, según quedó expuesto, se desarrollaron

la Normal de Maestros, la Secretaría de Agricultura, Sanidad Vegetal y Animal; Salubridad y otras dependencias oficiales.

Al interior de la Universidad, la biología tuvo mayor éxito que otras áreas, lo que permitió que permaneciera dentro de la Escuela de Altos Estudios, primero, y posteriormente, en Filosofía. Ésa es una

de las razones de por qué Caso participó en el proyecto de creación de la nueva facultad.

A decir de Monges, "el doctor Caso estuvo completamente de acuerdo con esta proposición y así lo expresó públicamente en un discurso que pronunció en el Anfiteatro Bolívar, con motivo del aniversario de la fundación de la Universidad". En otro testimonio agregó que "el



M. del Campo, E. Caballero, Sokolov, Ochoterena, Bravo, Sámano, de Lille, Ancona y Ruiz Oronoz en la Casa del Lago.



La maestra Leonila Vázquez en práctica de campo

dad fue más extendida, ya que la intervención temprana en la docencia y el carácter propio de la biología como disciplina de campo, que obliga a estar en contacto con la naturaleza, influyó para que los biólogos se relacionaran más con lo que acontecía en el país.

De hecho, ante estas circunstancias pueden apreciarse al menos dos grandes tendencias, es decir, dos desarrollos o quizá, en otras palabras, dos escuelas dentro de la biología en México de este siglo. Ambas con importante influencia en el ámbito educativo, pero con diferencias de concepción y de actuación. La primera, considerada heredera de la tradición biológica, tuvo menos influencia en los primeros años de la facultad porque estuvo más comprometida con la dinámica social, tanto en las luchas ideológicas y políticas como en la práctica de campo y las necesidades ligadas con los problemas de salud, alimentación, educación y productivas en general, así como en la conservación en el medio ambiente, cuyo principal representante fue Enrique Beltrán; y la segunda, más ligada con el academicismo universitario, encuadra particularmente con la etapa idealista de la Escuela de Altos Estudios en filosofía y, durante muchos años, con el Instituto de Biología, fundado en 1929 al desmembrarse la Dirección de Estudios Biológicos. Sus líderes, entre los que destacan Isaac Ochoterena, igual que en la otra tendencia, también participaron en los traba-

jos educativos de organización y formación de cuadros docentes y de investigación fuera de la Universidad, aunque en menor medida.

De esa última tendencia se conformaron dos grupos antagónicos, cuya rivalidad influyó en la Facultad, en el Instituto y hasta en las sociedades gremiales. Posteriormente, en la década de los cincuenta, se desprendió un importante grupo encabezado por la doctora Amelia Sámano, que chocó con el liderazgo rígido de Isaac Ochoterena, director del Instituto de Biología, y tomaron el control del poder dentro del Departamento de Biología de la facultad.

#### UN DARWINISTA JACOBINO

“Mi vocación nació en la primaria, tenía una maestra que quería su materia y nos enseñaba algo de zoología y de botánica, con unas láminas muy bonitas, por lo que decidí seguir en esto”, cuenta Enrique Beltrán, alumno del maestro Alfonso L. Herrera y actor de primera fila de los acontecimientos aquí narrados. Se inscribió en 1920 en la Escuela de Altos Estudios, donde, por sus méritos como estudiante, al año siguiente fue nombrado ayudante en el curso de botánica, y continuó su labor como estudiante y profesor, hasta terminar en 1925 cuando la Escuela cierra argumentando motivos económicos. “Cuando yo acabé, la Uni-

versidad se había puesto muy reaccionaria y en la Escuela de Altos Estudios había algunos profesores de izquierda, por ejemplo, en Ciencias Naturales estaba el maestro Herrera y yo mismo. Había surgido un grupo fuerte de izquierda y querían acabar con él y usaron un pretexto muy justificado, de que era muy cara la Escuela, dado el número de gentes que producía, así que decidieron cerrarla en 1925. El responsable de este asunto fue Antonio Caso, que era enemigo rabioso de la ciencia”. A pesar de que los profesores ofrecieron dar las cátedras sin sueldo, la decisión ya estaba tomada y se consumó de acuerdo a lo programado. Después de un año, “con lo cual, quienes habíamos sido maestros perdíamos nuestros derechos, crearon la Facultad de Filosofía y Letras de Altos Estudios y Normal Superior. Incluía todo lo que había tenido Altos Estudios, humanidades y ciencia, es decir, era prácticamente la misma escuela, nada más que purgada para sacar a todos los que nos querían correr y para meter a otros. Por ejemplo, meter a Ochoterena, que no había logrado entrar. Ochoterena tenía cierta animadversión por mí, desde luego porque era alumno de Herrera, a quien odiaba. Ochoterena, Ocaranza y Elíseo Ramírez eran los tres que habían trabajado a las órdenes del maestro Herrera, quien fue el que les dio el primer empujón, metiéndolos a la Dirección de Estudios Biológicos. Pero ellos eran un poquito ‘alborotadorcillos’ y se confabularon para sacar al maestro Herrera de la Dirección de Estudios Biológicos y poner a Ocaranza, formando un triunvirato. Pero claro, el que tiene el poder político es el que gana, así que teniendo en ese momento el maestro Herrera corrió a los tres y le tomaron un odio rabioso”.

