

# EL PROMETEO EN MÉXICO

Raíces Sociales y Desarrollo  
de la Facultad de Ciencias, UNAM



FRANCISCO JAVIER CEPEDA FLORES



## **El Prometeo en México**

### **Raíces Sociales y Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la UNAM**

#### ***Presentación***

En la introducción del presente estudio, se reporta un prolongado proceso de investigación que sustenta el contenido de “El Prometeo en México”. El recorrido ha sido a través de los años y anidó en varias universidades. El tema central es el desarrollo institucional del espíritu y práctica de la ciencia en México, particularmente en matemáticas, física y biología, en las primeras instituciones nacionales como la Facultad de Ciencias de la UNAM y sus precursoras; de ahí la validez del estudio en varios ámbitos.

Para el caso de las universidades de provincia, que en ocasiones tienen insuficiente cultura de investigación científica, las raíces sociales y trayectoria de las instituciones nacionales con una añeja tradición y alto nivel académico, son un prototipo que se debe conocer y aprovechar como guía para los esfuerzos cotidianos en la construcción de sus propios ámbitos de docencia e investigación científica. Cuando se dice que el Prometeo sigue ganando adeptos, nos referimos en especial a las universidades que buscan crear y consolidar la actividad académica alrededor de la racionalidad científica.

Incluso el estudio fue presentado en el Departamento de Historia de la Universidad Iberoamericana, para obtener el Grado de Maestría en Historia de México en el Programa de posgrado de dicha Universidad.

Por eso, es pertinente la publicación de un libro como este que expone las raíces, las causas sociales que influyeron en la creación de las primeras instituciones en donde se ofrecieron carreras de las áreas de ciencias naturales y exactas; así como sus etapas de desarrollo.

Para la Universidad Autónoma de Coahuila es una afortunada coyuntura el que el autor de esta investigación pertenezca a la institución y haya sido el responsable del proyecto de creación de la Escuela de Matemáticas, siendo su primer Director. Posteriormente volvió a ocupar dicho cargo (1999-2005), para crear la Maestría en Matemática Educativa y la Licenciatura en Física, integrando lo que es ahora la Facultad de Ciencia Físico Matemáticas.

El maestro Cepeda Flores proyectó en nuestra institución, el conocimiento abrevado en este estudio y en la experiencia académica de dos décadas como maestro de tiempo completo en la UNAM (1970-1987). Y no estuvo sólo, ya que el primer grupo de maestros de la Escuela de Matemáticas, también provenían de esa institución nacional.

Con esa experiencia de grupo fueron un activo clave para impulsar institucionalmente el área de físico matemáticas. Las experiencias y relaciones con la comunidad de la Facultad de Ciencias de la UNAM y el conocimiento de la región, permitió aprovechar la coyuntura favorable impulsada por la Rectoría de la UAdeC, para lograr la creación de la Escuela de Matemáticas en 1987. Sin lugar a dudas, el conocimiento de cómo nacieron las entidades de

la UNAM en el área, facilitó el diseño de la nueva escuela y la superación de los obstáculos de un medio adverso para crear la Maestría en Matemática Educativa y posteriormente la Licenciatura de Física, lográndose acceder al nivel de Facultad; y finalmente, después de tres lustros, al de Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.

De hecho, no solo en la creación de la Escuela de Matemática, sino en el posterior desarrollo hasta la actual Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, las grandes instituciones nacionales han jugado un papel importante. Todos los años se han recibido colaboraciones y visitas de académicos de esas universidades; y son innumerables las acciones y beneficios. Nuestro agradecimiento por su apoyo y generosidad universitaria.

Hoy en día, estrechar las relaciones con ellas sigue siendo importante; con eso se demuestra la universalidad del conocimiento científico y se fortalece la comunidad universitaria nacional.

La Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, con satisfacción y orgullo, ofrece el presente estudio a la comunidad universitaria, como un reconocimiento a las instituciones nacionales y una fuente de referencia para los académicos que valoran el espíritu del conocimiento liberador, idealizado en la mitología clásica con la figura del Prometeo. Se pretende que su espíritu también viva a la mitad del desierto norteño. Esa es nuestra misión.

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.  
Saltillo, Coahuila 18 de marzo 2006.

# **EL PROMETEO EN MÉXICO**

*Raíces Sociales y Desarrollo de la Facultad de Ciencias UNAM  
1867-1980*

Fco. Javier Cepeda Flores

## **CONTENIDO**

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo I.- Marco educativo y cultural</b> <i>Herencia y raíz</i>	<b>7</b>
<b>Capítulo II.- Creación de la Facultad de Ciencias</b> <i>Movilización y transformación social</i>	<b>53</b>
<b>Capítulo III.- Etapas de desarrollo institucional</b> <i>Crecimiento con dependencia</i>	<b>108</b>
<b>Capítulo IV.- Un recreo de testimonios</b> <i>La visión de los actores</i>	<b>164</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>203</b>
<b>Anexos</b>	<b>213</b>

Saltillo, Coahuila      2006      México D.F

## **El Prometeo en México**

### INTRODUCCIÓN

Este trabajo de historia tiene su historia. Mi propósito es que también tenga futuro. Es un estudio itinerante y viejo. La idea maduró a principios de los años ochenta, en el marco y como consecuencia lógica de los estudios que se llevaban a cabo en la propia Facultad de Ciencias, sobre la función social de la ciencia a través de la historia y el análisis de las características de la ciencia y la tecnología en México, así como de las causas de esos rasgos.

Al presentar los resultados de la investigación que hace años emprendimos, lo hacemos conscientes de la importancia de enfocarlo no sólo para tratar de explicar las causas y fuerzas sociales actuantes en el nacimiento y desarrollo de una institución educativa en particular, sino en buena medida para ligar dicha explicación dentro del proceso de larga duración de la formación del “espíritu científico mexicano”. Es decir, partiendo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional, por su relevante función, se buscó abarcar aspectos de una historia social de la ciencia.

De aquí la importancia del estudio y de su enfoque global, que además de pretender proporcionar la historia institucional de esta facultad, aporta elementos adicionales a lo poco que se ha escrito sobre la historia social de la ciencia en México.

Nacida la inquietud en la UNAM, pasó a otras universidades, a otras ciudades, anidando en varias casas. La falta de tiempo y amparo se subsanó cuando el proyecto se integra al esfuerzo que la Universidad Iberoamericana lleva a cabo, cuando emprende la cruzada por la historia con la maestría en Saltillo, la cuatro veces centenaria ciudad capital de Coahuila.

Desde el inicio, la inquietud ha sido abordar las raíces y el momento de la fundación de la Facultad de Ciencias. Responder con la investigación, a la pregunta sobre las causas de la fundación de una institución de esta naturaleza, en un país atrasado y dependiente.

De aquí que, para encontrar una explicación al nacimiento de una escuela de ciencias en la década de los treinta, se partió de la hipótesis que ese hecho forma parte de un proceso de larga

duración que tiene sus orígenes en la introducción de la ciencia moderna en México, desde el siglo XVIII, o aún antes.

Esta es la razón de presentar un marco cultural, en el primer capítulo, donde se abordan las raíces y trayectoria de la educación y la ciencia en el país, desde la colonia. En el capítulo siguiente, el documento hace una retroacción en el tiempo, con una vuelta de campana. Inicia en el momento de la creación formal de la Facultad de Ciencias en 1939, preguntándose por las causas de este hecho; obligando con ello, a regresar a finales del siglo XVIII. Avanzando a grandes tramos, se aborda de manera general, los principales rasgos del avance de la educación científica durante la revolución de independencia, la etapa liberal, la república restaurada, el porfiriato, la revolución y su “etapa constructiva”. En este punto se llega de nuevo a los años de movilización y riqueza creativa de los años veintes y treintas de este siglo en nuestro país.

Se hace énfasis en los cambios de contenido y modelo de la educación, desde la enseñanza basada en el dogma, hasta la fundamentada en la ciencia moderna. En particular llama la atención la introducción y trayectoria de los conceptos positivistas que van formando el espíritu científico en México, transmitiéndose de generación en generación hasta nuestros días.

Terminado el periplo, se vuelve al punto de partida, o sea la creación de la Facultad de Ciencias. Se pretende demostrar que existe una relación entre los hechos de cada etapa, relativos a educación, ciencia y tecnología. Con ello se muestra una cierta continuidad en las etapas del proceso de introducción y formación de la ciencia y sus aplicaciones en México. Al encadenarse los hechos, se integra un largo proceso de formación de las instituciones de ciencia en México.

Cumplido el primer objetivo del estudio, o sea el de acercarse a las raíces y creación de la Facultad de Ciencias, se reseñan en el tercer capítulo, las diferentes etapas del desarrollo de esta institución: 1939-1953, 1954-1966, 1966-1980 y 1980-1995.

A lo largo del trabajo y con mayor énfasis en su segunda mitad, se presenta el encadenamiento de los testimonios grabados de quien vivió cada momento, desde la privilegiada posición de director o de líder de la facultad. En el último capítulo se presentan entrevistas seleccionadas de personajes claves, cuyas vivencias además de valiosa información, resultan un agradable recreo de testimonios.

Las hipótesis iniciales que fueron la guía del estudio, señalaron que el momento y el porqué de la creación de la Facultad de Ciencias implican un complejo proceso, en donde no caben los

simplismos deterministas de causa y efecto. En él se entremezclan las raíces (ilustración, liberalismo, cientificismo, positivismo) y la etapa de auge creativo de la revolución con su nacionalismo cultural, nuevas instituciones, ampliación de necesidades productivas; y posteriormente en la segunda mitad de este siglo, la maduración y crecimiento del sistema educativo, particularmente la masificación de las universidades. En las diversas etapas de este proceso, destaca también la participación de intelectuales relevantes, tanto nacionales como extranjeros que fueron catalizadores importantes de las condiciones sociales, para impulsar el desarrollo de la ciencia en México.

Además, se partió de que el momento de creación de la institución en cuestión significa el inicio de otra etapa de ese largo proceso de esfuerzos, que nace con la ilustración y la independencia, llegando a ser proyecto de Estado con los liberales, continuando en el porfiriato, y retomándose con la revolución que inicialmente no tiene proyecto propio en relación con la educación y la ciencia.

Otro rasgo de partida, a manera de hipótesis que se comprueba, es el de que en el proceso impera el racionalismo ilustrado, vuelto cientificismo y educacionismo positivista; y posteriormente academicismo elitista, desligado de la realidad, sobre todo por las políticas nacionales que no atendieron el desarrollo de una ciencia y tecnología propia.

Así, la Facultad de Ciencias se convierte en la institución más importante de la ciencia en México, hasta la década de los sesenta. A partir de entonces, el potencial de crecimiento del país permite que las instituciones de este tipo se multipliquen, perdiendo la Facultad de Ciencias hegemonía pero no presencia líder.

De los elementos que comprueban las hipótesis, llama particularmente la atención el crecimiento demográfico del país, que pasa de menos de una decena de millones en el siglo pasado, hasta casi el centenar de millones de habitantes en la actualidad. El crecimiento de su economía que posibilita este aumento de la población permite y obliga al crecimiento del sistema educativo, hasta alcanzar sobrepasar los 25 millones de alumnos en el presente. Este fenómeno social se expresa constantemente a lo largo del trabajo, convirtiéndose en uno de los hilos conductores del acontecer de la Facultad de Ciencias que cambia desde una semilla, una débil planta, hasta la enorme institución que hoy tiene alrededor ocho mil estudiantes.

Por otro lado, es conveniente explicar que los testimonios comentados aquí son tan sólo parte pequeña de largas entrevistas grabadas, efectuadas en 1984, por un equipo de trabajo coordinado por el autor de esta tesis. En la ejecución de ellas participaron Gabriela Gaxiola y M<sup>a</sup> de los Ángeles Herrera, según se menciona en las referencias respectivas. A la fecha este material sigue inédito y merece mejor suerte.

Aunque los testimonios son valiosos apoyos, el análisis y discusión que se desarrolla en esta tesis, se basa en documentos de archivo e información muy poco conocida, además de una amplia bibliografía. Algunos documentos originales, son guardados en el archivo del consejo universitario, casi inaccesibles por el celo con que se custodian; sin embargo fueron obtenidos por el autor con la valiosa colaboración de los miembros del equipo que antes se menciona y el apoyo de las autoridades. Aquí se incluyen en las notas de cada capítulo y en los anexos, para sustentar el texto y para que se difundan con mayor amplitud. Por su importancia también merecen que se divulguen, dándoles mayor relevancia.

Al cumplir con varios retos y compromisos, concretando en un producto final todos estos esfuerzos, expreso mi agradecimiento para los que creyeron en ellos y colaboraron; y también mi reconocimiento para los que el escepticismo los nubló, porque al menos no estorbaron.

Además de corresponder al esfuerzo de la Universidad Iberoamericana, culminando con este trabajo, lo que un día con novedad de párvulos empezamos, también cumplimos con la comunidad de ciencias, parte de mi familia académica. En particular, con aquellos que con paciencia generosa nos contaron su historia, su rica cosecha por la vida.

Sin lugar a dudas, este estudio histórico no es completo ni en los hechos ni en el análisis. Pero sí representa un primer trabajo que integra globalmente y precisa los acontecimientos relacionados con la Facultad de Ciencias. Puede servir como plataforma para impulsar otros esfuerzos, para abordar los temas que aquí no se incluyen. Con satisfacción recibiré contribuciones que continúen la tarea.

Respecto al título de esta tesis se puede agregar alguna explicación. En la obra de Esquilo, Prometeo (hijo de Japeto y Climene) es la insensata sabiduría. Representa al rebelde que se enfrenta a los dioses del Olimpo. Es encadenado y sometido al suplicio, soportado sin someterse, como castigo por enfrentar a Zeus y desobedecer a los dioses entregando el fuego al hombre, importante medio de civilización y de guerra. Después de treinta años, es liberado por

Hércules y lucha hasta que logra volver a las delicias del Olimpo para enfrentar al poder de los dioses.

De acuerdo al mito clásico, Prometeo significa la luz espiritual y la sublimación del carácter; es el maestro del hombre, a quien con paciencia le enseña el orden del universo y todos sus secretos, para aprovecharse de él, para transformar la naturaleza por medio del trabajo, mejorando su existencia. De aquí que, para los integrantes de la Facultad de Ciencias, se convirtió en el símbolo de la ciencia, anidando en las conciencias como divisa.

La expresiva obra de arte, forjada en metal, que representa a Prometeo en el momento en que emprende el vuelo de la liberación, se instala en el centro de la explanada principal de la zona de los institutos y la Facultad de Ciencias, desde la construcción de la Ciudad Universitaria, a la manera del jardín de la Academia, en Atenas, donde Platón enseñara. Desde ahí se convirtió en un importante símbolo representativo de la propia facultad.

Tan es así que al cambio a las nuevas instalaciones, en 1977, nadie quiso dejarlo abandonado y se le llevó para que dominara la nueva ciudad de la investigación. El viejo Prometeo anidó en las conciencias de maestros y alumnos de ciencias y..., continúa ganando adeptos.

# Capítulo I

## Marco educativo y cultural *Herencia y raíz*

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO EDUCATIVO Y CULTURAL**

#### **Herencia y raíz**

Para intentar explicar el surgimiento de la Facultad de Ciencias, en la Universidad Nacional Autónoma de México, necesariamente se tiene que abordar la introducción a México de las ideas ilustradas, y el concepto de progreso asociado a la función transformadora de la ciencia. También se requiere abordar el origen del proyecto educativo moderno en el que se inscribe la enseñanza de las ciencias en el país. Una larga y profunda raíz que se transmitió como herencia a las nuevas generaciones, logrando fortalecerla en el marco de la transformación del país.

El concepto de progreso ya es viejo como tal. Se presenta a lo largo de la historia de la humanidad, adquiriendo en cada época y sociedad concepciones diferentes. Es un concepto complejo y cambiante de acuerdo al contexto que le imprime determinados factores. Es un juicio de valor, una vieja reflexión del hombre acerca de sí mismo y la sociedad en que vive. Es una ansia de enriquecer la vida y derrotar la muerte.

Sin embargo se justifica la unidad del vocablo en tanto es constante el objetivo de conquista de un destino de mayor bienestar y dignidad que el humano piensa merecer. Paraísos terrenales o celestiales que nos esforzamos en conquistar. Es un anhelo de superar las carencias y miserias humanas, materiales o espirituales, acabar con los males, conocer el mundo para transformarlo, romper las cadenas extendiendo la justicia, cultivar la consagración del hombre, vivir la felicidad y enriquecer la vida. Deseos que se concretan en un concepto de progreso cuyos componentes e instrumentación depende de la época, la sociedad, el desarrollo material, la magnitud y orientación del conocimiento general.

Para captar y juzgar las ideas de progreso se requiere abordar el ambiente social y humano que las generó. El hacerlo requiere de un estudio que no pretende el presente trabajo. Dicha labor no es objeto de este estudio pero la necesidad de explicar la confianza en la ciencia que mueve a los actores aquí involucrados, implica una referencia al concepto de progreso construido en Europa por la burguesía para anteponerlo como instrumento de lucha contra el antiguo régimen. Posteriormente al desarrollarlo lo impone universalmente en nombre de toda la humanidad.

Quizá sin abordarlo directa y explícitamente, uno de los hilos de conducción, de motivación, de las acciones que en este trabajo se describen, es el concepto de progreso basado en la razón, la ciencia, y la industria. Nace con Bacon, se expresa en el renacimiento humanista, avanza con

la Revolución Copernicana y la revolución científica del siglo XVII, se reafirma con la ilustración y la revolución francesa, se concreta en el liberalismo y la Revolución industrial inglesa, se extiende con el pragmatismo americano y se recibe en México como parte de las ideas que sustentan la lucha de independencia, para volverse concepción de Estado con el Liberalismo mexicano.

Es este concepto de progreso el sustento del escenario de los proyectos liberales en México. Es esta confianza en la Razón como principio fundamental del nuevo orden social que se pretende; esta seguridad en que la ciencia es fuente de liberación intelectual, material y social, la que forma parte de ese amplio movimiento que se esforzó por transformar desde sus raíces la estructura material de la colonia. Movimiento social que encontró las ideas de la ilustración, la revolución francesa e industrial inglesa e independencia americana, una base teórica sistematizada para estructurar su proyecto de transformación de la nación mexicana.

Es el liberal el que lucha por un nuevo estadio histórico basado en la libertad, la igualdad, la razón, la ilustración científica y la prosperidad industrial. Esa lucha, en el ramo educativo, se condensará en el impulso de instituciones educativas que enseñen el conocimiento liberador de la ciencia para enfrentarlo al fanatismo y la esclavitud. Sus logros significaran una herencia material y teórica que trasciende a lo largo de los siglos XIX y XX para sustentar el desarrollo de instituciones científicas y educativas en México (1).

### **La educación como Proyecto de Gobierno. Intentos fallidos y ensayos precursores.**

Desde finales del siglo XVIII, en algunos grupos sociales de México, se presentó la influencia de las ideas del Siglo de las Luces, de la era de la Razón, y del concepto de progreso que de ellas se derivaban. Como ya quedó establecido, las ideas de la ilustración y de los enciclopedistas, de la Revolución Francesa y de la Revolución Industrial inglesa, permearon la ideología de la Independencia. A pesar de los controles que se ejercían sobre la educación, es notoria la participación de la clase culta y miembros de los colegios existentes, en la guerra de Independencia. En la medida que se logra ésta, se va impulsando cada vez más los nuevos centros de enseñanza científica de acuerdo a la metodología experimental de la época.