Metido en la política de los años veintes, Beltrán crea la Liga Anticlerical Revolucionaria, que, además de publicar el periódico *La Sotana*, realizaba actos políticos radicales con independencia del gobierno, al grado de ser acusado de agitador con ilegales ideas comunistas, situación que lo llevó a ser encarcelado en la

prisión de Belem. “Nosotros enfocábamos la lucha sobre cuál era el papel de la Iglesia frente a los problemas sociales; si estaban con los obreros o si con los hacendados y patronos; entonces, eso no era anticlericalismo solamente; eso era comunismo; y en alguna ocasión lograron agarrarme más comprometido y fui a dar a Belem. Allí me abrieron proceso por alteración del orden público, injurias al presidente, agresión a la autoridad, motín, subversión social. Pasé tres meses y logré salir bajo fianza”.

En la conformación de sus ideas, Beltrán señala la influencia del momento en México y la herencia de su padre que “tenía toda la formación del liberalismo jacobino, era bastante anticlerical, tenía retratos de Lamarck, Spencer, Darwin”. Además “desde mediados de 1913, tuve la oportunidad de ser testigo del desarrollo de la Revolución, por la que siguió aumentando mi simpatía, especialmente por su lucha contra la Iglesia, lo que puede considerarse reflejo del jacobinismo paterno”. La lucha social me dio la oportunidad de interesarme por el marxismo y eso me ayudaba mucho para mis interpretaciones biológicas e inclusive tengo publicado un libro de biología marxista”.

Al salir de la cárcel, libre bajo fianza, Beltrán decidió salir del país para continuar sus trabajos sobre biología marina iniciados en la Estación de Biología Marina, en Veracruz, creada en 1926 por él mismo, como parte de sus trabajos en la Dirección de Estudios Biológicos, a cargo de Alfonso L. Herrera. “En ese tiempo salió la beca Guggenheim, llegó a mis manos, en la Preparatoria, un esqueleto de solicitud, me entere, y la pedí, porque decían que era para realizar investigaciones o terminar obras que no se pudieran hacer en el país, pero que sirvieran a su economía; y yo estaba en ese caso porque no teníamos ni las colecciones, ni la literatura, y como yo quería irme pues decidí hacerlo”.

Al llegar, a principios de 1932, a la estación marina de Woods Hollz, Enrique Beltrán tomó los cursos que impartía el doctor Gary N. Calkins, quien se convir-



La maestra Leonila Vázquez en práctica de campo

tió en su apoyo promoviéndolo para que realizara el doctorado en la Universidad de Columbia, donde él trabajaba. A su regreso en 1933, Beltrán siguió un camino más ligado con los problemas nacionales. Al mismo tiempo que en la Universidad se hablaba y se discutía sobre la necesidad de una enseñanza que promoviera el compromiso social, Beltrán actuaba en otras instituciones educativas. En la década de los treinta es destacada su labor que contribuye al desarrollo de la biología en México. Sin participar directamente en los trabajos de creación de la Facultad de Ciencias, su trabajo es paralelo y semejante, con otra orientación, contribuyendo al desarrollo de la biología. De hecho, su desempeño se convirtió en un signo más de que, dentro o fuera de la Universidad, las condiciones generales del país estaban dadas para que se diera un desarrollo amplio de la ciencia en México.