En la primera mitad del siglo XIX se ven brotar, en medio de la inopia general, centros preocupados por transformar la enseñanza. En el nivel de primaria no se mejoró mucho, pero fue una etapa de expansión y difusión por toda la República, como lo muestra Tanck. En su estudio sobre la educación ilustrada, señala que resulta errónea la idea de la inexistencia de escuelas primarias durante la Colonia. El crecimiento de las mismas en la ciudad de México, de 1786 a 1820, alcanza una inscripción de 3,500 varones inscritos, que estima entre un 48% y

62% de la población entre 6 y 12 años. “Sin duda en la primera parte del siglo XIX, antes y después de la independencia, más de la mitad de los niños varones fueron inscritos en las escuelas primarias. Las escuelas estaban repartidas por toda la ciudad y ofrecían un curso completo de primeras letras. Con la primera República Federal no se registró un cambio abrupto en la extensión de la educación primaria en la capital(...) Gradualmente, a partir de 1821, aumentó el porcentaje de alumnos en las escuelas particulares y municipales y disminuyó el de las escuelas pías” (2).

En el nivel de enseñanza media y superior se logran éxitos efímeros en algunos centros, y en otros fracasos descorazonadores, pero al final de cuentas se logra tener algunas experiencias en este campo. Al triunfo liberal, en la segunda mitad del siglo, se presentan mejores condiciones para emprender una renovación radical y nacional en el terreno educativo alrededor de una enseñanza científica.

La etapa de introducción de la ciencia moderna en México se da incluso antes de la Independencia. Desde que Carlos III ordena una expedición científica (1787-1803) que exploró la naturaleza de la Nueva España, está presente el enciclopedismo científico en algunas instituciones. Éstas, a pesar de su aislamiento, son de gran trascendencia para introducir las ideas científicas, recabar acervos, acumular experiencias y preparar cuadros fundando núcleos de actividad académica ilustrada.

Así, se presenta el nacimiento del Jardín Botánico (1788), la creación de la cátedra de botánica (1793), y las actividades de José Mariano Moziño (3). Se ofrecen las cátedras de José Ignacio Bartolache que llega a publicar sus “*Lecciones de Matemáticas*” (1769), y otras de física y medicina, haciendo también observaciones y cálculos astronómicos. En compañía de José Antonio Alzate, miembro de la Academia de Ciencias de París, Bartolache funda en México la Academia de Ciencias Naturales.

Francisco Javier Gamboa, lleva acabo el estudio legal, político, histórico, social y científico sobre la situación de la minería en México. El geómetra Joaquín Velázquez Cárdenas de León, heredero de Sigüenza, lector de Bacon y Newton, se revela como calculista astronómico destacado. También en este campo, Antonio de León y Gama prepara su libro de “*Astronomía*”, como profesor de mecánica, aerometría y pirotecnia en el Colegio de Minería. A finales del siglo XVIII se realizan diversas expediciones de observaciones geográficas. En ese fin de siglo, con algunos prolegómenos, se presenta la apertura del Colegio de Minería (1792) en donde se dieron cátedras de física, mineralogía, topografía, química y matemáticas por los hombres más destacados de la época y precursores en México de la concepción científica del universo, como Fausto de Elhuyar, Andrés Manuel del Río, etc. Las actividades de José Antonio Alzate van desde observaciones astronómicas y geográficas, hasta

aportaciones en agricultura, minería, arqueología, medicina y una amplia labor como naturalista.

Toda esta actividad de introducción de la ciencia moderna, con sus visiones materialistas, son las que heredan los jefes ilustrados de la Independencia, y a su vez transmiten a la concepción liberal del siglo XIX. Es un largo, penoso y solitario recorrido, que a pesar de moverse en un ambiente represivo y de tendencias oscurantistas, logra transmitirse y expandirse a través de las generaciones. Este movimiento muy localizado en algunos puntos, poco a poco va extendiendo su influencia por el alto nivel alcanzado y por el desarrollo histórico social del país. Por eso Humboldt expresa de su visita en 1803 a la ciudad de México, que: “...ninguna ciudad del nuevo mundo sin exceptuar las de Estados Unidos, posee establecimientos científicos tan grandes y sólidos como las de la capital mexicana. Citaré solo la Escuela de Minas, ... el jardín Botánico y la Academia de las Nobles Artes” (4).

Respecto al Colegio de Minería, el mismo Humboldt decía que: “Los principios de la nueva química..., están más generalizados en México que en muchos lugares de la península Ibérica (...) La Escuela de Minas posee un laboratorio de química, una colección geológica arreglada según el sistema de Werner, un gabinete de física en el que no solo hay instrumentos magníficos de Ramsden, de Adams, de Leonir y de Luis Berthoud, sino modelos ejecutados en esta misma capital con la mayor precisión y con las maderas más preciosas del país. En México se ha impreso la mejor obra mineralógica que posee la literatura española, el Manual de Orictognosia- escrito por Del Río (...) se ha publicado la primera traducción española de los Elementos de Química de Lavoisier” (5).

En la Colonia también en otros lugares del territorio, como más adelante queda apuntado, se “popularizaban” las ideas científicas, formándose algunos gabinetes particulares de historia natural sobre todo. El descrito por Alzate en la *Gaceta de México* (1790), además de las colecciones, tenía microscopios, cámara oscura, máquina eléctrica, imanes, prismas, barómetros, termómetros, matraces, recipientes y retortas.

Estos aislados intentos fructifican en las mentes liberales, que en la medida en que logran llegar al poder aplican sus ideas educativas una y otra vez, hasta que logran continuidad para permanecer. Sin embargo, algunos de los intentos por cambiar la educación fueron echados abajo por los intereses contrarios, pero las derrotas no mermaron la claridad y la convicción de reestructurar la educación desde una perspectiva científica y humanística.

También existieron algunos conservadores cultos que aceptaban la necesidad de expandir la ciencia y los proyectos educativos conservadores, pero no son ellos los que pueden impulsarlos como proyectos de Estado, además de que la posición de los conservadores estaba regida por la intención de preservar importantes rasgos de la Colonia. Incluso, domina la tendencia de una

educación escolástica en donde sólo se acepta el conocimiento científico en tanto no contradiga los valores y principios religiosos.

Es en el otro bando en donde, inspirado por José M<sup>a</sup> Luis Mora y el momentáneo gobierno interino presidencial de Valentín Gómez Farías, se dio el primer intento de reforma integral educativa como parte de un proyecto de gobierno liberal, para organizar el país hacia el progreso y la enseñanza de las masas. Respecto a la educación se proponía: “...destruir cuanto era inútil y perjudicial..., establecer las nuevas escuelas en conformidad con las necesidades determinadas por el nuevo estado social..., y difundir entre las masas los medios más precisos e indispensables de aprender” (6).

Así, Gómez Farías crea entre otras cosas, establecimientos de estudios mayores (Ley del 23 de Octubre de 1833), de estudios preparatorios, de estudios ideológicos y humanidades, ciencias físicas y matemáticas, ciencias médicas, jurisprudencia y de estudios eclesiásticos. Creándose también la Biblioteca Nacional, el Museo Nacional, el Colegio Militar y reorganizando el teatro, las bellas artes y la escuela elemental.

Respecto a esta última, Tanck en su estudio citado, señala que: “ *el plan de Gómez Farías para el nivel primario en ningún momento intentó eliminar la enseñanza religiosa. Incluía doctrina cristiana entre las asignaturas obligatorias, (...) Tampoco intentó limitar el ejercicio del magisterio por parte del clero. Su finalidad, tanto en las leyes promulgadas como en la práctica, fue concentrar recursos financieros y administrativos para lograr la apertura de un mayor número de escuelas del gobierno, pero sin olvidarse de insistir con la Iglesia y de animar a los particulares para que establecieran más escuelas*” (7).

En los estudios preparatorianos, en la ley mencionada, se pretendía reunir todos los medios de aprender a un nivel superior. Conviene destacar aquí que en el Establecimiento de Ciencias Físicas y Matemáticas (en realidad continuación del Colegio de Minería), se reunieron todos los estudios científicos, con cátedras de matemáticas, física e historia natural, química, cosmografía, astronomía, geografía, mineralogía, francés, alemán, botánica, agricultura práctica experimental y química aplicada.

Derrotado este intento y barridas sus iniciativas, los liberales, además de adquirir experiencia y precisar su proyecto de gobierno, difundían la era de la razón y la necesidad de la ilustración científica. Si los liberales, entre otros, recibieron su herencia de la ilustración independentista, ellos a su vez heredan, a las nuevas generaciones, estas experiencias educativas y de gobierno. Por eso en los años venideros, cada vez que toman el gobierno, los liberales proponen un proyecto de país cada vez más acabado, que va sufriendo menos derrotas y se extiende por todo el país.

Por lo mismo, vemos que desde la mitad del siglo XIX en adelante, se presenta un proceso en que se ven brotar en los momentos de auge liberal, cada vez más proyectos, en más zonas del país, de impulso a una educación basada en la ciencia moderna.

Como prueba de esto mencionaremos la situación de la enseñanza científica en algunos estados de la República mexicana. Son ejemplos que muestran cómo los éxitos de finales de siglo y los avances posteriores no son producto de la casualidad ni de la generación espontánea. Son consecuencia del desarrollo de las fuerzas productivas sociales del país y como parte de un proceso continuado de esos pioneros esfuerzos, llevados a cabo en ese largo camino de lucha que han recorrido los hombres y las ideas de progreso, sustentadas en la ciencia y la tecnología.

Todavía en la primera mitad del XIX, se hicieron diversos esfuerzos por dotar a las escuelas, consideradas superiores, de colecciones de botánica, zoología, y geología, así como de instrumental y equipo científico. Estaba difundida cada vez más la necesidad de estudiar la ciencia basándose en el método experimental practicado en el laboratorio y no sólo en el estudio teórico de textos clásicos. Sin embargo, la situación general que se observa se caracteriza por la carencia de textos actualizados y de laboratorios, estando los existentes mal equipados con muy pocas excepciones. En realidad, la enseñanza de la ciencia es prácticamente nula.

El predominio de los Seminarios Conciliares no facilitaba la expansión de la concepción del mundo basada en la razón científica. En ellos recaía casi la totalidad de la enseñanza secundaria y preparatoria. La mayor parte eran dirigidos por la Iglesia, con una idea educativa que ponía énfasis en la teoría y el dogma, que no preparaban hombres útiles de acuerdo con el proyecto liberal. En la ciudad de México, de los cinco colegios de estudios mayores, sólo el Colegio de Minería tenía director laico. Por eso, Mora insiste en sus escritos que: *“los establecimientos de enseñanza se constituyeron bajo de nuevas bases en todo diferentes a las antiguas”* (7).

Sin embargo, a pesar de todo, en el de Morelia se enseñaba durante un año matemáticas y física con autores actualizados. Incluso se reunieron *“en un gabinete de física todos los instrumentos, máquinas y aparatos que tienen más uso en el estudio de las matemáticas, de la física, de la astronomía y de la geografía”* (8).

En Zacatecas, en 1849 se hacían esfuerzos con poco éxito por instruir, en los estudios preparatorios, alrededor de 15 alumnos en física y matemáticas donde abundaban los abogados y literatos. Era precaria la enseñanza científica pero se hacían esfuerzos por ampliarla. Los estudiantes más avanzados disponían de instrumentos eléctricos, ópticos, un planetario y barómetro (10).

Durante los cuarenta se fundaron el Colegio Nacional de Jalapa y el Instituto Literario de la Purísima Concepción, en donde se disponían, aun dentro de la escasez, algunos pocos instrumentos experimentales (11).

Semejante situación había en el estado de México, particularmente en el Instituto Literario que preparaba profesionistas en las disciplinas científicas, encontrándose que las “*clases de física, química, y el segundo de matemáticas, carecen en lo absoluto de las máquinas, útiles e instrumentos precisos para su enseñanza*” (12).

La tradición y actividad minera, con sus técnicas de explotación y purificación, crearon un ambiente propicio para que desde antes de la Independencia se introdujeran las matemáticas, la física, y la química en el Colegio de la Purísima Concepción. Se sabe que fue disparate el éxito de estos cursos, ya que hubo años en que ningún estudiante se matriculó en mineralogía (1843), ni en química (1845), (13).

La ciencia se promovía y a pesar de ello no siempre había respuesta satisfactoria. Los gabinetes de física, química y mineralogía para mediados de siglo, estaban dotados de equipo, y sus profesores eran los mejor pagados.

En Michoacán, al reabrirse el antiguo Colegio de San Nicolás (1847), se pretendía convertirlo en “*el mejor de la República*” y elevarlo al rango de universidad. Se instalaron las cátedras de física, química, botánica y se fueron haciendo necesarios los laboratorios y el jardín botánico. Varios esfuerzos se hicieron en ese sentido como los describe Anne Staples, especialmente por Melchor Ocampo que proporcionó equipo con su propio dinero para completar los gabinetes de física y química (14). También había un gabinete de historia natural, inicialmente para botánica y luego también para zoología.

Buena parte, si no es que todos esos esfuerzos y esos gabinetes, fueron arrasados en los enfrentamientos bélicos o por disposiciones drásticas que no comprendían ni su necesidad ni su importancia.

Con estos casos, quizá los más importantes y notorios, podemos observar que un poco antes de la Independencia y durante la primera mitad del siglo XIX, se encontraban en México ideas, métodos, libros, equipo, instrumental y sustancias adecuadas para una enseñanza de las ciencias naturales y exactas, incluso puestas al día en algunos casos. A pesar de la represión que sufrieron estas experiencias, no siempre se sofocan, dejando su huella y convirtiéndose en los antecedentes que ayudan a desarrollar la concepción que confía en la razón como medio para entender el universo, y aspira al progreso basado en la ciencia y la tecnología. Para Staples: “*Sin embargo, su visión de una sociedad que llenara mejor las necesidades humanas les llevó a echar las bases de lo que serán después los nuevos intentos de la República restaurada y del Porfiriato. Los frutos que rendirían sus esfuerzos se conocerán ya al formarse una sociedad moderna en el siglo XIX*” (15).

Los antecedentes del idealismo educativo del Estado mexicano, que concibe a la educación como fuente de todos los bienes para la nación, se incluyen en el “*Programa de los principios políticos del Partido del Progreso*”, ya que se afirmaba...“*El elemento más necesario para la*

*prosperidad de un pueblo es el buen uso y ejercicio de su razón, que no se logra sino por la educación de las masas sin las cuales no puede haber gobierno. Si la educación es monopolio de ciertas clases y de un número más o menos reducido de familias, no hay que esperar ni pensar en un sistema representativo, menos republicano, y todavía menos popular” (16).*

Desde la época de Mora, los liberales ven la educación como una herramienta indispensable y fundamental para realizar su proyecto político y económico. Por eso, aun sin poder hegemónico, lanzan una y otra vez, iniciativas educativas. Como ejemplo de ello pueden mencionarse: los planteamientos educativos como medio de gobierno en la Constitución de Apatzingán de 1824; la gran obra legislativa y constructiva de Gómez Farías en 1833; las iniciativas regionales fundadoras de centros del conocimiento racional, como las de Michoacán, Oaxaca, Guanajuato y el estado de México; y varios otros proyectos juaristas que ven en la instrucción la base de la prosperidad de los pueblos y la forma de combatir los abusos de poder. Es claro entonces, que en la educación para los liberales la ciencia es la *“herencia universal”* y la forma de alcanzar la *“civilización en su más alto grado de esplendor”*. Sin ser los únicos que así lo concebían, para los liberales la educación *“era la panacea para todos los males, ella cambiaría las actividades tradicionales, herencia funesta de la Colonia”* (17).

Con esta argumentación, es clara la influencia recibida de la Ilustración, primero por los independentistas y después por los liberales. Concepción del mundo asociada a los países europeos, en particular acerca del progreso y de la educación como instrumento para lograrlo.

Una vez con el prestigio, el poder y con la hegemonía militar de su lado, los liberales estarán en condiciones de realizar su proyecto de nación. Para lograrlo todavía tenían que contrarrestar o eliminar de las conciencias de los mexicanos la influencia que el clero mantenía sobre ellos. Desarrollar su proyecto económico, pasaba por conquistar las conciencias, integrando bajo sus intereses a los grupos populares subalternos.

Si antes de los sesentas la educación era el elemento fundamental del proyecto liberal, como se viene describiendo, a la llegada de éstos al poder adquiría necesidad imperiosa, proyecto urgente, razón de Estado. El problema militar de la guerra, para ese momento ya sólo era un problema de pacificación; la lucha política ahora se convertía en un problema de respeto a las leyes; y el proyecto económico fundamental obligaba a la consolidación hegemónica del poder y la educación era uno de los instrumentos privilegiados. Por eso ésta adquiría un papel importante como elemento ideológico en busca del consenso y como elemento educativo preparador de cuadros para la producción y de clase para el gobierno. Manuel Pérez Rocha ofrece una amplia exposición sobre el idealismo educativo de los liberales y otros sectores a lo largo de las etapas del país, hasta nuestros días (18).

El terreno ideológico en la sociedad civil era el menos conquistado y el más tolerado por los liberales. Conquistarlo pasaba por destruir prácticas, costumbres y maneras de pensar del

pueblo, dominado por la ideología clerical. Estas fuerzas tan arraigadas y extendidas tienen más solidez que las fuerzas materiales, y la burguesía naciente requería convertirlas en polvo. El problema no sólo era político, no sólo era militar, no sólo era económico, sino también educativo. Se estaba creando una nación y la lucha no fue fácil. Por el contrario, fue encarnizada al grado de que las cicatrices permanecen.

El positivismo, que logra arrastrar más que convencer a los liberales, se convierte a partir del discurso de Gabino Barreda, el 16 de septiembre de 1867, en el proyecto de Estado con el presidente Juárez. El orden filosófico del Estado fundamenta el nuevo orden social que pretende la clase gobernante. *“El Positivismo será la fuerza reguladora para convencer a los individuos de la necesidad de ajustar sus actos a las exigencias de los principios científico que el Estado determine”* (19). Y los anhelos nacionales deben empezar por la educación para uniformizar los valores, para poblar, para integrar el nuevo México.

Como anuncio de la nueva educación, empezando por las regiones donde los liberales tenían más arraigo o facilidades, se promueve en todo el país la formación de escuelas primarias, y sobre todo escuelas preparatorias que recibían a los alumnos a la edad de 12 años, al terminar la primaria. Así, por ejemplo, permeada por la concepción liberal más que la del positivismo, y al triunfo del juarismo, se crea la Escuela Preparatoria Ateneo Fuente, en honor de don Juan Antonio de la Fuente recién fallecido, en Saltillo Coahuila, el 11 de julio de 1867, iniciando clases el 1º de noviembre de ese mismo año (20). Se crea el primer Instituto de educación superior de Guerrero. Y se diseña, crea y promulga la Ley Orgánica de la Instrucción Pública en el Distrito Federal. Este es el proyecto educativo que partiendo del centro se multiplicará por toda la República, extendiendo la educación primaria y transformando la educación superior. Es la transformación que tiene como piedra angular a la Escuela Nacional Preparatoria, siguiendo las raíces y experiencias liberales con la incorporación del positivismo que pretendía educar con un *“fondo común de verdades de carácter enciclopédico”*, con hechos positivos de las ciencias naturales y exactas, preparando a los jóvenes con habilidades prácticas para enfrentarse a la realidad material libre de prejuicios metafísicos. Estos son los primeros proyectos educativos consolidados, hechos gobierno y pensados para todo el país (21).

Aquí cabe destacar y puntualizar un hecho significativo. Los liberales, entre otros, pretendían elevar el nivel cultural y científico de la población bajo la influencia de la Ilustración y el progreso burgués de la revolución industrial. El positivismo introducido por Pedro Contreras, (yerno de Juárez) y sobre todo por Gabino Barreda, era ajeno a los liberales al menos hasta la creación de la Escuela Nacional Preparatoria.