Así, después de participar en la Dirección de Estudios Biológicos, donde desde 1915 se concentraban el Instituto de Biología General y Médica, el Museo de Historia Natural y un Departamento de Exploración de Flora y Fauna (a los que se agregaron el parque Zoológico y la Estación Marítima del Golfo), Beltrán, al regresar en el segundo semestre de 1933 del doctorado en Columbia, retomó los cursos que impartía en la preparatoria. Posteriormente impartió conferencias en la Universidad de Nuevo León como parte

de las actividades de inauguración, llevada a cabo el 1 de diciembre de 1933. En ese mismo año es invitado a participar en los trabajos del plan sexenal que sirvió de plataforma presidencial a Lázaro Cárdenas, particularmente en el ramo de la investigación biológica. Al siguiente año participó en el Instituto Biotécnico como director e investigador de protozoología, y se incorporó a la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo como profesor de hidrobiología y zoogenética, con un enfoque conservacionista. En 1935 impartió cursos de biología en el Instituto de Educación Superior para Trabajadores y fue consejero de biología del Consejo Consultivo de la Politécnica Nacional, organismo encargado del diseño del IPN, presidido por el ingeniero Roberto Medellín, el rector de la UNAM que cayó en 1933. En dicha comisión, entre otras cosas, presentó el plan de organización y funcionamiento de la Escuela de Biología del IPN, que en realidad no fue creada sino que se incorporó la Escuela de Bacteriología, reorganizándola y cambiándole de nombre. En 1936, en la Escuela Normal, Beltrán inició la cátedra de biología, dirigida a los profesores de primaria, y la de botánica, impartida a los de secundaria; también creó el laboratorio correspondiente, donde lo nombraron jefe de clases del área. Tiempo después participó en el diseño de la especialidad de Ciencias Biológicas y en la creación del Instituto

# PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

## AL H. CONSEJO UNIVERSITARIO

Los suscritos: Dr. Antonio Caso, Director de la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores; Dr. Isaac Ochoterena, Director del Instituto de Biología; Ing. Ricardo Monges López, Director de la Escuela Nacional de Matemáticas y Ciencias Físicas, y Dr. Alfredo Baños Jr., Director del Instituto de Ciencias Físico-Matemáticas, ante ese H. Consejo respetuosamente exponen:

En todas las principales universidades del mundo, aun las de segundo orden, existe una Escuela o Facultad dedicada al estudio superior de las ciencias que se denominan ESCUELA o FACULTAD DE CIENCIAS.

En la más pobres se enseñan, cuando menos, las cuatro ciencias fundamentales, a saber: las Matemáticas, la Física, la Química y la Biología, pero en la mayoría de ellas, se enseña también la Geología y la Astronomía, que son las ciencias concretas de mayor generalidad, y en las universidades de primer orden se incluyen aun las ciencias Psicológicas.

Las cuatro ciencias fundamentales se enseñan también en todas las universidades, como base cultural y preparatoria de todas las profesiones, pero estos estudios tienen tan sólo un carácter elemental, o particular, de acuerdo con las necesidades de cada técnica, sin que se les pueda dar ni toda la extensión, ni mucho menos toda la elevación que estos estudios requieren para preparar a los profesores universitarios y a los investigadores científicos.

Para formar a estos profesores e investigadores se requiere una Facultad especial, en donde se enseñen las diversas ramas de la ciencia en toda su generalidad y elevación, de una manera metódica y sistemática, pasando, gradualmente desde los conocimientos que se adquieren en

la preparatoria, hasta los más altos estudios que requiere la investigación para el progreso de la ciencia.

Investigar y enseñar son, indudablemente, las actividades más importantes y elevadas de toda universidad, y las personas que se dedican a ellas deben contar con una institución universitaria de primer orden en donde pueden adquirir los conocimientos necesarios.

En nuestro medio universitario se ha tenido especial cuidado de formar buenas escuelas profesionales, dotándolas, hasta donde se ha podido, de todo lo que necesitan para preparar a sus alumnos; pero a los profesores universitarios y los investigadores de la ciencia no se les ha prestado ayuda alguna, se han formado por su propia cuenta.

Afortunadamente, desde hace cinco años, nuestra universidad se ha orientado por distinto camino, y ahora ya contamos con una escuela de Matemáticas y Ciencias Físicas en donde preparan a los Matemáticos, a los Físicos y a los Geólogos, y en donde se pensaba preparar a los Astrónomos y perfeccionar los estudios de los Químicos, para transformarlos en investigadores empeñados en el progreso de esta importante rama de la ciencia. En la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores contamos ya con una carrera para preparar a los Biólogos, y aunque estos estudios son muy distintos de los otros que se imparten en esa Facultad, se ha hecho todo lo posible por irlos elevando poco a poco, faltándoles sin duda la cooperación de los laboratorios de física y química biológica, indispensables para poder profundizar en estos estudios.