En ese sentido, es importante destacar algunos detalles de la creación de la Escuela Preparatoria Ateneo Fuente, mencionada antes, por considerarse ésta la primer preparatoria

creada como proyecto de gobierno liberal, aun antes que la de ciudad de México. Las diferencias de diseño entre ambas resultan significativas (22).

En el primer plan de estudios del Ateneo Fuente no aparece el positivismo por ningún lado y en realidad refleja la concepción de De la Fuente, Andrés S, Viesca y la primera Junta Directiva de estudios del estado, creada con la misma ley. Concepción forjada en las ideas ilustradas, centrada en la ciencia y las humanidades como factor de progreso. A diferencia de las concepciones barredianas, se pone énfasis en la historia y geografía de México, y en la preparación política con bases científicas al ofrecer el curso de economía política. Estas diferencias son toda una definición ideológica que muestra al positivismo como una filosofía ajena a la tradición liberal (23).

La relación que se viene marcando en este trabajo, entre estas instituciones y las ideas europeas sobre la ilustración, la ciencia y el progreso industrial correspondiente, queda explícita en el discurso de la solemne inauguración del Ateneo Fuente, el 1º de noviembre de 1867 en Saltillo, Coahuila. El presidente de la Junta Directiva, Antonio Valdés Carrillo, expresa: *“Las inapreciables e inmensas ventajas que la sociedad alcanza por las ciencias, manifiestan su poderosa y benéfica influencia en su prosperidad y engrandecimiento. Los pueblos ilustrados deben a ellas sus acciones heroicas y sublimes, las virtudes con que viven honstamente..., y el amor al trabajo que, dividido y perfeccionado con los adelantos de la ciencia que le sirven de poderosos auxiliares, ofrecen su recompensa con menos tiempo, gastos y fatigas, los frutos copiosísimos que con el orden, la paz y la abundancia, hacen al estado opulento, poderosos y feliz”*. Sin lugar a dudas, explícitamente se expresa la misma visión de la burguesía europea basada en la razón, la ciencia y la revolución industrial. En dicha intervención, como en otros muchos lugares, nos encontramos la confianza en el progreso de la modernidad: *“Las empresas de agricultores, industria y comercio sostenida por el espíritu de la asociación y fomentadas por los prodigiosos inventos que se han alcanzado con la ciencia para facilitar la reproducción de la riqueza, abreviar las distancias, expeditar las comunicaciones y hacer transportes con violencias, seguridad y economía, proporcionan los incalculables recursos de que gozan los pueblos ilustrados para las comodidades de la vida”* (24). El discurso, concebido por un liberal educado, de una pequeña población muy al norte del país, nos dice de lo extendida que se encontraba la visión del mundo a que se viene haciendo referencia. Más adelante, su alocución hace referencia de animadversión contra el fanatismo religioso, la ignorancia, la liga del trono y del altar, los abusos del gobierno que *“han ido desapareciendo, y desaparecerán al paso que la ilustración se generaliza y adelanta”* (25). Ejemplificando, por otro lado, hace referencia laudatoria del uso de la brújula, el vapor, el telégrafo, la imprenta, y todos los productos de la ciencia que hacen progresar la civilización y revolucionan el mundo hacia un concierto de naciones basadas en la justicia, igualdad,

fraternidad y libertad (26). De hecho, su contenido es muy semejante al escrito por Carnot en su obra sobre la potencia motriz del fuego, donde establece sus famosas leyes de la termodinámica.

### **Los liberales, el positivismo y la educación**

El año de 1867 fue un año crucial para México, durante el cual suele considerarse que una etapa termina para iniciar otra. La revaloración de un país que luchaba por existir. Por vez primera la nación mexicana como tal, tenía las condiciones sociopolíticas mínimas para construir su futuro.

Las ideas, valores y principios iluminaron las cruentas luchas civiles y las emprendidas en defensa de la patria. Al triunfo de la Reforma se inicia otra etapa con signos de paz anhelada y reconstrucción nacional; entra en escena el positivismo extranjero con su filosofía de libertad, orden y progreso. Pronto entró en conflicto esta alianza al ver, los liberales radicales, diluidos sus principios ante una demagógica libertad que en la práctica y hasta en la teoría se ve aplastada en la medida en que se consolida el orden y el progreso de la paz porfiriana.

Al entrar Juárez a la capital, aquel lluvioso 15 de julio, no sólo se consumaba el triunfo de la República sino México, por las repercusiones internacionales de los conflictos, simbólicamente entraba al concierto de las naciones, al modo de civilización impulsada por el capital. Llegaba tarde y en desventaja.

Los liberales restauraban la República por la fuerza militar, derrotando a sus enemigos y controlando el poder. Internamente el poder conservador, clerical y militar, mascullaba su derrota y no se conformaba con ella. Habían perdido, pero de ninguna manera desaparecido. Aún en la derrota, dejaron huella y posteriormente aparecen muchas veces con sus argumentos y proyectos nacionales. Por eso era importante ganar la mente de los mexicanos y la forma era introduciendo una educación racional, empirista, científica, que sin atacar grosera y frontalmente la metafísica religiosa, se convirtiera en el principal instrumento de una conciencia materialista antirreligiosa y en algunos casos atea. Una revolución silenciosa.

Llegar al poder, de frente al enemigo interno y externo, situaba a los liberales en una nueva fase. Se perfilaba a lontananza la paz que se anhelaba fervientemente, pero ellos tenían que luchar entre sí para definir el país por construir y sobre todo para definir quién detentaría el poder ejecutivo. Habrá de venir el divisionismo del bloque liberal, cuya solución favorece en la imposición militar del caudillo Porfirio Díaz quien amparado por el manto de héroe y defensor radical de los principios liberales, va dejando en el camino a sus antiguos compañeros, tolerando a los monárquicos y la Iglesia, y a fin de cuentas imponiendo la dictadura.

Acercándonos a la especificidad de nuestro tema, podemos decir que en el marco anterior, los liberales habían ganado la lucha política y militar, pero la sociedad civil estaba fuertemente influida por los conservadores. Las mentes, "el fuero interno" de los mexicanos no se acostumbraba a las ideas materialistas y a veces ateas de los jacobinos liberales. La educación en gran medida, directa o indirectamente, estaba influenciada por el clero, tanto en la escuela como en la familia, aun en las liberales.

Por tanto, había que llevar a la práctica el concepto de progreso aprendido del Siglo de las Luces, de la Revolución Francesa, del Enciclopedismo, de la era industrial que la burguesía imponía en el mundo. De acuerdo a lo que proponen, pretenden continuar los proyectos anteriores, hacer triunfar los brotes apagados de Gómez Farías, Melchor Ocampo y otros, por una educación científica, moderna, que combatiera la superstición, la ignorancia y el idealismo.

Integrar un programa de gobierno con acciones concebidas en tal marco, fue el reto de los liberales más letrados en ese año de 1867. Ya no era un reto militar, sino un reto al intelecto ilustrado. Los próximos presidentes, los de la República Restaurada, Juárez y Lerdo, serán durante algunos años las cabezas del grupo ilustrado en el poder.

Pero al mismo tiempo esa nueva clase gobernante vivía las etapas confusas de su formación como clase burguesa. Antes de Juárez había entrado a la ciudad de México el ejército, los generales encabezados por Porfirio Díaz, como fuerza triunfante de heroicas acciones. A estos militares, el papel de conductores del país les quedaba grande, pero el de vigilantes de ciudades y caminos les quedaba chico. Les molestaba.

Justo Sierra, ministro porfiriano, lo dice así: *"Para lograr tener en la mano y hacer suyo al ejército, había un obstáculo casi insuperable: los generales vencedores, los héroes de la guerra reciente. Todos ellos aspiraban a situaciones privilegiadas, a especies de autonomías militares de honor, de consideración y de poder, no sólo para ellos, sino para los grupos guerreros que se habían formado a su sombra. La masa armada, la que no era propiamente un elemento militar, vuelta a sus hogares o a sus guaridas, había quedado licenciada o dispersa, lista para las futuras revueltas o disueltas en gavillas de bandoleros que mantenían en toda la extensión del país la alarma, la inquietud y la desconfianza; de lo que se originaba un estado nervioso que indicaba que la República no volvería a la salud sino en tiempos indefinidamente lejanos"* (27).

La burguesía dirigente, al mismo tiempo que tenía el compromiso del futuro ante sí, estaba también en su etapa de formación con innumerables contradicciones, en buena medida centradas alrededor del poder. Ni los intereses ni las ideas de Juárez eran los mismos que los de Lerdo de Tejada su sucesor, ni mucho menos serán iguales a las ambiciones del héroe de guerra Porfirio Díaz. Pronto las contradicciones entre estas cabezas de grupo irán aflorando, dando especificidad y matiz al desarrollo social.

A partir de ahí, señala Luis González “*México durante diez años fue asunto de una minoría liberal cuya élite la formaban dieciocho letrados y doce soldados*” (28), con aureola de héroes.

Dentro de los letrados que gobernaron los diez años de la República Restaurada, y que después se ven sometidos, encontramos a Gabino Barreda. Promotor del positivismo como ideología educativa y de gobierno, como hombre del presidente Juárez ve minimizada su fuerza a la muerte de éste. Lerdo el nuevo presidente, refuncionalizará el positivismo de acuerdo con las presiones de los intelectuales, limitando al político Barreda a su función de educador.

El positivismo se convirtió en otro importante componente de la filosofía de la nueva educación sustentada por el triunfo liberal, más claramente durante el juarismo. Con ello, se refuerza la posibilidad de la enseñanza de las ciencias naturales y exactas de manera masiva; por primera vez como proyecto de Estado nacional, estableciendo la intención de combatir el misticismo metafísico de la enseñanza conservadora. Este aire renovador, agresivo, que abría las puertas al estudio del mundo real bajo la racionalidad materialista, pronto habría de ahogar el ambiente intelectual y hasta su misma potencialidad en la medida en que se convirtió, con los avatares de la política, en representativo del orden porfirista. Sin embargo, con la muerte de este régimen no muere el positivismo por más que se desprestigien sus principios más visiblemente comprometidos con el porfiriato.

A pesar de que el positivismo tiene ambigüedades, varias caras y varios momentos; a pesar de que según cada circunstancia se transforma, regula y hasta se combate en las esferas del poder, las ideas de esta filosofía se fueron filtrando en la conciencia y en los valores de la educación. Sobre todo durante las tempestades, se refugió donde menos la ve el inculto, o el político: en la metodología, valores y conceptos de la ciencia. Este era su terreno más propicio: como ideología que no es visible pero gana terreno en las élites cultas, aunque no gana el orden civil que propaga.

Sí se usa el positivismo como ideología de orden, pero no es ésta la que lo logra. Con Juárez y Lerdo es más importante la mano dura usada a través de los generales leales, para aplacar los levantamientos sediciosos de los soldados con ansias de poder. Los relatos de los historiadores hacen pensar que, en esos años, todos y en todas partes se rebelaban con las armas en la mano, desde los soldados liberales hasta los ladrones de siempre. Ni la mano dura del ejército logró la calma, mucho menos el positivismo (29). Éste se usó, pero no convenció. Es en otro terreno en donde deja su influencia, como señala Leopoldo Zea, si hacemos correcta lectura de su obra.

Es ampliamente aceptado, desde que lo postulara y fundamentara Zea (30), que el positivismo fue una ideología útil, coherente con las ideas pacificadoras de la élite intelectual del gobierno triunfante. Pero resulta absurdo tergiversar a Zea, pensando que el orden positivista fue el que se impuso en medio de una lucha encarnizada por el poder, a una gran masa de analfabetas, miserables explotados que salían de la colonia. El positivismo fue un

sustento ideológico pero no el proceso social rector. Incluso la paz se anhelaba por instinto, por necesidad vital, que se gritaba desesperadamente después de la violencia prolongada desde 1810.

Sin embargo, la paz no se logra ni con las armas de la razón que llegaban a muy pocos, ni con las legales que se hicieron para quebrantarse, ni con las armas del militar que resultaron insuficientes. Tan no se logró la paz que tanto se anhelaba, que fue uno de los tantos levantamientos de golpe de estado el que pone a Porfirio Díaz en el poder; y desde ahí se impone mediante el control férreo de la fuerza militar más poderosa del momento. Esta es la que con el tiempo ganó el orden que por supuesto el positivismo tan sólo pregonó. Por eso, Díaz de héroe de guerra se transforma en el héroe de la paz. Solo él la consigue con un gobierno hábil, autoritario, centrado en la aplicación experimentada del orden militar más que en el orden positivista que desconocía.

Por la gran influencia política, ideológica y educativa que el positivismo tuvo en aquel período, frecuentemente se exagera su papel. Aun hoy en día muchos principios positivistas permean la educación, pero no por ello podemos decir que al México de Juárez, Lerdo o Díaz lo pacificó el positivismo con sus divisas de “orden y progreso”. Con Juárez presidente, el positivismo, particularmente en la educación, se convirtió en proyecto de Estado (junto al cientificismo ilustrado y moderno), pero fue el poder militar y político obtenido con el triunfo sobre las fuerzas conservadoras las que le permitieron iniciar en el país otra etapa de paz y reconstrucción. Las ideas de orden y progreso no hicieron la paz sino al revés, ésta permitió aquéllas. El positivismo mexicano no hizo al país, sino éste, el México liberal fue el que produjo aquél.

El positivismo tan sólo legitimó en algunos aspectos al nuevo régimen y lo justificó sobre todo entre la élite intelectual, que era en donde se discutían sus principios. Es obvio que la gran masa de la población o era analfabeta o tenía problemas menos sofisticados que la filosofía. Incluso estaban convencidos de la figura juarista como defensor de la patria y la paz anhelada.

Los llamados, en general infructuosos, de los conservadores para que los padres no mandaran a sus hijos a esos nuevos centros educativos promovidos por el nuevo régimen, por ser lugares de “ateísmo y prostitución”, demuestran el ambiente de lucha con una balanza ya inclinada. La población confía en sus dirigentes, es ajena o no participa de las discusiones filosóficas sobre la ideología del positivismo.

Para el caso del porfirismo, es mucho más claro que la paz y el progreso no se obtuvieron con los valores del positivismo por más que se discutiera ampliamente sobre ellos. La paz porfiriana se obtuvo con métodos más directos y violentos que los promulgados por el positivismo. Se obtuvo con el poder militar del golpe de estado tuxtepecano, con las alianzas

políticas, las componendas, la corrupción, el equilibrio oportunista, y en buena medida con la represión abierta y descarada.

Conforme se va asentando en el poder, Porfirio Díaz se transforma de un héroe liberal, defensor de la patria en la guerra, en un héroe de la paz primero y en un dictador después. Al tomar el poder mediante el levantamiento de Tuxtepec, es apoyado hasta por algunos jacobinos liberales que lo ven como un radical defensor de los principios de la Reforma. Ahí se sirvió del positivismo como ideología de orden sobre todo para legitimarse frente a la intelectualidad.

Respetando al educador Barreda, desterró al político Barreda. Sus nuevos métodos de gobierno le indicaban disminuir su presencia como político juarista, poco confiable para él y comprometedor por su materialismo antirreligioso para la alianza cómplice en que había transformado los enfrentamientos de los liberales con la Iglesia.

Díaz era un general y un político, no un filósofo. Se sirvió del positivismo como ideología auxiliar para educar y para santificarse en la pila que la intelectualidad le brindaba. Pero es claro que no gobernó con ella. Resulta una exageración y una tergiversación de la obra de Zea decir que los valores de orden y progreso fueron los que pacificaron el país. Dicha paz la impuso Don Porfirio con otros métodos de gobierno.

Fue la dispersión-centralización del poder militar, las alianzas con los terratenientes y la iglesia, la apertura al extranjero, las facilidades al capitalista, la componenda, la regulación equilibrada del poder de sus aliados y sus enemigos, y fue la represión generalizada la que construyó y mantuvo penosamente la paz tan deseada. Se implantó un modelo de desarrollo hacia afuera, agro minero exportador, convirtiendo el país en terreno propicio para la inversión extranjera, a la que se le protegía con la paz porfiriana y se le permitió saquear al país y explotar al trabajador.

Sobre todo en sus primeros tiempos de gobierno, se impuso la paz construida por el militar Díaz y no por el filósofo Comte. La ideología fue mascarada para ocultar el golpe brutal de la represión. Al final de la dictadura, en donde la influencia ideológica fue mas clara, el consenso de gobierno se logró más por lo que los historiadores llaman el “*necesariato*” que por el positivismo; aun tomando en cuenta el positivismo oportunista de los científicos que se habían alejado tanto de las enseñanzas comteanas.

Todos estos momentos, matices y contradicciones sugieren la necesidad de que el análisis del positivismo, como ideología, debe enfocarse como un proceso complejo de cambios que reflejan directa o indirectamente, los diferentes tiempos y correlaciones de poder de la lucha entre los grupos sociales.

Si resulta absurdo derivar la paz porfiriana del uso lineal y hegemónico del positivismo, también resulta erróneo negarle influencia importante en las esferas de poder. El complejo

grupo político nucleado alrededor del gobierno usó políticamente el positivismo, pero no como arma militar, sino en la esfera adecuada: la ideológica, particularmente en la esfera educativa.

### **La Preparatoria Nacional, el positivismo y la ciencia**

Aunque hay antecedentes propiamente precursores, ensayos no consolidados sobre la enseñanza de las ciencias naturales y exactas desde una perspectiva materialista, experimental y moderna (31). La ENP con su científicismo y positivismo, es el proyecto educativo oficial del poder triunfante que por primera vez abarca toda la nación. Los intentos de los independentistas fueron sólo planes que la lucha militar aplazó. Las reformas de Valentín Gómez Farías y los esfuerzos de Melchor Ocampo, representaron ensayos que la reacción conservadora aplasta. Los logrados esfuerzos del Jardín Botánico, el Museo de Astronomía, el Seminario de Minas, la Escuela de Ingenieros, etc., fueron frutos aislados que a pesar de todo significan una continuidad precaria y precursora.

Como es ampliamente conocido la Universidad fue clausurada por Maximiliano en 1865. Subsisten a la clausura una serie de escuelas aisladas entre las que podemos destacar la escuela de Medicina y el Colegio de Minería. Entonces la Escuela Nacional Preparatoria, al crearse en 1867, vino a ocupar un vacío parcial. Sin embargo, el positivismo se convierte, sobre todo a través de la Escuela Nacional Preparatoria, en el instrumento teórico de moda de la clase gobernante y en el proyecto educativo triunfante de la administración liberal que intenta gobernar con el auxilio de la educación, por lo que integra y aplica un proyecto de Estado con pretensiones nacionales. Los avatares, cambios, momentos, contradicciones y decadencias que sufre, son precisamente buena parte de la historia de la educación en México durante algunas décadas.

Como hemos señalado, uno de los proyectos más importantes y necesarios del nuevo poder fue la rápida puesta en práctica, por iniciativa juarista, de una reforma educativa que fuera ariete contra la influencia religiosa de la sociedad civil, preparando a los individuos con la ciencia y la técnica necesarias para la producción y dirección de la sociedad. En la oportuna *Oración Cívica*, como orador dentro de los festejos patrios de septiembre, Barreda expone “*un recorrido a grandes pasos de toda la órbita de la emancipación de México*” (32). Una apología basada en “*la ciencia que progresando y creciendo como un débil niño, debía primero ensayar y acrecentar sus fuerzas en los caminos llenos de obstáculos, hasta que poco a poco y a medida que ellas iban aumentando, fuese sucesivamente entrando en combate con las preocupaciones y con la superstición, de las que al fin debía salir triunfante y victoriosa después de una lucha terrible, pero decisiva*” (33).

La histórica Ley Orgánica de la Instrucción Pública en el D.F. del 2 de diciembre de 1867 (publicada 5 días después en el Diario Oficial del Supremo Gobierno de la República), se redacta a toda prisa por una comisión especial formada por Juárez a sólo tres meses de haber entrado con sus ejércitos en la ciudad de México. En esta ley se reforma ampliamente la educación, de manera directa en el Distrito Federal e indirectamente en todo el país, por el apego al federalismo existente que respetaba la soberanía de los estados de la unión (34).

Al momento de establecer el gobierno en la capital, Juárez reestructura el gabinete, restableciendo el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública a cargo del abogado Antonio Martínez de Castro. Éste integra la comisión mencionada, a la cabeza de la cual estuvo el Ing. Francisco Díaz Covarrubias, y compuesta inicialmente también por el Dr. Pedro Contreras Elizalde, Dr. Ignacio Alvarado, el Lic. Eulalio M. Ortega y el Lic. José Díaz Covarrubias. Al mes de funcionamiento de la comisión se integra a ella, por invitación del presidente Juárez, el Dr. Gabino Barreda quién habrá de influir decisivamente en la redacción de la ley en cuestión. Por la formación de los integrantes se nota la presencia del enfoque positivista y la herencia científica dejada por el Colegio de Minería.

En esta ley se pretende planear integralmente la educación desde su nivel primario hasta las más altas instituciones culturales o profesionales. Se pretende a todos niveles una orientación racionalista bajo un contenido y una metodología científica.

De manera resumida, los principales logros del ordenamiento legal para la escuela primaria fueron: creación de las escuelas necesarias para niños y niñas de las comunidades de más de 500 habitantes, fijando el sostenimiento oficial obligatorio, la asistencia también obligatoria, por vez primera a nivel nacional, para los niños y niñas desde los cinco años, castigando a quien no enviara a sus hijos; y finalmente se logra precisar un plan de estudios de base científica bastante amplio.

Para la enseñanza media y media superior se crea la Escuela Nacional Preparatoria, bajo la orientación positivista comteana del estudio de la ciencia, siguiendo su orden y metodología, con adecuaciones mexicanas. Escuela Nacional Preparatoria que pronto se diseminará por todos los estados de la república, significó un elemento novedoso y fundamental donde el gobierno juarista ponía sus esperanzas para iniciar la revolución educativa que auxiliara en la lucha por ganar la sociedad civil, conquistando las cabezas de los ciudadanos y preparándolos para el progreso.

Consideramos que la ENP, junto a sus antecedentes y las instituciones de educación superior de la época, son el punto de partida oficial, institucional y con pretensiones nacionales, de las ciencias naturales y exactas. Lo cual no quiere decir que es el inicio de la enseñanza científica ya que existieron antecedentes y precursores, pero la nueva ley crea mejores condiciones de desarrollo. El estímulo y los cuadros formados al amparo de estas instituciones creadas o

reestructuradas por esta reforma educativa radical, fue definitivo para el desarrollo posterior de la ciencia en México. Ahí se forman los cuadros para que en una diáspora raquílica se disemine por el país el conocimiento racional, materialista de las ciencias naturales y exactas. De ahí saldrán los maestros que enseñaron a los primeros maestros de este siglo en el terreno de la ciencia en México. Más adelante regresaremos a este punto con una discusión detallada.

Pero la ley de 1867 no se queda en la creación de la ENP, sino también replantea la educación profesional y superior. Así, en jurisprudencia se ampliaron los estudios; en medicina la base científica y experimental se extendió; la Escuela de Agricultura y Veterinaria se convirtió en institucional, profesional y científica de las técnicas agrícolas y zootécnicas. Una de las islas tradicionales de la enseñanza científica, la Escuela de Ingenieros, se transforma al otorgar el título de ingeniero a los profesionales de la construcción, de la explotación de minas, del manejo mecánico de la topografía, geografía e hidrografía. Con la ley también se crea la Escuela de Naturalistas que prepararía geólogos, zoólogos y botánicos; se reestructura la Escuela de Bellas Artes definiendo las profesiones de arquitecto, pintores, escultores, grabadores y técnicos en construcción; se fundan la Escuela de Música y Declamación, la Escuela Normal para Maestros, la Escuela de Arte y Oficios y por último la escuela de sordo mudos.

Si agregamos las reformas a esta ley, en 1869, que reglamenta y profundiza las ideas y las leyes del 1º de diciembre de 1967 que estableció el laicismo en la sociedad y en la educación, tenemos el cuadro completo de esta inmensa reforma que se puso en marcha con éxito, a partir de 1868. Fue una tarea enorme y lenta, empezar a cambiar ideas dominantes en el mundo colonial, rescatando las conciencias de la sociedad civil, impulsando el proyecto de país que enarbolaban los liberales. Fue implantar el proyecto ilustrado de la era de la razón, tan ligado a la revolución industrial que se extendía en el mundo y chocaba con la organización colonial.

En particular, la enseñanza de las ciencias naturales y exactas ya tenía un medio y una infraestructura para dejar de ser coto exclusivo de una pequeñísima y aislada élite. Pasaría mucho tiempo para acabar con esas características tan primarias del desarrollo científico y técnico en México. Quizá hoy no las hemos superado del todo, pero fue a partir del 67 en que el conocimiento científico era un proyecto de Estado, permanente y generalizado, y por tanto cuando se inicia la lenta marcha de conquista de la ciencia moderna. De acuerdo a la propia ley, se trataba de *“Establecer como base de la enseñanza en todos los niveles, el método científico e intentar por vez primera formular un plan integral de la educación; haciendo a un lado dogmatismo y fanatismo, fue una aportación, definitiva y permanente en la evolución cultural de México”* (35).

En el plan de estudios podemos ver las ideas liberales de una educación basada en la ciencia pero abiertamente redefinidas por el enfoque positivista comteano. Dicho novedoso plan de

estudios pretendía ir de lo simple y sencillo a lo complicado y complejo, según el orden comteano.

Se trataba de llevar al campo educativo “*la emancipación mental, caracterizada por la gradual decadencia de las doctrinas antiguas y su progresiva substitución por las modernas*”, según describe Barreda en su oportuna Oración Cívica leída en Guanajuato, donde se había refugiado como médico ante la invasión francesa. Se trataba de concretar en proyecto educativo nacional la “*Emancipación científica, emancipación religiosa, emancipación política*” (36).

Objetivos estos que no quedan en el aire, sino se proyectan directamente en el plan de estudios. Para ello se diseña un programa de cursos que en la propia ley se estipula. Materias que el reglamento respectivo, expedido en enero 24 de 1868, precisa y ordena en cuatro áreas: estudios preparatorios para abogados, médicos y farmacéuticos, agricultores y veterinarios, y para ingenieros, arquitectos ensayadores y beneficiadores de metal (37).

Las tres primeras áreas en cinco años y la última en sólo cuatro. El “*fondo común de verdades*”, al que se aspiraba Barreda, aparece nítido ya que la inmensa mayoría de las materias son forzosas para todas las áreas, cuyas diferencias entre sí son mínimas. Así, el primer año es idéntico en las cuatro áreas que llevan aritmética, álgebra geometría, español, francés y taquigrafía. Para el segundo también el contenido es idéntico con trigonometría (para el método analítico), concluyendo con nociones fundamentales de cálculo infinitesimal, cosmografía precedida de las nociones indispensables de mecánica racional, raíces griegas, primer año de latín y primer año de inglés. El tercer año la única área con diferencia es la de los ingenieros, arquitectos, ensayadores y beneficiadores de metal. Estos cursan, física, cronología e historia, literatura, teneduría de libros, segundo año de inglés, primero de alemán. El resto cursa también física y segundo año de inglés, pero adicionalmente segundo año de latín y geografía, lo que marca la diferencia.

En cuarto año ya sólo la segunda y tercera área (médicos-farmacéuticos y agricultores-veterinarios), son idénticas, cursando química, historia, cronología, tercer año de latín, primero de alemán y teneduría de libros. Los abogados se diferencian mínimamente llevando las mismas materias con excepción de primero de alemán; y los ingenieros arquitectos ensayadores, en éste su último año se diferencian también mínimamente asignándose para ellos la química, historia natural, lógica ideología, moral, gramática general, segundo año de alemán.

El quinto año en donde sólo quedan las tres primeras áreas, los médicos farmacéuticos y agricultores y veterinarios comparten otra vez exactamente los mismos cursos: historia natural, lógica, ideología, gramática general, literatura moral y segundo de alemán. Para los abogados se reiteran todas las materias con excepción del segundo de alemán que lo cambian por historia de la metafísica.

Se ve claramente el interés por las ciencias, que se imponen como “tronco común” a todas las áreas. Pero se nota también, que el radicalismo liberal está ya matizado dando poca importancia a la historia, la literatura y sobre todo a la economía política que es eliminada, a diferencia con otros planes fuera de la influencia positivista, como el caso citado en el apartado anterior, del Ateneo Fuente, en Saltillo Coahuila, inaugurado con seis meses de anticipación a la Escuela Nacional Preparatoria, por los liberales coahuilenses (38). A Barreda le preocupa más la eficiencia en la ciencia y la técnica que ubicar al alumno en el mundo universal del humano y la raíz nacional del devenir patrio.

Sin embargo, estos cursos proyectados en la ley, sufrieron modificaciones a la hora de implementarla (39). Los avatares del arranque de este nuevo y novedoso centro educativo, en locales insuficientes, con 26 profesores llamados súbitamente, otras tantas materias diferentes y con más de 900 alumnos de primer ingreso, no hicieron fácil el primer año de funcionamiento. De hecho marcaron ese año inicial con la improvisación y la decisión urgente, sobre la marcha.

Barreda como director, se enfrentó al reto y resolvió los problemas de este primer año, que según el ministro Martínez de Castro fue “*provisional y anormal*”. Las experiencias, dificultades y errores en el diseño de la ley del 67, hizo que ésta no fuera definitiva por las modificaciones que sufrió en el 69. Los cambios significaron una confirmación, a través de modificaciones que la hacían más eficiente y acorde a las necesidades que emergieron en el inicio. Por eso dice O’Gorman que se ha de ver “*en el Reglamento del 9 de noviembre de 1869, la máxima altura a que llegó en México la aplicación del positivismo como principio normativo de educación*” (40).

Junto con otros positivistas del juarismo, Barreda impone el positivismo como principio rector en el diseño de la preparatoria, y deja huella en su cotidiano funcionamiento como director, durante una década. De cualquier manera, es claro que existió pluralidad de enfoque aun en los primeros años, como se puede ver en la lista de los profesores fundadores. Los positivistas no eran los más, e incluso hubo en esta primera planta docente, destacados críticos del positivismo y el gobierno.

Llama la atención el carácter provisional, interino, del director, que sólo tiempo después se convirtió en definitivo. Puede llegar a significar falta de hegemonía en el poder o dudas sobre la recepción entre la opinión pública del nombramiento en cuestión. Esto a pesar de que Barreda ya tenía una fama como intelectual que habrá de acrecentar, como cabeza responsable de uno de los proyectos más importantes del gobierno de la república liberal.

El nuevo proyecto educativo fue recibido con fuerte oposición por la reacción clerical como más adelante se expone. Y en el otro bando, el liberal, se obtuvo consenso pero no por la orientación positivista sino porque una nueva educación era parte de su proyecto político. Las discusiones entre los que apoyaban el proyecto se centraban en las críticas a este enfoque y la

rigidez en su aplicación. Para los liberales, esto era nuevo y en muchos casos ajeno. Quien se consideraba el primer positivista mexicano, Pedro Contreras, apenas lo había estudiado en París al principio de la década de los cincuentas, y no tenía mucho tiempo en México. Sólo la cercanía como auxiliar de confianza y yerno de Juárez, le permitió influir tan decisivamente para llamar a su amigo Barreda a encabezar la preparatoria. Coincidió filosóficamente con él ya que fue su padrino en la iniciación al positivismo, a finales de los sesentas.

El apoyo a la preparatoria dado por los grupos en el poder, más que por el positivismo, fue por el anhelo liberal de derrumbar el edificio ideológico del clero, fincando el proceso social alrededor de la ciencia y tecnología, formado en la tradición del combate a la metafísica teológica.

Precisamente en esta idea científicista coincidían plenamente la tradición liberal y el positivismo. Aun los liberales radicales y jacobinos que desconfiaban del orden propugnado por el positivismo, se comprometieron con el nuevo proyecto educativo. Lo apoyaron porque en lo central significaba la realización, como proyecto de Estado, de un viejo principio y una prometedora esperanza de la tradición liberal.

Con positivismo o sin él, la nueva enseñanza científica y laica saldría adelante. Así lo demuestran algunas experiencias educativas como las descritas antes.

Son dos las corrientes del pensamiento las que de manera general inspiraron al nuevo proyecto educativo: el científicismo y el positivismo. Concepciones que se intersectan ya que esta última también sostiene la necesidad de la ciencia como factor de progreso. Por eso, este modelo educativo aunque sea atacado por su enfoque positivista (llegando con el tiempo y las circunstancias, hasta eliminarse este factor), el hecho de sostener un contenido científico de la educación, le permitirá trascender hasta nuestros días. Incluso, aunque aparentemente se eliminen algunos conceptos y formas sostenidas por el positivismo, en la concepción que se tiene de la ciencia como tal, se conserva la filosofía positivista. Aun en la actualidad la enseñanza de las ciencias naturales y exactas, está impregnada de una clara y sofocante orientación positivista, a pesar de los cambios tan radicales, durante más de cien años, en la sociedad y la educación.

Debe aclararse que fue otro el camino y la suerte que corrió el positivismo político y económico que sirvió de sustento ideológico para la represión de la población y el sofocamiento de las ideas que la dictadura impuso. Muchas discusiones agrias se han presentado con la confusión de los diferentes momentos, matices y vertientes del positivismo. Por supuesto que también hay quien sostenga que positivismo sólo hay uno, único y verdadero.

Por eso, a pesar de todo, a pesar de que se transforma, regula y hasta combate en las esferas del poder, el positivismo se va filtrando en la conciencia y en las labores de la educación como epistemología sustentadora. Este es uno de sus terrenos naturales y propios, por lo que como

ideología y concepción del mundo que sustenta los conceptos científico y técnicos y educativos, va ganando terreno casi invisiblemente en el ambiente de la educación. A diferencia de lo que sucede en otros terrenos sociales, en el caso de la educación científica, sólo los epistemólogos tienen posibilidades de identificar el trasfondo positivista de un concepto, una explicación, un modelo o una teoría científica.

Aunque se menciona la base científica de la filosofía positiva, no hay claridad suficiente sobre el hecho de que es el positivismo, quien ayuda a consolidar la introducción y ampliación del enfoque racional, materialista, en la enseñanza de las ciencias naturales y exactas. En este aspecto la coincidencia es plena con la ya vieja idea liberal burguesa, que se ve así reforzada con un nuevo argumento que le proporciona el positivismo.

Esta vena del positivismo, además de coincidir con el liberalismo, le permitirá esconderse en tiempos difíciles con el escudo benefactor, “neutral”, de la ciencia y la tecnología.

Fue hasta 1867, el año de las encrucijadas, en que la educación científica, se convertía en un proyecto de Estado nacional, impuesto por los liberales como medio para alcanzar victorias en la sociedad civil, ganando las mentes de sus miembros al mismo tiempo que preparan cuadros para la resolución científico técnica de los problemas de la producción, así como de la dirección de la sociedad.

El positivismo estuvo junto al poder con Juárez, adquiriendo gran presencia, particularmente con Barreda como cabeza de esa reforma educativa. Al morir Juárez se va marginando la influencia barrediana, hasta encerrarla en el salón de clase, las reuniones de la Sociedad Metodófila y la Revista Positiva. Aun ahí se le combate en lo que tenía de visible como ideología, particularmente respecto a la estructura y concepción del plan de estudios de la Preparatoria Nacional. Sin embargo, la parte “invisible” se filtrará a través de la enseñanza de las ciencias naturales y exactas, como base de su epistemología.

Fuera de algunos grupos conservadores o pertenecientes a la iglesia, las corrientes sociales actuantes enarbolaban la idea modernizante de progreso burgués basada en la ciencia y tecnología. Hasta algunos militares conservadores aceptaban la enseñanza de las ciencias junto a la metafísica. Hasta los soldados en el poder, siempre veneraron al “sabio Barreda” y al poder transformador del conocimiento científico técnico.

Ese era precisamente el reducto más sólido del positivismo por no ser explícita la relación entre las concepciones científicas y los principios positivistas. Para comprender la epistemología se requiere saber ciencia, tecnología y también filosofía. El pueblo por supuesto que no llegaba a estas alturas por lo que era ajeno a estas preocupaciones y a estas discusiones teóricas y de poder entre la clase gobernante.

Sin embargo, el nuevo grupo que detentaba el poder, sabía que el país no estaba unido, que era heterogéneo, por lo que fueron las escuelas un instrumento para lograr ganar la hegemonía.

Por eso no había duda que las nuevas escuelas deberían edificarse como instrumento del nuevo orden, por lo que estaban en el centro del debate.

La ley y la ENP dieron coherencia, con el matiz positivista, a la enseñanza de la ciencia moderna, convirtiéndola en proyecto estatal triunfante. Ubicado en el ambiente político de ese año crucial del 67, el nuevo proyecto educativo liberal no era uno más, sino que representaba un elemento de consolidación del poder y abierta embestida contra la mentalidad clerical en busca del dominio de la “mente de los mexicanos”. De aquí el inmenso debate suscitado por la creación de la ENP, dado fundamentalmente entre los intelectuales y periodistas, y recogida por los diarios de la época (41).

El debate alrededor del nuevo proyecto cultural que recoge experiencias y ensayos educativos del proyecto liberal, se centra en torno de la ENP y se inicia con la publicación de plan de estudios que tenía en mente Díaz Covarrubias y que el Diario Oficial del Gobierno Supremo de la República, recoge desde el 5 de octubre de 1867. Tómese en cuenta que la comisión encargada del diseño específico de la nueva empresa, según Lemoine (42), se instaló a finales de agosto o principios de septiembre, siendo presidida por el Ing. Francisco Díaz Covarrubias, e incorporándose Barreda a ella un mes después.

Esto demuestra que Barreda inicialmente tuvo poca influencia en la comisión, pero que poco a poco fue dominándola ideológicamente. Esto puede explicar que a pesar de su amistad con Pedro Contreras, su parentesco político con los Díaz Covarrubias, su afinidad positivista con otros miembros de la comisión y su relación como médico personal de Juárez, la confianza que se le tenía al momento no era absoluta ya que la relación era reciente, por lo que al principio se le nombra director interino de la ENP. O quizá fue un simple tecnicismo operativo.

El artículo sobre el plan de estudios firmado por Francisco Díaz Covarrubias, inicia una gran discusión pública sobre la reorganización de la enseñanza. Así, Ignacio Ramírez, cuatro días después publica un análisis sobre dicha reorganización y expone sus puntos de vista personales acerca del proyecto que le merece la mayor importancia, ya que *“no solo las instituciones sino la vida industrial, agrícola, mercantil, literaria y científica, depende del impulso que dan los establecimientos públicos a la instrucción de todas las clases de la sociedad”* (43).

En este artículo Ramírez propone que la educación debe estar dividida en tres ramas: la primera que denominó como gimnástica, es en el que se pretende educar algunos órganos de los educandos hacia la música, lenguaje, etc. La segunda denominada de conocimientos históricos y clasificación de los hechos. La tercera que se *“compone de la ciencia donde dominan estos dos elementos: la observación y el cálculo, estas son las verdaderas ciencias, las ciencias positivas”* (44).