Por lo anterior se ve que, si no hemos llegado a organizar debidamente el estudio superior de las ciencias en nuestra universidad, no ha sido por falta de esfuerzos encaminados en ese fin, sino porque en los últimos años hemos vivido largos

periodos de inquietud y hemos sufrido una continua falta de recursos, que ha obligado a nuestras autoridades universitarias a posponer la resolución de los problemas culturales para atender a la imperiosa necesidad de subsistir.

Pero ha llegado ya el momento inaplazable de dar a nuestra casa de estudios su organización definitiva, esto es, de elevarla al rango que le corresponde en la cultura mundial, y, para ello, es indispensable crear la FACULTAD DE CIENCIAS, para formar con ella, con la FACULTAD DE FILOSOFÍA, y con los INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN, el exponente más alto de nuestra cultura.

La Facultad de Ciencias debe tener cuando menos siete departamentos, a saber: el de Matemáticas, el de Física, el de Química, el de Biología, el de Geografía y el de Astronomía, y deben integrarse con los elementos que tiene la Escuela Nacional de Matemáticas y Ciencias Físicas y con los de la Sección de Biología y de Geografía de la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores.

Para coordinar, debidamente, la preparación de los investigadores que se hagan en la Facultad, dentro de los siete Departamentos mencionados antes, con la investigación científica que se lleva a cabo en los institutos, es conveniente que exista un instituto correspondiente a cada uno de los Departamentos de la Facultad. Por esta razón se propone que el Instituto de Ciencias Físico-Matemáticas se divida en dos Institutos: uno dedicado a las Matemáticas y otro a la Física; que se establezca el Instituto de Química, que tanta falta hace para completar el cuadro de investigación, y que el Instituto de Investigaciones Geográficas se incorpore, con el nombre de Instituto de Geografía, al grupo de institutos que habrán de colaborar con la Facultad de Ciencias en un programa coordinado de Investigación científica. De este modo cada

Jefe de Instituto será al mismo tiempo, ex-oficio, Jefe del Departamento respectivo de la Facultad de Ciencias.

Así mismo, para coordinar las labores de todos los Institutos entre sí y planear debidamente el servicio social que por medio de ellos imparta la Universidad, deberá crearse un Consejo consultivo que estará formado por los directores de las Facultades de Filosofía y de Ciencias y por los Directores de los siete Institutos de investigación anteriormente mencionados.

La creación de esta nueva Facultad y la coordinación de ella con los institutos de Investigación de la manera indicada, resolverán para la Universidad, dentro de muy breve plazo, los tres importantísimos problemas, a saber: la investigación, la docencia y el servicio social de la ciencia.

Teniendo en cuenta las razones anteriormente indicadas y para llevar los fines propuestos, nos tomamos la libertad de someter a la consideración de ese H. Consejo las siguientes reformas al Estatuto que está discutiendo:

## TÍTULO II DE LAS INSTITUCIONES

Artículo 5o. La educación superior, la preparación para la investigación científica y la formación de profesionistas y técnicos se realizará por las siguientes instituciones:

- 1o.- Facultad de Filosofía y Letras.
- 2o.- Facultad de Ciencias.
- 3o.- Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, integrada por:
  - a) La Escuela Nacional de Jurisprudencia,
  - b) La Escuela Nacional de Economía,
  - c) La Escuela Nacional de Comercio y Administración.
- 4o.- Facultad de Medicina, integrada por:
  - a) La Escuela Nacional de Medicina, con las secciones de Enfermería y Obstetricia,
  - b) La Escuela Nacional de Odontología,
  - c) La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria.
- 5o.- Facultad de Ingeniería y Ciencias Químicas, integrada por:
  - a) La Escuela Nacional de Ingeniería,
  - b) La Escuela Nacional de Ciencias Químicas.
- 6o.- Facultad de Bellas Artes, integrada por:

- a) La Escuela Nacional de Arquitectura,
  - b) La Escuela Nacional de Artes Plásticas,
  - c) La Escuela Nacional de Música.
- 7o.- Escuela Nacional Preparatoria.  
8o.- Escuela Nacional de Iniciación Univesitaria.

Artículo 6o.- La investigación científica se llevará a cabo principalmente por los siguientes institutos:

- a) de Matemáticas
- b) de Física
- c) de Química
- d) de Biología
- e) de Geología
- f) de Geografía
- g) Observatorio Astronómico
- h) de Investigaciones Sociales
- i) de Investigaciones Estéticas.