En cuanto al detalle de lo que denominó tercer ramo, Ignacio Ramírez, manifestaba en el mismo artículo, la necesidad de que se multiplicaran los gabinetes de historia natural y los laboratorios de física “*para multiplicar y vulgarizar los experimentos*”.

Por lo que respecta a la impartición de la metafísica, Ramírez plantea clara y explícitamente, lo innecesario de estas enseñanzas y recalca el hecho de que el gobierno debe ser el único encargado de la educación en todos los niveles, incluyendo el nivel profesional.

Dentro de esta discusión, José Díaz Covarrubias responde, señalando de entrada la competencia de su interlocutor como autor del plan educativo de 1861, en el artículo aparecido dos días después y señalando que “*Las ideas que hoy emite nuestro colega, Ignacio Ramírez, no se separan mucho de las nuestras que estamos de acuerdo en estos dos puntos fundamentales: estudios esencialmente prácticos, nada de estudios metafísicos*” (45).

Apagada un tanto esta discusión que se mantuvo por varias semanas, y que debía servir a la comisión encargada del diseño respectivo, aparece hasta el 7 de diciembre la importante Ley Orgánica de la Instrucción Pública en el D.F. del 2 de Diciembre de 1867, en donde se reforma radicalmente la educación y se decreta la creación de la ENP. Las clases inician el 3 de febrero de 1868 en un año que fue de prueba y ensayo, mostrando las imprecisiones y carencias del proyecto que la ley y el reglamento implicaban. Así, el 27 de mayo y en noviembre 9 de 1869 se reforman tres y veintisiete artículos respectivamente. Con ello se puntualizan y precisan aspectos operativos, que su ambigüedad o inexistencia causaron problemas en el primer año de operación del plantel. Se afina y se hace más eficiente el plan positivista barrediano.

La firma del presidente Juárez en todos estos proyectos y reglamentos de detalle y disposiciones de horarios, aprobación de textos y nombramientos de profesores no deja de llamar la atención sobre la importancia que tenía la empresa para el Estado.

Sin embargo, la ENP se mantuvo constantemente criticada por los sectores que compartiendo la necesidad de la educación científica no compartían las ideas positivistas, y por supuesto atacado por todas aquellas fuerzas que veían en la nueva educación una embestida a sus posiciones en la sociedad y su concepción clerical del mundo (46).

Quienes estaban de acuerdo en la necesidad de la educación científica estaban también conscientes de la situación de lucha que representaba la nueva educación. Seguramente encabezados por Barreda, profesores distinguidos de la preparatoria se dedicaron a impulsar la difusión de conocimientos científicos y culturales por lo que en la ENP y otros lugares públicos se empezaron a ofrecer cursos-conferencias llamados “*lecciones públicas*”. Consistían en ofrecer al público en general conferencias sobre diversos aspectos de la ciencias llevadas a cabo los domingos con amplia difusión en los periódicos. Todo un éxito de divulgación científica.

Según el secretario de la ENP en la convocatoria a las reuniones se trataban de “*lecciones orales y públicas y adecuadas a todas las clases de la sociedad, con ampliaciones y en cuanto*

*fuera posible a la industria y a las ciencias”*(47). Este enfoque, que también era de la nueva educación, da señales claras de que no siempre existió la enajenación de la científicidad pura, abstracta, buscadora de la verdad neutra. Las lecciones se iniciaron el domingo 12 de febrero de 1871 y la concurrencia compuesta de literatos médicos, abogados, ingenieros y “bellas damas”, era “*el más elocuente ejemplo de que en México se aprecia la ciencia y la instrucción de que el saber es mirado con el profundo respeto que se le den como motor de las sociedades modernas*” (48).

Por ser estas lecciones representativas de los temas que se impartían en la ENP y otras escuelas superiores los describimos a continuación. Nos dan otra prueba más de antecedentes que ya no perderán continuidad en la enseñanza de las ciencias naturales y exactas. Prueba de que las empresas y éxitos realizados en el siglo presente no son obra de la casualidad o de esfuerzos aislados.

Los detalles de expositores y temas tratados, en sesiones dominicales, desde 1871 hasta 1875, que son repetidos en ocasiones, y conjuntados aquí cronológicamente por años, conforme lo reseñan los periódicos de la época, se describen por la importancia histórica que tienen (49).

Física (1871), Manuel M. Contreras:

Ocho principios generales de la ciencia ilustrándolos con experimentos (objetos de la física y fenómenos, principales divisiones propiedades generales de los cuerpos pesantes), fenómenos eléctricos, luminosos y caloríficos con ampliaciones en telégrafos galvanización, generación de luz, microscopio solar, fotografía, máquinas de vapor, etc. diversos tipos de movimiento fuerzas, motores y máquinas usadas en física, inercia y sus aplicaciones experimentos sobre la fuerza centrífuga; y máquinas simples y demostración experimental de su equilibrio; fundamentos para establecer las principales divisiones de la mecánica peso absoluto, relativo y específico de los cuerpos; condiciones de equilibrio en los cuerpos pesados; centros de gravedad métodos usados para determinar la densidad de los sólidos y de los líquidos barómetros empleados en la industria, usos y fundamentos, determinación experimental de las leyes del movimiento de la caída de los cuerpos, leyes de las oscilaciones del péndulo y sus principales aplicaciones; propiedades particulares de los cuerpos sólidos caracteres generales, leyes y experiencias relativas a las propiedades físicas de los líquidos de presión atmosférica; ley de la compresibilidad de los gases; fundamento y uso de barómetros y manómetros; equilibrio de los cuerpos sumergidos en los gases: aeróstatos bombas y máquinas de compresión; experiencias y nociones fundamentales de los fenómenos eléctricos teoría de los condensadores eléctricos; botellas de Leyden; experimentos con ella y con baterías eléctricas fundamentos de la electricidad dinámica; teoría y descripción de las principales pilas eléctricas; defectos fisiológicos y caloríficos, luminosos y químicos de la electricidad dinámica; dorado y plateado por corrientes eléctricas galvanoplastia y magnetismo, propiedades magnéticas de los

cuerpos; brújula procedimientos de imanación. Fenómenos electromagnéticos y electrodinámicos; acción recíproca de las corrientes eléctricas y los imanes; selenóides y acción de la tierra; campanas; telégrafos y motores electromagnéticos, propiedades generales de los prismas y de los lentes, de composición y recomposición de la luz; microscopios simples compuestos y solares.

Física (1873) Manuel María Contreras: (50)

Objeto de la física, principales divisiones de esta ciencia y propiedades generales de los cuerpos; nociones generales sobre movimiento, fuerzas y máquinas simples.

Física (1874) Pedro Garza:

Producción, propagación reflexión y refracción del sonido; bosquejo histórico de la óptica; teoría púdica y la corpuscular; vibraciones; aparatos para medirlo y valor musical de los sonidos; nociones sobre el éter, relaciones entre el éter y la materia; luz polarizada en cuerpos anicetrópicos; leyes fundamentales de la luz polarizada; nociones fundamentales del calórico y explicación de los instrumentos usados para medir las temperaturas; construcción gráfica de las trayectorias; efectos producidos por el calor en la dilatación y cambio de estado de los cuerpos, estudio sobre la fusión, solidificación y vaporización de los cuerpos, hidrómetros y nociones y experiencias fundamentales de la calorimetría, estudio sobre los manantiales y el equivalente mecánico del calor, conductibilidad de los cuerpos para el calor, estudio de la máquina de vapor, motores para reemplazar las máquinas de vapor transmisión y reflexión espectroscopios, instrumento para ver objetos pequeños o lejanos; cámaras oscuras y claras, instrumentos de proyección.

Física (1875) Manuel M. Contreras:

Causas que modifican la intensidad de la gravedad y medios empleados para determinarla. Estudio de las propiedades generales y condiciones de equilibrio de los líquidos. Presión de los gases; aparatos fundados en la presión el aire como bombas sifones, máquinas neumáticas, barómetros, etc. Estudio de los fenómenos magnéticos.

Química (1871) Leopoldo Río de la Loza:

Principios generales de la ciencia y su nomenclatura; cuerpos simples y compuestos tanto orgánicos como inorgánicos; con experimentos, nomenclatura de los cuerpos compuestos; ácidos básicos, neutros y salinos; compuestos binarios no oxigenados; de los equivalentes; anotaciones o signos químicos; leyes que rigen las combinaciones; anotaciones o signos químicos; leyes que rigen las combinaciones; sistema unitario; clasificación de los elementos electronegativos; cristalización de los cuerpos; extracción el oxígeno; sus propiedades y clasificación y propiedades; métodos analíticos y sintéticos para demostrar la composición de

las aguas; procedimientos para emitir las naturales las maneras de obtener y de reconocer el agua químicamente pura; agua oxigenada, preparación, propiedad y uso, del asuato o nitrógeno; su estado natural, extracción de propiedades; aire atmosférico constitución y propiedades; medios empleados para demostrar la existencia en el aire, la de los niasmas y de los compuestos carbonados; aire azonizado y su influencia en la naturaleza; combustión en el aire; en el oxígeno, en el agua y en el cloro; análisis espectral, candencia, ignición y fosforescencia de la flama del soplete y de la eolípila; compuestos oxigenados del ázoe; combinación del ázoe con el hidrógeno obtención, propiedades, usos y razones para admitir más de una combinación hidrogenada estudio del amoniaco; del cloro, propiedades obtención y compuestos con el oxígeno; con el yodo, bromo, cloro y de sus compuestos oxigenados hidrogenados; compuestos de azufre; el selenio telurio y el fósforo; arsénico y sus principales compuestos; el carbono y sus combinaciones; el boro y sus combinaciones principales; propiedades de los géneros salinos del potasio, propiedades, extracción y combinaciones con el oxígeno.

Química (1873) Juan Mario Rodríguez:

Ciencias físico químicas; cuerpos simples y compuestos; divisibilidad de la materia: su limite; estados de los cuerpos; cohesión y afinidad; combinación y mezcla; composición y descomposición de los cuerpos; nomenclatura y notación de los cuerpos simples y compuestos; leyes que rigen las combinaciones; filosofía química; leyes de Wenzel, Richter, Berzelui, Gay Lussac, y de Mitscherlich; leyes de Berthollet, Dulong, y Malaquete (coeficiente de descomposición); aires atmosféricos.

Química (1874) Juan Mario Rodríguez:

Compuestos de cloro usados en laboratorios, industria y medicina; el yodo y el bromo, aplicación en la medicina y las artes; del fósforo y sus compuestos, aplicaciones y usos del carbono, variedades naturales y artificiales, combinaciones y aplicaciones; gas de alumbrado, sulfuro de carbono; cianógeno y del ácido cianhídrico; fulminatos de mercurio y plata; el silicio y sus principales combinaciones, el silicón; composición de la mayor parte de las piedras preciosas del bario y sus compuestos; generalidades de los metales.

Química (1875) Juan Mario Rodríguez:

Estudio de la combustión; estudio sobre el hidrógeno y sus aplicaciones; del agua, propiedades, análisis y síntesis, clases y potabilización; el cloro; del yodo y sus aplicaciones.

Zoología (1871) Gabino Barreda:

Funciones de la nutrición (digestión, circulación, respiración, absorción, exhalación, secreción) y las de relación (contractabilidad, sensibilidad, órganos de los sentidos, instinto, inteligencia); principios de clasificación y nomenclatura; utilidad del estudio de la historia natural en general y la zoología en particular; división de los seres de la naturaleza en inorgánico y orgánicos;

paralelismo entre los cuerpos orgánicos y los inorgánicos; definición científica de los cuerpos vivientes; definición científica de la biología; definición de vida y de los seres vivientes, comparación con otras que se han dado; paralelismo entre los animales y vegetales; definición científica de los vegetales; definición científica de los animales; anatomía, consideraciones generales e introducción al estudio directo de los animales; tejidos elementales animales, demostraciones con el microscopio; principales divisiones del reino animal; principales leyes del arte de las clasificaciones zoológicas o zootaxias; funciones de los animales, clasificación general y relación con los aparatos destinados a ejecutarlas; definición y clasificación de los alimentos, funciones de nutrición; De la imbibición y de la endósmosis como agentes de la absorción; digestión y aparato digestivo, glándulas salivales, masticación, etc.; mecanismo de regurgitación y el vómito; anatomía del intestino delgado y grueso; descripción del hígado y páncreas; circulación en los animales mamíferos; función de la respiración, pruebas experimentales.

Zoología (1873) Gabino Barreda:

Funciones de relación; movilidad o facultad del movimiento, órganos, músculos; mecanismo de la marcha de la natación y del vuelo; anatomía del aparato de la voz o de la laringe; doctrina de los puntos idénticos de la retina, movimiento del ojo.

Zoología (1874) Gabino Barreda:

Función de la clasificación en el hombre y los demás animales; del aparato de la gustación en la escala zoológica; sentido del tacto, descripción de la piel y las partes constituyentes; conjunto de los órganos de los sentidos, apreciación comparativa; de la inteligencia y del instinto considerado en la serie zoológica; funciones mentales o espirituales del hombre.

Zoología (1875) Gabino Barreda:

Acromatismo del aparato de la visión.

Botánica (1874) Alfonso Herrera: (51)

Definición de botánica; importancia de esta ciencia, especialmente en México; estructura de las plantas; órganos superficiales de la raíz; del tallo; de las hojas.

Botánica (1875) Alfonso Herrera:

De la raíz y la circulación; la flor y sus partes, floración y la inflorescencia; el cáliz y la corola.

Toda esta abrumadora y enciclopédica cantidad de temas eran conferencias públicas a las que nunca faltó auditorio, siendo anunciadas y reseñadas con detalle en los periódicos. Así, en algunas de estas noticias se decía que *"La concurrencia aumentó aun más el domingo; siendo de notarse que habían algunas no pocas señoras de diversas edades. Nosotros recordamos algunas de ellas jóvenes que más hermosas nos parecieron, cuando veíamos el interés con que seguían la explicación, la facilidad con que comprendían y la gran inteligencia que*

*demostraban” (52). En otra descripción de estas conferencias, un domingo especial, en donde hubo representación dramática en celebración del cumpleaños del director de la ENP, se dice que “en el salón que los colegiales le llamaban El Generalito, se verificó el acto al que asistieron multitud de señoritas y multitud de caballeros que agrupados en la puerta, sufrían un tormento indecible con los empujones y el calor de tantos cuerpos que querían entrar, no obstante que el salón estaba henchido de gente. Allí era aquello de las risas y el enojo de los que poco sufridos, no llevaban a bien ser traídos como una pluma entre aquel huracán; allí era la bola y todo aquello que estábamos acostumbrados a ver en la misa de once” (53).*

Aunque en estas lecciones de los domingos se dieron algunos otros temas, como derecho constitucional y gramática castellana, estos fueron visiblemente minoritarios. El énfasis y la intención son claras. Se trata de contrarrestar los ataques a la preparatoria y a la nueva educación, difundiendo entre las clases medias urbanas, con una divulgación masiva, el nivel académico de esta escuela basado en las ciencias modernas.

El panorama de las lecciones aún hoy es interesante, y en aquellas fechas algunos cursos hacían historia por ser de los primeros en ofrecer esa específica temática. En aquel entonces debieron impactar a los asistentes con un panorama general actualizado, de los temas en boga en la actividad científica, de frontera aun en los países adelantados. Y de eso se trataba, de impactar, demostrando las bondades, la utilidad de la nueva ciencia con exposiciones enciclopédicas que hacen énfasis en el encanto y seriedad de la demostración experimental de laboratorio, y nada de metafísica.

Son claras al respecto las reseñas periodísticas cuando señalan que *“Es evidente que la instrucción pública da pasos cada día en el camino de progreso y adopta nuevas formas de propaganda. Ayer todavía el Colegio, la Universidad o el gabinete privado, eran los únicos santuarios, en que un reducido número de iniciados dichosos, podían conocer los misterios de la ciencia” (54).* Este proyecto educativo si bien es cierto que no es suficiente para desarrollar un florecimiento temprano de la ciencia y la tecnología, sí es útil para crear escuela, formando cuadros y echando raíces dándole cierta continuidad al desarrollo, aun sumamente precario, de un aparato científico técnico. Las condiciones sociales, especialmente el modelo de desarrollo económico y las características del aparato productivo se reflejan en el estado rudimentario, casi inexistente del mencionado sistema cognoscitivo, que teniendo un arranque llamativo y trascendente como el que describimos, se verá opacado, sofocado y casi desaparecido por efectos de la dictadura porfirista.

El constante hostigamiento que sufrió la ENP, no es casual ni gratuito, simplemente refleja las luchas que se desarrollaban entre las corrientes de opinión e ideologías de los sectores en el poder. La ENP no fue sino el escenario de una polémica de fondo, de una lucha social situada

en el ambiente político e ideológico generado por la emergencia capitalista como forma de producción social.

A la muerte de Juárez el positivismo ya no tiene el mismo apoyo. Permanece en el ambiente intelectual y la ENP las concepciones educacionistas y el cientificismo liberal, coincidente con el positivismo. Sin embargo, el diseño y la influencia de la ENP se veía como un proyecto del juarismo, con una visión extraña que se impuso a la fuerza por los hombres del presidente. Estos excluyeron del diseño y funcionamiento de la nueva escuela a liberales importantes como Guillermo Prieto, Protasio Tagle, Camilo Arriaga, y de manera significativa a Ignacio Ramírez. Por eso al faltar Juárez, los grupos marginados y los que ascendían al poder, atacan a la ENP no para desaparecerla sino para refuncionalizarla, poniéndola al servicio de los nuevos intereses (55).

Gabino Barreda, la figura prominente del positivismo y la educación positivista a partir de 1867, muere honrado tan sólo por académicos, en marzo de 1881. En menos de tres lustros, el proyecto educativo de Barreda, sufrió modificaciones que desmontaban el proyecto original. Su cabeza principal, Don Gabino, había salido de la Escuela Nacional Preparatoria, hostigado y exiliado diplomáticamente, por el gobierno de Díaz. Moría sin poder ni influencia en los círculos de las autoridades, rodeado por profesores, alumnos y positivistas afines. El medio oficial no aparece hasta que una comisión visita al presidente para "*participarle oficialmente el fallecimiento*", manifestándose Díaz "*profundamente conmovido, y dictó inmediatamente sus órdenes para que el funeral se hiciera por cuenta de la Nación*", proponiendo lo que no había hecho en vida de Barreda: "*Es preciso que el país se muestre de algún modo agradecido a este hombre sabio y bueno que procuró con tanto anhelo la ilustración de la juventud*" (56).

¿Que había pasado en el país en esos 14 años?, ¿Porqué Gabino Barreda siendo, al inicio, tan cercano a la cumbre del gobierno, en unos años su estrella declina muriendo marginado del poder y reconocido benévolamente por la demagogia presidencial? ¿Qué acaso el positivismo no era proyecto de gobierno?, ¿No era necesaria la divisa de orden y progreso?. Sólo en el marco de la lucha característica de esos días podemos entender esta aparente contradicción. Sólo detallando la especificidad del momento podemos superar las generalizaciones simplistas.

En primer lugar, como señala Zea, el positivismo en México estaba integrado por una amplia gama de concepciones, desde el positivismo filosófico puro hasta el positivismo oportunista del Partido de los Científicos, pasando por el positivismo educativo. El positivismo era una ideología orgánica del nuevo Estado, pero no la única. Representaba una línea nueva dentro de la tradición liberal, introducida con el favor de Juárez y que incluso chocaba en algunos postulados con los principios clásicos del liberalismo. Entonces, unos con la razón pura del liberalismo y otros con ese pretexto, a la muerte del presidente Juárez se lanzaron contra sus proyectos que ya no eran los de todos los liberales sino los del juarismo, los del anterior

presidente. Tomemos en cuenta que muchas iniciativas del "*hombre vestido de negro*", según el estilo de Luis González, representaron medidas de control, centralizadoras, como régimen de excepción, que pretendían dar al presidente fuerza suficiente para imponerse a todos, en todo momento. Las condiciones del país, la necesidad de orden y la penuria económica, crearon este ambiente propicio para un régimen autoritario. Y esto creaba resistencias y enemigos.

Muerto Juárez se acabó el blanco principal para la oposición. Aunque no del todo porque los proyectos y el grupo juarista existían todavía. Una de las iniciativas que se atacó fue el proyecto educativo que recogía la tradición liberal ilustrada, pero con el enfoque y diseño positivista promovido por Juárez y sus hombres. De 1871 en adelante, la derecha clerical atacó la ENP, constante, abierta, y en ocasiones visceralmente, como se muestra en los periódicos del momento, reflejando la lucha encarnizada que se presentaba. Los liberales también la criticaron o enfrentaron, pero no globalmente sino tan sólo en sus aspectos visibles de positivismo. Es decir estuvieron de acuerdo en el proyecto de ilustración basado en las ciencias modernas, pero no bajo la concepción positivista. Por eso, con Lerdo en la presidencia, sospechoso de alianzas tuxtepecanas con Díaz, se mantuvo "lo útil del positivismo" para los grupos sobrevivientes de la burguesía liberal. Burguesía que se encontraba en etapas avanzadas de formación como clase y que no veía en la educación positivista barrediana un proyecto indispensable, sino mas bien una iniciativa que debía ser ajustada y afinada a las nuevas condiciones. Se sigue sosteniendo el laicismo, la visión materialista, el concepto modernizador del racionalismo científico, el orden y el progreso, pero ahora el Estado no tenía por qué someterse, ni sostener la rigidez y formalidad de los principios comteanos que Barreda y sus discípulos ostentaban con pasión cercana al dogmatismo. Barreda incluso era cabeza distinguida de una fuerza política que como contradicción interna de grupo o clase había que minimizar, marginar o desaparecer. Se optó por limitar a los positivistas sospechosos, o declarados juaristas, a su función educativa en donde podrían prestar muchos servicios. Complementariamente se continuó usando el positivismo como herramienta política controlada y adecuada a las necesidades del régimen, como ideología legitimadora.

Por eso, para el informe de Barreda, como director, (26 de agosto de 1873), ya existen claros indicios de los "*golpes de zapa que en el Congreso continuaban propiamente contra la educación positivista*" (57). En los periódicos liberales como el *Monitor Republicano*, las críticas coladas entre un cúmulo de elogios en tiempos de Juárez, se convierten después de la muerte de éste en abierta oposición. "*Si el plan de estudios no fuera tan malo, tan monstruoso, la ilustración en este año en la Escuela Preparatoria hubiera producido resultados infinitamente mejores*", señala Juvenal (25 de octubre). Este mismo articulista, menos de un año después (24 de septiembre de 1872) en el mismo periódico, propone cambios radicales a esa "*monstruosa y ridícula ley por la que actualmente la juventud norma sus estudios, fundada*

*en su mayor parte en el sistema enciclopedista que forma más bien charlatanes, que hombres de sólido saber; esa ley viene siendo la rémora para el progreso de la enseñanza, y aún para la práctica de las carreras profesionales” (58).*

Y los golpes de zapa van dando resultados. En el Congreso de la Unión, se discute en varias ocasiones las “dispensas” para cursar materias a alumnos específicos con el argumento de que no son necesarias para sus carreras. En abril 28 de 1873, el mismísimo Sebastián Lerdo de Tejada, presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, hace saber mediante decreto, que el Congreso de la Unión a su vez había decretado dispensar alumnos el cursar diversas materias, 12 en total. Incluso a 15 de esos alumnos, se les dispensa el “*curso de quinto año de estudios preparatorios*” y a otros tres el segundo año de esos estudios (59). Seguramente tan generosas dispensas tenían que desembocar en la dispensa general. Y así fue, la ley que se expidió el 21 de octubre de 1873 por el congreso, y refrendada por Lerdo al día siguiente, señala que “*Para obtener el título de abogado, no son necesarios el estudio de geometría en el espacio y general, trigonometría esférica y nociones de cálculo infinitesimal. Para obtener el título de ingeniero topógrafo no se requiere el estudio de mineralogía y de geografía*” (60).

Aunque esta reforma representaba en el momento un duro golpe a la concepción barrediana del plan de estudios, sin embargo no parece definitiva para eliminar la orientación positivista de los estudios. Fuera de aportar una cultura más amplia y ejercitar en la metodología racional, parece excesivo cargar a las profesiones mencionadas con las materias que en ese decreto se eliminan. El exigir dichos cursos se antoja más que una posición lógica, de parte de los positivistas, una discusión inflexible, impositiva, dogmática, o al menos utópica.

Por otro lado, el positivismo en la enseñanza de las ciencias naturales y exactas para las profesiones donde subsistían estas materias, quedaban sin alteración alguna. Se ha pretendido que estos decretos, que mutilaron el plan de estudios, fueron un golpe definitivo al positivismo pero en buena medida su influencia y el enfoque general permaneció, particularmente en esta área. Parece sintomático que ni siquiera los hermanos Díaz Covarrubias, expertos consejeros de Lerdo, atacaron la reforma; aunque sí es síntoma de que los tiempos habían cambiado. Seguramente estos capacitados educadores consideraron que no valía la pena la defensa de la antigua ley positivista, tanto académica como políticamente.

A partir de diciembre de 1876, Porfirio Díaz que participaba de la ideología “educacionista” de los liberales, actuará con una estrategia de dos frentes, respecto al proyecto educativo (61). Por un lado favorecía el desarrollo de la educación científica, pero eliminando las materias que le parecían peligrosas, (poca historia, pocas humanidades, nada de sociología, nada de economía política, nada de laicismo antirreligioso y eliminando el internado). Por otro lado apoya a Ignacio Ramírez como cabeza de la educación, marginando y desterrando a Barreda

que se había convertido en una figura de renombre y políticamente no confiable. Así, Barreda va perdiendo fuerza y el orden, el progreso y la empresa educativa continuaran por mucho tiempo con otros líderes.

Según Leopoldo Zea, dentro del debate que existía entre los liberales denominados jacobinos y los positivistas, se encontraba la enseñanza de la economía política. Barreda la excluyó del plan de estudios de la preparatoria, a diferencia por ejemplo, del plan de estudios implantado en el norte, en el Ateneo Fuente, como ya lo expusimos. Sin embargo, en 1874 se incluyó dicha cátedra por decreto presidencial, mecanismo usado para introducir los cambios al proyecto educativo, aun los de carácter operativo.

En 1877 se cierra el internado y la cátedra de historia de la filosofía se aprueba hasta 1878, cuatro años después de la propuesta en ese sentido promovida por Justo Sierra. En 1881, a raíz de la solicitud de un diputado en la cámara, para revalidar estudios a un estudiante de un seminario conciliar, se inicia un período de crisis por varios meses, en el terreno educativo y en la ENP particularmente. En los años que siguieron también habrá ataques temporales, tan continuos que parecen permanentes, a pesar de lo cual siempre hay defensores de prestigio y suficiente apoyo estatal para que la institución continúe.

La apertura a la crítica, ante la declinación de la estrella política de Barreda, y el nuevo estatus tuxtepecano, animó a los clericales y retrógradas que alzaron la cabeza durante el porfiriato y lanzaron ataques agresivos e infantiles contra la nueva educación. Así, por ejemplo, durante meses, en periódicos conservadores escribieron artículos muy polémicos para denunciar que *“desde que el tristemente célebre Dr. Gabino Barreda implantó la enseñanza del positivismo en la Escuela Nacional Preparatoria, auxiliado por los perversos gobernantes que en aquella época regían los destinos del país, la sociedad y los padres de familia vieron con positivo terror y con creciente alarma sucederse uno a uno los suicidios en muchos de los jóvenes que por desgracia bebieron el fatal veneno encerrado en tan funestas enseñanza... Por fortuna el mal que lamentamos tuvo alguna tregua debido a la energía del Sr. Mariscal; y si bien no se detuvo la corriente de perversión ya iniciada, porque un error se sustituyó con otro, esto es, el positivismo se trancó por el racionalismo y consiguientemente el suicidio por la insubordinación..., conviene dar la voz de alarma a los padres de familia para que , si han consentido hasta ahora en que sus hijos pierdan la fe, corrompan sus costumbres encenegándose en la prostitución y el vicio, y se tornen en alborotadores de la sociedad y enemigos de toda autoridad, consecuencias indeclinables todas ellas de la enseñanza que en los últimos años se ha dado en aquella escuela, los libren por hoy siquiera del suicidio a que indudablemente los exponen si los dejan beber en las fuentes del positivismo”* (62).

Aunque pareciera por un tiempo que la polémica amainaba, volvía a discutirse sobre los diversos aspectos de la ENP, que a final de cuentas reflejaba la lucha por la conciencia, por la

hegemonía política como lo refleja la participación de alumnos en dicha polémica poniéndose énfasis en las dos orientaciones generales en pugna: *“La teología no puede enseñarse a la juventud moderna, ha llegado al ocaso de la vida; en tanto la ciencia, nuevo sol, se levante majestuoso derramando fecundante luz sobre el cerebro de la humanidad”* (63). Es claro que el porfirismo da cobertura a estas críticas y a todos estos cambios, a pesar de que apoyaba el proyecto educativo implícito en el ENP.

Incluso, desde la renuncia de Barreda como director, (15 de diciembre de 1880) después de que se vio sometido por el general Díaz *“...durante un año a la mortificante prueba de las pequeñas provocaciones, por intermedio de sus colaboradores Ramírez y Tagle..., ya que le incomodaba una presencia espiritual tan fuerte y tan hecha al sistema derribado por él.”* (64). De hecho en los positivistas también se daban cambios en la forma de concebir la educación, el positivismo y la sociedad. Uno de los cambios consistió en adoptar las tesis spencerianas y adaptarlas a la situación en la que se encontraba el país. Grupos de intelectuales se dedicaron a preparar las condiciones ideológicas para la legitimación de la dictadura porfiriana.

El positivismo comteano, dejó de ser la doctrina casi oficial y fue una conjugación de las tesis positivistas spencerianas con el darwinismo social, la que sirvió de sustento ideológico a la dictadura que se mantuvo por tres décadas en el país. En este período, el porfiriato y la élite intelectual de los científicos comparten el orden autoritario y asfixiante, teniendo como referente las jerarquías y el mundo europeo occidental que se trata de imitar y que marca los rumbos del progreso basado en fábricas, bancos y ferrocarriles. La cultura occidental es para los intelectuales del porfirismo, la esencia de su legitimidad como portadores de la verdad. Pretendiendo científicidad con el positivismo que sustentaban, se convierten en partido político que con la “ciencia-verdad” que detentan, se apoyaban en el gobierno de Díaz. Incluso llegaron a presionar al dictador cuando las ansias de poder les invadía, pero siempre legitimándolo ideológicamente e implementando la tecnocracia propia de la orientación positivista.

En tanto es útil al poder burgués de la dictadura de Díaz, éste no rompe con el positivismo, sino en lo estrictamente necesario y lo convierte en su aliado. De ahí que continuaran los ataques al proyecto educativo barrediano que daba lustre y poder a los juaristas. Ambos, el lustre y el poder tenían que cambiar de manos. Y cambiaron.

Y hasta algunos positivistas mudaron su filosofía convirtiéndose en spencerianos o en seguidores de Stuart Mill o abiertamente en porfiristas. Es precisamente a finales de la década de los setenta y principios de los ochenta, que se da un viraje entre los ideólogos de la burguesía mexicana, uno de los cuales fue Justo Sierra.

Pero el proyecto educativo como tal tenía que seguir adelante, era irreversible históricamente por más cambios y adecuaciones que se le hicieran. Para entonces había ya

preparatorias diseminadas por el país. Es claro el esfuerzo y avance, a pesar de que la nueva educación científica estuviera en el centro del debate.

En retirada aun, el positivismo educativo habrá de filtrarse como epistemología de las ciencias naturales y exactas que se enseñaban. Así se generaron una pléyade de supuestos positivistas, que algunas veces ni habían leído a sus teóricos, o lo confundían con el cientificismo. Por ejemplo, refiriéndose a Gabino Barreda se habla como el “*fundador del positivismo*” (65).

El positivismo se refugió en su trinchera natural y más sólida; como epistemología de las ciencias químicas, biológicas, físicas y matemáticas. La influencia del mecanicismo newtoniano, el enfoque mecanicista junto a la filosofía natural alemana imperante en la ciencia, se complementa e integra fácilmente en el positivismo científico del último tercio del siglo XIX y su secuela. Se concebía al positivismo como la filosofía que nos suministra datos para conocer la realidad. En este reducto incubará, sobrevivirá y desarrollará para llegar a la educación de nuestros días. A tal grado es su influencia que se ha exagerado el papel del positivismo en la creación de la ENP. Se piensa que la educación de las ciencias naturales y exactas sólo fue obra de la influencia positivista, pero como se ha demostrado aquélla tiene raíces profundas y existía antes de que se concibiera la filosofía positivista. A pesar de su influencia innegable, cuando desaparece como sofocante expresión ideológica y cultural en México, asociada a la dictadura, cuando cae junto con ésta, la enseñanza de las ciencias puede ser rescatada y continuada. Proyecto educativo que la revolución habrá de retomar, haciendo a un lado el enfoque positivista más visible, permaneciendo su enfoque cientificista.

Como epistemología su huella es indeleble, aun hoy que la educación esta cargada de cientificismo positivista en donde sólo cabe la verdad experimental, sistematizada, de fenómenos regulares ajustados a la norma, la ley, demostrada con el hecho objetivo, verdadero y absoluto que no permite valoraciones, contradicciones, dudas, lagunas, temporalidades, ni límites.

Al eliminar el discurso positivista de Barreda, se eliminaba su influencia, su personalidad, la política juarista, pero no necesariamente se estaba borrando la filosofía positiva en la educación. Al imponer el orden por encima de la libertad, se reprimía a los liberales radicales y se aplicaba la receta del momento. Al matizar el radicalismo materialista antirreligioso se acomodaba el positivismo a las nuevas alianzas porfiristas con la iglesia y la burguesía. Al transformar el positivismo comteano en spenceriano o economicista se cambiaba de piel. Sin embargo nunca se eliminó el cientificismo positivista.

Además del rasgo epistemológico señalado, no sólo es el oportunismo político el que permitió al positivismo irse transmitiendo, sobreviviendo para dejar una honda y amplia huella particularmente en la educación en México. En la lucha contra el poder conservador, religioso y

militar que los liberales dieron en el siglo pasado, el positivismo jugó a favor de la historia como correspondía a su estirpe racional. Jugó con la modernización, con el progreso capitalista. Por eso, los violentos e infantiles ataques de que fue objeto se fueron perdiendo en el pasado conforme se modernizaba el país, conforme se consolidaba en el país el capitalismo industrial.

Lo descrito hasta aquí se nos presenta como un cuadro lleno de altibajos, contradicciones y lucha por la consolidación del poder y la imposición de una concepción del país que se disputaban los grupos triunfantes de la cada vez más formada clase burguesa. Por eso, todo este período de cambio de poder y de piel, de construcción de una nacionalidad, se nos antoja complejo y contradictorio, lleno de traslapes y matices que integran un rico y dinámico proceso social en donde poco caben las simplificaciones.

Por eso el positivismo en México no es uno, sino una amplia gama de modulaciones y de momentos. Por más que sus discípulos, “puros” de antaño y “defensores” de siempre, pretendieron escudarse en la casta fidelidad a principios comteanos que les permitió descartar sólo lo conveniente, bajo el pretexto de desviación a los postulados originales.

Desde el inicio con Barreda, el discípulo comteano, modula a éste escondiendo su faceta religiosa y antiliberal, sustituyendo el amor como divisa por el de libertad. Quería con ello ser mejor acogido en su medio. Por supuesto que también es modulación el positivismo economicista a la Stuart Mill, que practicaron los “científicos” o el positivismo spenceriano de Sierra y otros, con su darwinismo social tan adecuado a los tiempos de dictadura.

El factor político, el poder fue lo que siempre moduló al positivismo, convirtiéndolo en una plataforma que, en la derrota o en el apogeo, de generación en generación, siempre permanecía. A fin de cuentas bajo una forma u otra, estaba presente en los diferentes bandos burgueses en pugna. Con Juárez estuvo en la cumbre; cuando se marginó a Barreda, los científicos lo enarbolaron desde el poder; cuando la revolución fusila el positivismo de los científicos, los positivistas espiritualizantes escalaron el poder; cuando caen estos, son positivistas de nuevo cuño los que impusieron sus visiones tecnocratizantes tan presentes a lo largo del siglo actual.

En esta rica y dinámica realidad social, en lo que respecta a la educación y sus raíces, el análisis nos lleva entre el educacionismo, el científicismo liberal, y el positivismo. Por eso, siempre encontramos personas o situaciones que chocaban con el positivismo, y sin embargo caminan juntas por las intersecciones, traslapes y coincidencia parcial de algunos principios.

Esta situación, que da la impresión de ambigüedad y la certeza de complejidad, se ve tipificada en el homenaje a Barreda al término de la dictadura que lo marginó. Encabezada por Sierra, defensor spenceriano, también participa el Ateneo de la Juventud, aparentemente distinguidos anti positivistas, que sólo lo fueron parcialmente.

De cualquier manera, de este movimiento educativo, positivista, abrevaron los maestros de las generaciones de este siglo. A través de ellos y después de sufrir la decadencia del Porfiriato,

se filtraron las ideas de progreso y científicismo, hasta las generaciones futuras. Será una de las raíces que, renovadas, nutrirán la ideología de la enseñanza y la investigación de las ciencias naturales y exactas.

El positivismo, dejando su huella permanente, en la medida que se asocia y sirve de sustentación teórica y práctica, a través de sus hombres, se va convirtiendo en filosofía anquilosada, asfixiante y anacrónica hasta para algunos destacados postulantes de esta concepción. Sin embargo, maltrecha aun, sobrevivió durante el reinado de otros astros culturales para revitalizarse cuando el progreso del país ofrece un terreno fértil y marco coherente con una base neopositivista que hoy inunda el ambiente cultural y educativo del país.

### **La Nueva Universidad y la Escuela Nacional de Altos Estudios**

Durante el período de la dictadura porfirista, el desarrollo del país generó también crecimiento de las instituciones educativas, a pesar de los altísimos grados de analfabetismo y el bajo nivel cultural entre la inmensa mayoría de la población.

El mismo año en que muere Barreda, después de quince años de funcionamiento de la Escuela Nacional Preparatoria, Justo Sierra propone el 7 de abril de 1881, a la Cámara de Diputados, la creación de la nueva Universidad Nacional y la Escuela de Altos Estudios. Desde el cierre de la universidad en 1865 por Maximiliano, el país no contaba con una institución de este género.

A la presentación del proyecto le siguió un debate público, en el que se criticó la propuesta. La corriente liberal temía que renaciera la vieja universidad escolástica, sin llegar a comprender del todo la argumentación de Sierra sobre la nueva forma y orientación de su proyecto. El funcionamiento de lo que Sierra llamaba la nueva universidad, se basaba en el modelo alemán y sobre todo en la novedosa iniciativa de la Escuela de Altos Estudios, “*que tendrá como objeto formar profesores y sabios especialistas, proporcionando conocimientos científicos y literarios de un orden eminentemente práctico y superior a los que pudieran obtenerse en las escuelas profesionales*”, de acuerdo al artículo sexto del proyecto de ley (66).