Artículo 8o.- Los Institutos tendrán un Director y constarán de las secciones con el personal técnico y administrativo que señale el reglamento y dependerán directamente del Rector. Las Juntas Directivas de las Facultades de Derecho y Ciencias Sociales y de Bellas Artes funcionarán respectivamente como Consejeros Consultivos de los Institutos de Investigaciones Sociales y de Investigaciones Estéticas: deberán hacer al Rector todas las observaciones que estimen pertinentes para el mejor desarrollo de los trabajos.

Los Directores de las Facultades de Filosofía y Letras y de las Ciencias, el Director de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas y los Directores de los Institutos de Matemáticas, Física, Química, Biología, Geografía y del Observatorio Astronómico formarán el Consejo Consultivo de estos Institutos. Los Directores de los Institutos anteriormente mencionados serán los jefes de los respectivos Departamentos de que consta la Facultad de Ciencias.

México, D.F. a 19 de octubre de 1938

DR. ANTONIO CASO  
DR. ISAAC OCHOTERENA  
ING. RICARDO MONGES  
DR. ALFREDO BAÑOS JR.

de Preparación para el Profesorado de Escuelas Secundarias, que, cinco años después, se convertiría en la Normal Superior. En ese mismo año organizó la segunda época de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, cuyo objetivo era agrupar al gremio. Otra de sus ocupaciones fue participar como miembro en la Academia Nacional de Medicina. Para el año siguiente fue nombrado jefe del Departamento de Enseñanza Secundaria de la SEP y, finalmente, para cerrar la década, en 1939, mientras en la UNAM se acababa de crear la Facultad de Ciencias, el maestro Enrique Beltrán participó en la creación del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales — inaugurado formalmente el 18 de marzo por razones políticas—, cuya motivación principal fue su fuerte interés por los problemas de la salud, la alimentación, el crecimiento demográfico y la conservación de los recursos naturales. Aun sin participar directamente en la creación de la Facultad de Ciencias, su influencia en el desarrollo de la biología lo convierte en un actor destacado. El número de ejemplares vendidos de su libro *Biología para estudiantes de secundaria* da una idea de su proyección: dos millones de ejemplares entre 1946 y 1975. En Enrique Beltrán se concentra la creatividad enjundiosa en el campo de la ciencia y la tecnología comprometidas socialmente. En la propuesta intelectual de Beltrán existe una preocupación por los problemas de salud, alimentación y educación del mexicano, además de un compromiso con las luchas sociales de la época.

De hecho, Enrique Beltrán regresó al país a pesar de las ofertas que tenía en Estados Unidos para quedarse y de los consejos de su maestro Herrera, quien nos hace recordar, en los mensajes que le



Amelia Sámano y Helia Bravo en el salón de clases

hace llegar a su alumno, la incompreensión que sufre el matemático Sotero Prieto, casi por los mismos años, como si fueran vidas paralelas. El maestro Herrera, con amargura, escribió a Beltrán, en mayo de 1932 lo siguiente: “Lo mejor sería que ya no regresara nunca a este nido de alacranes, donde bien sabe lo que se le espera”; y, en junio, insiste: “para que haga usted todo lo posible por no regresar a este rincón del mundo donde la ciencia nunca ha tenido amparo y donde le esperan grandes amarguras”. Esto le produjo indecisión a Beltrán, porque él observaba las diferencias entre las condiciones en que en Estados Unidos se llevaban a cabo las labores de los científicos y las deplorables en que aquí se debatían. También lamentaba que “las rivalidades existentes entre el insignificante puñado de biólogos que entonces existían y que gastaban gran parte de su tiempo en querrelas innecesarias y perjudiciales para todos”.

#### UN PERSONAJE CONTROVERTIDO

Poblano, maestro rural, alumno de Alfonso L. Herrera, Isaac Ochoterena fue

nombrado en 1922, gracias al apoyo de su paisano Lombardo Toledano, director de la Escuela Nacional Preparatoria y profesor y jefe del Departamento de Biología en dicha Institución, recibiendo bajo su responsabilidad los recursos y el espacio producto del trabajo de Alfonso Herrera padre; “fondos con los que pudo ofrecer puestos de ayudantes a un grupo de estudiantes seleccionados por él”, (pero sobre todo los que Lombardo le proporcionó), con lo que logra conformar un grupo homogéneo que lo sigue primero a Filosofía y después al Instituto de Biología, permitiendo el crecimiento del área.