La idea no prosperó porque no tuvo todo el interés del Estado, en cuyo seno dominaba una visión exportadora de materias primas y muy limitada respecto al papel de la ciencia y la tecnología en la producción. Díaz consideró que en esta materia México no podía aspirar a producir conocimientos y competir con los países avanzados, por lo que según él sólo podíamos mantenernos informados de los avances que en este campo lograban, para imitarlos y usar sus resultados.

A pesar de ello, y de que la universidad no se creó ante este primer intento de Sierra, durante el Porfiriato aparecieron un buen número de diversa instituciones de investigación ligadas a problemas o necesidades del medio. Eli De Gortari, hace el siguiente recuento:

*“La Comisión Geográfico Exploradora (1877), El Observatorio Meteorológico (1877), La Sociedad Metodólofila Gabino Barreda (1877), El Consejo Superior de Salubridad (1879), La Sociedad Científica Antonio Alzate (1884), La Sociedad Alejandro Humbolt, La Sociedad Científica Leopoldo Río de la Losa, La Sociedad de Medicina Interna, La Sociedad Mexicana Sanitaria y Moral de Profilaxis de las Enfermedades Venéreas, La Comisión Geológica (1886), Hospital Concepción Béistegui (1886), Hospital Inglés Americano (1886), Academia de las Ciencias Exactas Físicas y Naturales, La Academia de Náhuatl, la Academia de Jurisprudencia y Legislación, el Instituto Médico Nacional (1888), el Instituto Geológico (1891), Instituto Bibliográfico Mexicano, La Sociedad de Cirugía, La Comisión de Parasitología Agrícola Mexicana, la Sociedad Agrícola Mexicana, la Asociación de Ingenieros, Arquitectos, la Sociedad Astronómica de México, La Sociedad Positiva, el Instituto Patológico (1910), la Sociedad Geológica (1904), el Consultorio Nacional de Enseñanza Dental (1904), el Hospital General (1910), el Instituto Bacteriológico (1906), el Manicomio General (1910), el Servicio Sismológico Nacional (1910)...” (67).*

Este nutrido grupo de instituciones y las áreas a que se dedican, reflejan la orientación dada al país por la dictadura de Díaz. El crecimiento educativo y de las instituciones mencionadas, obligó a crear el Consejo Superior de Educación Pública, cuyo objetivo principal fue el de coordinador de las actividades de las escuelas e instituciones de investigación científica. Este consejo queda integrado a la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, cuando ésta se crea en 1905.

Precisamente como ministro de instrucción pública, Justo Sierra, en 1908 vuelve a proponer la creación de la Universidad Nacional y la Escuela Normal y de Altos estudios. Casi tres décadas después de su primer intento fallido, Sierra insiste ante la Cámara de Diputados que *“no hay en el campo de la enseñanza mexicana un órgano..., en donde puedan estos estudios llevarse a un grado más alto..., en vista de éstos el gobierno pensó en crear un centro de enseñanza que viera el modo de satisfacer esta necesidad..., antes de intentar la creación de la Universidad... hay que preocuparse del modo de organizar esta Escuela..., en donde los estudios rudimentarios, elementales que se hayan hecho en otra clase de establecimientos puedan pasar a ser enseñanza superior” (68).*

Dos años dedicaron las varias comisiones formadas para contestar el cuestionario elaborado por Sierra sobre la conveniencia de instituir la Escuela de Altos Estudios, como debería organizarse y los títulos por expedirse. Después de vencer con tenacidad la incomprensión al proyecto, la Cámara de Diputados discute y aprueba la iniciativa de ley elaborada por Sierra y

Ezequiel Chávez, sobre la Escuela Nacional de Altos estudios, (ENAE). El Decreto de ley firmado por Díaz, se publica el 7 de abril de 1910, mientras que el de la creación de la Universidad Nacional es del 26 de mayo de ese mismo año, que incluía a la ENAE y al resto de instituciones con que se integró. La idea de Sierra fue crear primero la ENAE para que ésta fuera el eje de la nueva universidad que se abría con las escuelas ya existentes y la novedosa de altos estudios, bajo otra orientación y contenido. El decreto de creación de la ENAE, en 12 artículos describe los objetivos, organización y disciplinas por ofrecerse, estableciendo por primera vez como tales, las secciones correspondientes a las ciencias naturales, físicas y exactas en el país. En la inauguración de la ENAE, el 8 de septiembre de 1910, estuvieron presentes Justo Sierra, como ministro de instrucción pública; Ezequiel Chávez, subsecretario; Porfirio Parra, primer director de la ENAE (a quien se le tomó protesta en dicha ceremonia); y algunos delegados de instituciones educativas y universidades extranjeras.

Al final, la dictadura se vestía de gala nacionalista y educativa. A cerca de un mes del estallido de la revolución, el 22 de septiembre de 1910, el propio Porfirio Díaz inaugura la universidad, rodeado de todo el gabinete y delegados de universidades extranjeras. Ceremonia que según relata García Stahl, fue “*la más solemne y la más trascendental de las ceremonias verificadas durante el Centenario*” (69).

La ENAE significó al mismo tiempo eslabón y raíz en el desarrollo de la ciencia en México. Como eslabón dio continuidad y posibilidades de superar la función que desempeñaba la Escuela Nacional Preparatoria. Como raíz, fue uno de los antecedentes institucionales de la Facultad de Ciencias. Continúa así, forjándose los eslabones de la gran cadena de esfuerzos para desarrollar la ciencia y tecnología en México. El Prometeo desencadenándose.

La continuidad y la influencia del positivismo es notoria desde lo más visible: sus directivos. Porfirio Parra deja la dirección de la Escuela Nacional Preparatoria para ocupar la dirección de la nueva escuela; y se nombra como secretario a Alfonso Pruneda. Dos académicos positivistas reconocidos.

En cuanto a las secciones de ciencias naturales y exactas, aunque fue pobre su desarrollo, y pasaron por varias transformaciones, fueron las que décadas posteriores se integran a la Facultad de Ingeniería primero y después a la Facultad de Ciencias. Por tanto, estos esfuerzos aun considerando sus debilidades, significaron un importante antecedente institucional de la enseñanza de la ciencia. De acuerdo a los objetivos planteados, en el área de ciencias naturales y exactas se preparaban tanto profesores como maestros y doctores en las varias disciplinas del campo. En el área se buscó que se “*abrazara la matemática en sus formas superiores, las ciencias físicas, químicas y biológicas*”(70).

Desde su concepción se buscó que la ENAE agrupara las instituciones, personal y actividades de mayor jerarquía educativa y de investigación. Por eso se integraron a ésta los

centros e institutos de investigación ya existentes. Aunque las instituciones conservaron su autonomía de administración interna, se decide que *“Para los efectos legales consiguientes se declara que forman parte de la Sección de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Escuela Nacional de Altos Estudios, los siguientes institutos: Médico, Patológico, Bacteriológico, Museo nacional de Historia Natural”* (71).

Las actividades se iniciaron desde septiembre de 1910. Mucho se estaba logrando hasta ese momento. Sin embargo, el desarrollo de la nueva institución fue precario aunque importante. La lucha armada, la caída del gobierno y toda la tormenta social que vivió el país, no fueron el mejor de los ambientes para una institución como ésta. En mayo de 1915, Jesús Díaz de León en informe a la rectoría señala que *“Naturalmente su organización requería mucho tacto y prudencia y como carecía de un presupuesto suficiente para cubrir los sueldos de un profesorado, el primer año de su existencia fue poco activo pero dio los primeros pasos para establecer tres clases a cargo de reputados profesores extranjeros”* (72).

A los conflictos sociales se agregaban las dificultades internas, por lo que durante 1910 y 1911 sólo se ofrecieron tres cursos para alrededor de 200 alumnos. Como se decidió que *“los príncipes de las ciencias y las artes”* fueran los que ofrecieran los cursos, no existían planes y programas de estudio. Además el presupuesto era poco, por lo que los primeros cursos que se lograron impartir fueron los de psicología a cargo de James Mark, antropología general por Franz Boaz y el de botánica impartido por Carlos Reiche.

La escuela funcionó con poco personal y profesores. Rodeado del torbellino social, aunque se tenían claros los objetivos generales de la ENAE, no fue fácil concretar los cursos y el contenido de lo que se pretendía enseñar. El consejo universitario nombra una comisión para definir los cursos a ofrecerse. El 11 de octubre de 1911 entrega el *“DICTAMEN, que acerca de los cursos que deben establecerse en la ESCUELA NACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS, con el carácter de necesarios y los que deban instituirse con el carácter de útiles”*(73). Los integrantes de la propia comisión anterior, declaran lo difícil de la tarea encomendada ya que no hay *“tradiciones que seguir ni precedentes que tomar en consideración”*. Plantean que *“una escuela de tal índole abarca, necesariamente, todos los conocimientos humanos, todo lo que la inteligencia del hombre ha podido elaborar y constituir, ya sea en el difícil campo de la ciencia como en el ameno y fértil de la literatura”*(74). Como puede verse subsiste claramente la influencia positivista, que busca aglutinar e institucionalizar todo el saber.

En lo que respecta a las ciencias naturales y exactas, el dictamen de referencia señala que *“Es bien sabido el enorme desenvolvimiento que las ciencias fisicoquímicas y biológicas han adquirido en nuestros días, a tal punto, que meras secciones y aún capítulos de estas ciencias constituyen verdaderas especialidades dignas de ocupar la vida científica más laboriosa; las ciencias fisicoquímico-biológicas son el alma de la civilización moderna, las que infunden vida*

*a la filosofía natural, e inspiran a la industria sus principales medios*”(75). Con carácter de “necesarios” la comisión, nombrada para tal propósito, determinó los siguientes cursos: altas matemáticas, mecánica racional, astronomía, mecánica celeste, física matemática, física experimental, geología, fisicoquímica, química general, química orgánica, química biológica, embriología general, fisiología general, psicología experimental, evolución de los seres organizados, bacteriología, anatomía patológica y botánica mexicana. Con carácter de “útiles” se recomendaron los siguientes cursos: termodinámica, electrología, meteorología mexicana, historia de las matemáticas, historia de la física y de la química, historia de la medicina. La comisión, omitió cursos sobre zoología y biología general; cuestión difícil de explicar porque dentro de la concepción positivista son materias de suma importancia, e incluso en ese momento estaban muy difundidas.

Con un dictamen tan general, y la poca claridad de la dirección del plantel, los escasos recursos y el ambiente poco propicio, se ofrecieron materias aisladas, en desorden y sin una visión clara del tipo de egresado que se pretendía. En lo que respecta a las secciones de ciencias, el desarrollo fue muy precario, discontinuo y anárquico. Pocos cursos, pocos maestros, unos cuantos alumnos.

Sin negar la importancia del proyecto ni las actividades llevadas a cabo, sí se puede afirmar dado lo anterior, que la ENAE en esos primeros años, carecía de los elementos para proporcionar una enseñanza continua que produjera especialistas de niveles superiores. Sin embargo, cumplía la función de auxiliar en la preparación de cuadros y para mantener vivo el espíritu de la ciencia. Así lo indica el carácter del alumnado esencialmente normalista que concurría a la ENAE por conocimientos especializados; y estudiantes que cursaban otras carreras con inquietudes de ampliar algunos conocimientos de su profesión.

Si al arranque se ofrecieron cursos de botánica, para septiembre de 1912 se impartió el primer curso de matemáticas, sobre teoría de funciones analíticas, a cargo de Sotero Prieto, que de acuerdo a su propio informe se realizaron 13 clases, con una asistencia de 20 alumnos al iniciar y solo 4 al finalizar las sesiones (76). Al siguiente año, siendo director Ezequiel Chávez, se creó la subsección de estudios fisicoquímicos, y aunque no siempre llegaron a impartirse se programaron las siguientes asignaturas: mecánica y óptica a cargo del Ing. Valentín Gama; electricidad por Salvador Altamirano; química inorgánica de los profesores Adolfo Castañares y Ricardo Caturegli; geografía física y geología de México impartidos por el Ing. José Aguilera; y el curso de Carlos Reiche de geografía, botánica y patología vegetal (77).

La escuela durante 1914, repitió los cursos de botánica, electricidad, mecánica y óptica, geología y geografía física de México y, además, el curso libre de introducción a la química. En este período se cambia de nombre, por decreto presidencial, para denominarse Facultad de Altos Estudios (FAE), con el que subsiste hasta 1924 (78). Aparentemente, durante este año de

1914, algún tiempo la escuela permaneció cerrada, porque en 1915 la junta de profesores acuerda anunciar la reapertura de los cursos. En ese año, con 280 alumnos inscritos para toda la escuela, los cursos del área científica fueron: mecánica y óptica, química inorgánica, patología vegetal, ejercicios prácticos de microscopía y la introducción a la química superior. En agosto se envió para su aprobación la materia de biología general a cargo de Alfonso L. Herrera, que desde 1913 estaba pendiente de este trámite.

Para 1916, la FAE entra en otro proceso de reorganización, quizá presionado por una inscripción de cerca de 400 alumnos, la mayor parte del área de humanidades. Para la sección de ciencias exactas y naturales que siempre tuvo pocos alumnos, se aprobaron las siguientes subsecciones: ciencias exactas, ciencias físicas, ciencias químicas y ciencias naturales. Los cursos impartidos en esta área fueron de botánica y de zoología, que se repitieron al siguiente año en que disminuyeron los cursos de la sección. Las pocas materias que se impartieron de esta sección, no tuvieron instalaciones adecuadas durante todo el período que funcionó la escuela, por lo que se impartieron en la Escuela de Ingenieros, en la Escuela Nacional Preparatoria, en la Escuela de Artes y Oficios y en los diversos institutos de investigación, como el geológico y el observatorio astronómico.

En 1918 aumentan los cursos ofrecidos como “libres preparatorios”, y se llevan a cabo tres de aritmética y álgebra, otros de analítica y cálculo, geometría y trigonometría, física teórica experimental, química teórica experimental, mineralogía y geología, botánica y zoología. Estos últimos también se ofrecieron como tres cursos especializados. Al siguiente año, fueron tres cursos de botánica, tres de zoología práctica agrícolas, biología, dos de matemáticas superiores, uno de ciencias físico matemáticas y otro de electricidad.

A pesar de que en 1920 no aparecen registrados cursos del área de ciencias naturales (únicamente aparece el curso de biología general a cargo de Carlos Reiche), alrededor de ese año la escuela presentó indicios de consolidación ya que se otorgaron grados de profesor con especialidad en varias disciplinas. Cuatro de zoología, tres de botánica, y uno de matemáticas (79).

Para 1921 hubo grupos de primero y segundo año de zoología y botánica, biología general, química general, y análisis químico. En noviembre de ese año se propuso un nuevo plan de estudios, aprobado el 3 de enero de 1922, en el que se señala el siguiente contenido:

- a) Subsección de ciencias exactas: matemáticas superiores de álgebra, geometría analítica y cálculo infinitesimal con aplicaciones en las ciencias físicas.
- b) Subsección de ciencias físicas: mecánica, astronomía, física general, química, climatología y geodesia.
- c) Subsección de ciencias naturales: botánica, zoología, biología y geología, teoría de la evolución.

d) Subsección de especialidades de ciencias médicas: en donde sólo se expresa que los estudios deben permitir inferir la influencia del medio en cada una de las diferentes regiones de la república, tanto para modificar las condiciones generales de vida, como también la morfología, la anatomía, la fisiología, las enfermedades y tratamientos que les correspondan.

De este programa, en ese año de 1922 se ofrecieron los cursos de zoología, botánica, biología general, dermatología, electricidad, ciencias físicas, química y análisis químico, astronomía, geología y geografía física geodesia, metodología y climatología, así como matemáticas superiores.

Durante el invierno se llevaron a cabo los cursos para los profesores de provincia, como parte de los servicios que la Facultad de Altos Estudios ofreció a los profesores normalistas que en ese mismo año pretenden separar la normal superior de la universidad.

En el testimonio que más adelante se presenta del maestro Nápoles Gándara, declara éste que el propio Caso le señala la debilidad de los cursos de matemáticas y de física. Por lo mismo, recién llegado del extranjero, le pide ayuda a Nápoles para reestructurarlos e impartirlos. Para 1923 se ofrecieron matemáticas superiores con aplicaciones a la mecánica y a la física para alumnos de ingeniería, astronomía, historia de la física, química y fisicoquímica, historia de las matemáticas, geometría descriptiva, estomología de México, estadística, zoología, botánica y biología general.

El último año que permaneció como tal, en 1924, la Facultad de Altos Estudios impartió los cursos de geografía y geología, geodesia, zoología, estomología económica y aplicada, botánica, química y análisis químico, historia de las matemáticas, astronomía, matemáticas superiores, historia de la física, química y fisicoquímica, y físico química. En este año se decidió reorganizar la facultad, cambiar de nombre y al parecer depurar al profesorado, según el testimonio de Enrique Beltrán, que más adelante se presenta.

Efectivamente, si los cursos de la sección de ciencias fueron escasos, con pocos alumnos (menos de diez, según los testimonios presentados en el último capítulo), el área de filosofía se desarrolló con mucho más éxito, por lo que dominaba su influencia (80). El nuevo nombre con que se denominó la institución fue el de “Facultad de Filosofía y Letras, Altos Estudios y Normal Superior”. Título que no agradaba a su director Antonio Caso, porque para algunos podía aparentar que la filosofía era la disciplina que “no era ni alta ni superior”. En la reorganización de la universidad a raíz de la autonomía en 1929, quedará como Facultad de Filosofía y Letras. Para entonces, la subsecciones de química ya se había trasladado a la facultad correspondiente, y las de física y matemáticas se integraron a la Escuela de Ingeniería. Sólo el área de biología permaneció en filosofía hasta 1939, año en que pasa a formar parte de la nueva Facultad de Ciencias. Se completa así el ciclo de esta institución, que formalmente

desaparece a pesar de que generó tantas esperanzas al momento de la creación de la universidad, pero cuyo desarrollo fue precario, particularmente en cuanto a las disciplinas científicas. Sin embargo, su importancia no puede negarse porque permitió la continuidad del desarrollo de la educación de la ciencia y se convirtió en un antecedente importante de la Facultad de Ciencias.

## NOTAS BIBLIOGRAFICAS

### CAPÍTULO I

1. Como no es el objeto del presente estudio el abordar la historia del concepto de progreso y su función en la sociedad burguesa, sino sólo marcar la referencia como sustento teórico y social con la educación y la ciencia en México, remitimos al lector a la Bibliografía respectiva:

Belaval, Yvon. *Racionalismo, Empirismo, Ilustración*, volumen 6 de Historia de la Filosofía, editorial Siglo XXI, segunda edición México 1977. Bréhier, Emile. *Historia de la Filosofía*, tomo II, Editorial Sudamericana, Buenos Aires 1944. Chatelet, Francois. *Historia de la Filosofía*, volúmenes 2 y 3, editorial Espasa Calpe, Madrid 1982. Pokrovski, V. S. y otros. *Historia de las ideas políticas*. Editorial Grijalbo, México 1966. Nisbet, Robert. *Historia de la idea de Progreso*, Gedisa, Barcelona 1991. José Luis Romero, *La Revolución burguesa en el mundo feudal*, editorial Siglo XXI, segunda edición, México 1979. Pirenne, Henri. *Historia Económica y Social de la Edad Media*, editorial Fondo de Cultura Económica, 1980. Hobsbawm, E. J. *La era del capitalismo*, ediciones Guadarrama, Madrid 1977. Dobb, M. *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo*, editorial siglo XXI, Argentina 1975. Marx, Carlos. *El Capital, Crítica de la economía Política*, editorial Fondo de Cultura Económica, México 1959. Munford, Lewis. *Técnica y Civilización*. Alianza Universidad, Madrid 1977. Lilley, Samuel. *Hombres, máquinas e historia*. Artiach editorial, Madrid 1973. Bernal, J. D. *La Ciencia en la Historia*, UNAM-Nueva Imagen, México 1979. Landes David. *Progreso Tecnológico y revolución Industrial*. Editorial Tecnos, Madrid 1979. Friedmann, Georges. *La crisis del progreso*, editorial Laia, Barcelona 1977. De Gortari, Elí. *La Ciencia en la historia de México*. Grijalbo, México, 1980. López Cámara F. *La génesis de la conciencia liberal en México*, UNAM, México, 1988. Zea, L. *El Positivismo en México, nacimiento, apogeo y decadencia*. Fondo de Cultura Económica, México 1968.