A pesar de que en la preparatoria era profesor y jefe del Departamento de Biología, en la Escuela de Altos Estudios Ochoterena era sólo ayudante del curso de dermatología. En 1925, en la depurada desaparición de la Escuela Nacional de Altos Estudios, al salir Herrera, Beltrán y otros, es nombrado profesor de zooloología, aunque no era su especialidad; e incluso “quedó como jefe de departamento y se trajo a sus gentes, haciendo una cosa

monolítica”, de acuerdo con el testimonio del maestro Beltrán.

A partir de 1927, la Dirección de Estudios Biológicos sufrió drásticas disminuciones de presupuesto, por lo que dos años después, desapareció. Según Beltrán, fue: “una agonía de dos años, culminación de la incansable —y en ocasiones artera— campaña que contra ella, y más particularmente contra su director, que no había cesado desde 1915 y que era movida por los prejuicios, el fanatismo, el rencor y la envidia”.

Al desintegrarse esta dirección, el Jardín Botánico, el Parque Zoológico y el Acuario formaron parte del Bosque de Chapultepec. La Casa del Lago, con el Museo del Chopo anexo, se entregó a la Universidad para formar el Instituto de Biología. En la reestructuración posterior a la autonomía universitaria, y al crearse dentro de la UNAM el Instituto de Biología, Ochoterena fue nombrado director. Durante su mandato se logró la incorporación de un equipo de biólogos cada vez más preparado, como parte del desarrollo de la educación.



Enrique Beltrán

Por un manejo administrativo ineficiente y una peor conducción de su personal, dado el carácter difícil e irreformable de Ochoterena, el Instituto se convirtió en incubadora de antagonismos que frenaban su desarrollo y proyección. Por eso no extraña el choque de la doctora Sámano, su segundo de abordó, que junto con el grupo de biólogos se enfrentaron en contra del autoritarismo de Ochoterena, y se convirtieron en un tercer grupo de poder dentro del gremio, con gran presencia dentro de la Facultad de Ciencias. Ochoterena “tenía un carácter muy fuerte —señala Cifuentes. Y como la maestra Sámano también es de un carácter muy fuerte, entonces un grupo de gentes resentidas con Ochoterena se juntaron con la maestra Sámano y tomaron el poder en Biología, en la Facultad. Esa división ocasionaba que los alumnos tenían que escoger desde un principio con cual grupo trabajar, porque una vez decidido sería mal visto por los alumnos y profesores del otro grupo”. En 1946 esta situación hizo crisis, y desembocó en su separación del cargo de director en octubre de ese año; aun-

que esta situación se llevó a cabo de una manera honrosa, ya que fue designado investigador emérito y director honorario, pero Ochoterena fue marginado al grado de que no podía entrar ni al edificio.

#### CINCUENTA AÑOS DESPUÉS...

En febrero de 1984, prácticamente medio siglo después, el maestro Rafael Martín del Campo reiteró en una conferencia pública, la apología del maestro Ochoterena. En este acto se minimizó la obra de Alfonso L. Herrera, dando muestra de la pervivencia de este antagonismo.

Martín del Campo describe a Ochoterena como un “hombre extraordinario, de gran talento, cultura amplísima, músico, lector de clásicos, hombre de integridad a toda prueba, ilustre maestro”. Al referirse a su obra, señala que cuando Ochoterena se incorporó al Instituto de Biología de la UNAM, en 1929, con personal de la desintegrada dirección —algunos invitados extranjeros y discípulos—, “se presenta la recuperación científica del Instituto, con obras serias y originales, no lo-

curas como la plasmogenia. En todos los aspectos se hizo obra original e importante que prestigió mundialmente al Instituto, floreció airoosamente, debido en gran parte al impulso de Ochoterena”. Es tal la apología de su maestro que, tajantemente e ignorando a todos, lo considera “el gran maestro fundador de la nueva biología en México, fundador de la Facultad de Ciencias, a quien no se ha hecho justicia”.

No cabe duda que la historia de la Facultad de Ciencias es aún objeto de discusiones y que en ellas perviven debates actuales. Que de algo sirvan estos testimonios.

Agradecimientos: a Carmen Loyola del Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México, por el préstamo de fotografías de archivo.

---

#### Francisco Cepeda

Universidad Autónoma de Coahuila

Fotos cortesía de Carmen Loyola. Instituto de Biología de la UNAM.