2. Tanck Estrada, Dorothy. *La educación ilustrada 1786-1836*, El Colegio de México, México 1984, pp 202 y 243.

3. De Gortari, Elí. *La Ciencia en la Historia de México*, p. 253. Dice Moziño en la *Gazeta La Literatura de México*: "Yo en mis primeros años estudié filosofía escolástica y sin embargo..., me encontré tan ignorante de la verdadera filosofía como al principio. Me dediqué al estudio de la mecánica y hallé que más aprovechaba con una hora de estudio de Nollet que con tres años de Geodin Polanco y Posada y otros semejantes. Posteriormente vine a conocer que aun el citado físico francés era muy inferior a los newtonianos que supieron su filosofía sobre los incontestables principios de las matemáticas".
4. D'Gortari, E. *op. cit.*, p. 260
5. Ibídem p. 261
6. Idem
7. Tanck Estrada, D., *op. cit.*
8. Mora, José María Luis. *Obras Sueltas*, segunda edición, México, editorial Porrúa S.A. 1963, en Tanck, *op. cit.* p. 131
9. Staples, Anne. *Gabinetes de Física y Química*, Siglo XIX revista Diálogos N° 106, Col. de México. 1982. En pp. 54-55 se describe el "Inventario del aparato de química del Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo" e inventario de las máquinas e instrumentos del gabinete de física del Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo firmados el 6 de noviembre 1857. Para dar una idea de lo completo de dichos gabinetes mencionaremos algunos elementos de dichos inventarios. Había 234 frascos con 8 elementos diferentes, más de 10 ácidos, más de 70 óxidos, variadas sales, sulfatos acetatos, etc. Había frascos de diversos tamaños para reactivos, probetas, sopletes, embudos, barras de cristal, depósitos de análisis, campanas de vidrio ollas de medicina, tubos de medición de bola en el extremo, retórtas, cápsulas de porcelana endiómetro de Gay Lussac. Cristales refractarios, cápsulas de plata, morteros de pasta y bronce, frascos de diferente boca y tamaño, vasos refrigerantes, un aparato de Lavoisier para síntesis eléctrica del agua, máquinas eléctricas, pilas electromagnéticas, aparato de galvanoplastia, eslabón hidróplástico, lupas, microscopios, balanzas termómetros refrigeradores, aparato de Bonner para extraer potasio gasómetro, cadacoba hidroneumática fuelles, lámparas e alcohol, cañón de fusil, tubos absorbentes de bola de U, en V de seguridad y en Z para conducir gases, y algunas otras cosas. Entre los más de 160 aparatos descritos por el inventario de física podemos señalar algunos que se distinguen por su precio o importancia: la esfera de Copérnico, el planetario, aparato de polarización de líquidos, aparato termoeléctrico de Meloni, gran máquina de compresión, catetómetro, batería de 50 celdas, aparato de Biot y Savart, aparato de liga de Tam-tam balanza de análisis al miligramo, disco de Newton, gran máquina electrostática de Van-marum, balanza de Coulomb, aparato para mostrar las reglas de la reflexión, heliosotato, aguja de inclinación, modelo de telégrafo eléctrico, máquina

neumática, caja de música, aparato de Gay Lussac y Tenar para la mezcla de gases, aparato de Lavoisier para recomponer agua, aparato para las transformaciones del movimiento, máquina de Atwood, máquina de vapor de Watt de doble efecto, un reóstato de Whoeatstone, aguja estática de Ampere, balanza hidrostática, teodolito, microscopio, máquina electromagnética, telescopio celeste y terrestre, etc.

10. Staples, A. *Ibíd*em p.52
11. *Idem*
12. *Idem*
13. Staples, A. *Panorama educativo al comienzo de la vida independiente*, en *Ensayos sobre historia de la educación en México*. El Colegio de México. México, D.F. 1981, p. 165
14. Staples, A. *Gabinetes de física y química, siglo XIX*, Revista Diálogos N° 106, Colegio de México, 1982
15. Staples, A. *Panorama educativo al comienzo de la vida independiente*, en *Ensayos sobre historia de la educación en México*. El Colegio de México. México, D.F. 1981
16. Mora, José Luis *El clero, la educación y la libertad*. Empresas Editoriales S.A., México, D.F. 1949 p.59 y 60. Ver también Mora José Luis en *Escuelas laicas, textos y documentos*. Empresas Editoriales. México 1976 p. 24
17. Vázquez K. Josefina, *Nacionalismo y educación en México*. El Colegio de México, México, 1970, p. 72
18. Pérez Rocha, Manuel. *Educación y Desarrollo. La ideología del Estado mexicano*. Ed. Línea, México, 1983, pp 62-64
19. Monsivais, Carlos. “*Notas sobre la cultura mexicana en el siglo XX*” en *Historia General de México*, tomo 2, p. 1,386. El Colegio de México, tercera edición, 1981. México.
20. Había sido ministro de Justicia con Juárez, quien a su muerte lo consideró el hijo más preclaro de Coahuila. La Ley Fuente, es la ley de libertad de cultos, una de las más importantes de la Reforma. Destacado entre los liberales coahuilenses, fue el inicial promotor de este centro educativo.
21. Staples, Anne *op. cit.*, p. 129 del Archivo General de la Nación, México Instrucción Pública, vol. 84, pp 309-311
22. García de la Peña, José María, *Ateneo Fuente, 1867-1983*. Saltillo Coahuila México. Ed. Universidad Autónoma de Coahuila. 1984, pp 184 y 185.
23. *Ibíd*em pp 38-54. Ver también Cepeda Flores F. *Ateneo Fuente: Positivismo o Liberalismo?*, Ponencia al I Foro sobre Saltillo, UAAAN, México 1989, fotocopiado.
24. *Ibíd*em pp 184-185
25. *Ibíd*em p. 186
26. *Idem*

27. Sierra, Justo. *Obras Completas, Evolución Política del Pueblo Mexicano*. Tomo X11. Universidad Nacional Autónoma de México. 1977. p. 365
28. González, Luis. “*Liberalismo triunfante*”, en *Historia General de México*, El Colegio de México, 33a. ed. pp 198-203.
29. Luis González menciona variados levantamiento en esos años y en todos los puntos cardinales del país.
30. Zea, Leopoldo. *El Positivismo en México. Nacimiento, apogeo y decadencia*. FCE. México. 1968
31. Aunque fallidos estos antecedentes, quedan como ensayos que proporciona experiencia, abren perspectivas y preparan el terreno para los desarrollos que habrían de venir. Como practicaban la enseñanza científica, es contundente la descripción que hemos presentado de los gabinetes de física y química que promovieron sobre todo Melchor Ocampo en Michoacán, anteceditos por las leyes de Gómez Farías de 1933, que también mencionamos.

Es claro que estos esfuerzos, sin llegar a formar una tradición científica, si fueron experiencias aisladas que por su concepción y huella representan una continuidad de la actividad científica mas allá de los momentos de auge y los de fracasos y esterilidad.

32. Barreda, Gabino. *Oración Cívica*. Guanajuato 16 de septiembre de 1867, en la Ley Orgánica de Instrucción pública en el D.F. México, UNAM 1967, p. 87  
Tamayo, Jorge L. *Introducción de la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el D.F.* México, UNAM 1967, p. 27
33. Barreda, Gabino, *ibídem* p. 89
34. *Ley Orgánica de Instrucción pública en el D.F.* México, Diciembre 2 de 1867. UNAM. 1967. p.33
35. Idem
36. Barreda, G. *op. cit.*
37. De acuerdo al artículo 8 capítulo 11 de la Ley del 2 de diciembre de 1867 (28), “*En la escuela de estudios preparatorios, se enseñan las siguientes ramas*”:
  1. *Gramática Española, latín, griego, francés, inglés, alemán, italiano, aritmética, álgebra, geometría, trigonometría rectilínea, trigonometría esférica, geometría analítica, geometría descriptiva, cálculo infinitesimal, mecánica racional, física experimental, química general, elementos de historia natural, cronología, historia general, historia nacional, cosmografía, geografía física y política, especialmente de México, ideología, gramática general, lógica, metafísica, moral, literatura, poética, elocuencia y declamación, dibujo de figuras, de paisaje, lineal y de ornato, taquigrafía, paleografía, teneduría de libro*”.

Compárese este programa con otras instituciones como el Ateneo Fuente, creado por los liberales seis meses antes que la ENP, pero donde no hubo influencias positivistas.

38. Ver referencias 21 y 22

39. Incluso hay diferencias entre la Ley y el Reglamento particular, respecto a las materias por cursarse.

40. O' Gorman, Edmundo. *Justo Sierra y los orígenes de la Universidad de México*. México, UNAM 1950, p. 31

41. Periódico *El Federalista*, México. 20 de febrero de 1871.

42. Lemoine, E. *La Escuela Nacional Preparatoria en el periodo de Gabino Barreda 1867-1878*. México, UNAM 1979. p.17

43. Ramírez, Ignacio. Artículo periodístico en *El Correo de México*, 9 de octubre de 1867, citado en *La Escuela Nacional Preparatoria, los afanes y los días 1867-1910*, tomo II, México, UNAM 1972, p. 7

44. *Idem*.

45. Díaz Covarrubias, José. *Diario Oficial*, México, 11 de octubre de 1867

46. En los artículos periodísticos citados, por el lenguaje y los argumentos, se puede ver como el enfrentamiento era más que una discusión. Que era la rivalidad entre liberales y conservadores manifestada en debate público, llegando hasta niveles groseros y superficiales en la argumentación.

47. Barba, Rafael. Artículo publicado en *El Federalista*. México. 2 de febrero de 1871, reproducido en *La Escuela Nacional Preparatoria, los afanes y los días 1867-1910*, tomo II, de Clementina Díaz Ovando y Elisa García Barragán. México, UNAM 1972 p.19

48. Juvenal. Artículo en *El Monitor Republicano*, 15 de febrero de 1871, reproducido en *La Escuela Nacional Preparatoria, los afanes y los días 1867-1910*, tomo II, de Clementina Díaz Ovando y Elisa Barragán. México, UNAM 1972, p. 21

49. Datos recopilados de *El Federalista*, *El Monitor Republicano*, *La Paz*, *Diario Oficial*, *El Siglo Diez y Nueve*, aparecidos todos en *La Escuela Nacional Preparatoria, los afanes y los días 1877-1910*, tomo II de Clementina Díaz y Ovando y de Elisa García Barragán. México, UNAM 1972

50. Solo se incluye los temas diferentes, dados por vez primera. Se omiten los temas repetidos. Así se procede también para los siguientes años.

Conviene señalar que en el año de 1872, no aparecen en los periódicos noticias ni convocatorias a las lecciones de referencia, por lo que es presumible el que no se hayan organizado.

51. Año inicial de las lecciones con estos temas.

52. *El Monitor Republicano*. México, 7 de octubre de 1872, en Díaz Ovando C. y García Barragan, E. *op. cit.* p. 35
53. *El Monitor Republicano*. México, 23 de febrero, en Díaz Ovando C. y García Barragán E., *op. cit.*
54. *El Federalista*. México, 20 de febrero 1871, en Díaz Ovando C. y García Barragán E. *op. cit.*
55. Seguramente el año de 1872, en que muere Juárez, estuvo dominado por ese hecho y sus consecuencias. Quizá esto haya sido la causa de que las *Lecciones Públicas* no aparezcan en los periódicos.
56. *La República*. México 22 de Marzo d 1881, en Díaz Ovando C. y García Barragán, E. *op. cit.*
57. Lemoine, E. *op. cit.*, p. 107
58. *El Monitor Republicano*. México, en Díaz Ovando C. y García Barragán E. *op. cit.*
59. *Decreto* de Sebastián Lerdo de Tejada, del 28 de abril de 1873. México. Reproducido en Díaz y Ovando y García Barragán E., *op. cit.* p. 39
60. Texto publicado en la revista de la *Instrucción Pública Mexicana*, en Lemoine, E. *op. cit.* p. 108
61. Ver Pérez Rocha, M. *op. cit.*
62. Artículo "*La enseñanza del suicidio en la ENP*", en *El Tiempo de México*, 23 de junio 1885, aparecido en Díaz y Ovando C. y García Barragán E. *op. cit.* pp 235 y 236.
63. *La Voz de México*, artículo del 23 de abril de 1885, aparecido en Díaz y Ovando y García Barragán, *op. cit.* p. 226.
64. Lemoine, E. *op. cit.* p. 121.
65. Adrián de Garay, artículo en *La Escuela de Medicina*. México. 1º de marzo de 1884, reproducido en Díaz y Ovando C. y García Barragán, *op. cit.* p. 192
66. Sierra, J. *Textos, Una antología General*. Clásicos Americanos, SEP UNAM.1982.
67. De Gortari, E. *La Ciencia en la Historia de México*. Ed. Grijalbo, S.A. México. pp 316, 317.
68. Sierra, Justo. *Boletín de Instrucción Pública*, México 1908. vol. XI. p. 401
69. García Stahl, Consuelo. *Síntesis Histórica de la Universidad de México*. UNAM 1975 p. 109
70. *Diario Oficial*, 9 de abril de 1910
71. *Decreto* emitido por Chávez, E., en *Boletín de Instrucción Pública*, México, 1910. vol. XVI p.76
72. Díaz de León, Jesús *Informe a Rectoría*. Documento del Archivo del Consejo Universitario, UNAM, México, 1915

73. *Dictamen* presentado por la Comisión nombrada por el Consejo Universitario. Universidad Nacional de México, 1911, p. 2. Archivo del Consejo Universitario, UNAM, México.
74. Idem
75. Ibídem, p.5
76. Chávez A. Ezequiel, *Informe del 1º de marzo a septiembre de 1913*. Documento del archivo del Consejo Universitario, UNAM, 1913, México
77. Idem
78. Ruíz Gaytán, Beatríz. *Apuntes para la historia de la Facultad de Filosofía y Letras*. Junta Mexicana de Investigaciones Históricas. México, 1954.
79. Idem
80. Ver los testimonios presentados en el capítulo IV de ésta obra.

## **Capítulo II**

### **Creación de la Facultad de Ciencias** *Mobilización y transformación social*

## CAPÍTULO II

### CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

#### Movilización y transformación social

Si el país se reinventaba bajo el influjo de la Revolución, también en la Universidad, a pesar de todo, retumbaba la fuerza creadora de la movilización popular. Las raíces afloraron, los numerosos esfuerzos cuajaron, el impulso logró alcanzar el objetivo: *“ha llegado 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 FILOSOFIA y con los INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN, el exponente mas alto de nuestra cultura”*(1).

Así lo proponen Ricardo Monges, Alfredo Baños, Isaac Ochoterena y Antonio Caso en documento del 19 de octubre de 1938, preparado para que el consejo universitario lo discuta, junto con otros documentos complementarios sobre organización y fines de la Facultad de Ciencias (17 noviembre de 1938), en su sesión del 28 de noviembre de 1938. Ese día era lunes, noche de otoño, en la que el rector Baz llegaba tarde. Tiempos convulsivos en que las sesiones de consejo universitario se daban semanalmente o se instituían en permanentes. También eran tiempos de escasez de dinero por lo que el estado de la contabilidad es el primer punto de discusión. No alcanzaba ni para pagar bien los sueldos, menos el seguro por defunción de profesores; y mucho menos se podía aprobar la inoportuna solicitud de los preparatorianos que se divertían bailando y después no les alcanzaba ni para la orquesta. Las cosas no estaban para bailes, y el consejo los mandó con sus pérdidas a otra parte.

Así se pasa al punto tres para discutir el calendario y los reglamentos escolares. Pero el consejero alumno, seguramente mandado por sus “profes” que están ansiosos ante lo avanzado de la noche, propone modosito, que se inviertan los puntos tres y cuatro de la orden del día. Aprobado el cambio, se inicia la discusión de la iniciativa de la creación de la Facultad de Ciencias.

Quien inicia la defensa es el Dr. Antonio Caso, cofirmante de la iniciativa, a pesar de que no interviene en el diseño de la facultad y sus planes de estudio. Le suceden el doctor González

Guzmán, Aurelio Manrique, Alfredo Baños, Isaac Ochoterena, Alfonso Nápoles Gándara, Julio Jiménez Rueda y el estudiante Adolfo Christlieb. Todos a favor, hasta el rector que ya había llegado y remató apoyando la iniciativa (2). No hubo oposición, todos están de acuerdo a pesar de que están frescos recientes enfrentamientos entre algunos de los participantes. Sin embargo, tratándose de impulsar la ciencia la votación es unánime, y la UNAM tiene una nueva facultad: la Facultad de Ciencias. Todavía es 28 de noviembre, aunque la sesión termina pasada la media noche.

El largo camino de esfuerzos llegaba a otra etapa, las raíces pasadas brotaban de nuevo, el vendaval de la revolución sacudía, la universidad se expandía y la modernidad de la ciencia se instalaba.

El compromiso está contraído. Pero los planes y programas presentados suscitan dudas y desaprobación parcial. Que los revise una comisión, se propone; y por supuesto se aprueba, como siempre que se trata de crear una comisión. Ésta tiene la responsabilidad del análisis y del ajuste de la propuesta original; que llevan a cabo con la conformidad de Monges y Baños (los autores del proyecto) y Ochoterena como parte de la cuarteta que lanzó formalmente la iniciativa y como biólogo reconocido. Según el dictamen ofrecido por la comisión el 5 de diciembre de 1938, sólo una semana después, fue el rector Gustavo Baz quien nombró a los comisionados en cumplimiento de las facultades conferidas por el H. Consejo Universitario.

En la comisión se nota la continuidad, la liga, con los esfuerzos descritos en el siglo XIX y las primeras décadas del XX, por desarrollar la ciencia de México. La presencia del veterano luchador de estas lides, don Joaquín Gallo, así lo demuestra. Lo acompaña en la comisión otro baluarte universitario de la ingeniería, matemática y física: Ing. Mariano Moctezuma. Otros miembros son los Drs. Fernando Orozco e Ignacio Méndez Guzmán y los alumnos José Maíz Mier, Jaime Sordo y Manuel Charvel (3). Es notoria la ausencia de los autores del proyecto inicial, pero la comisión consideró conveniente consultarlos para pedir su anuencia sobre los cambios que propusieron.

La comisión dictamina la aceptación del reglamento y los planes de estudios presentado. Sin embargo recomiendan cambios sin importancia:

- \* Se aceptan *alumnos especiales* pero no se les da certificado porque no están obligados a presentar exámenes.
- \* Se suprimen las materias de idiomas pero el alumno tiene que saber traducir dos lenguas extranjeras.

- \* Para obtener el grado de maestro en ciencias en cualquier departamento de la facultad se requiere aprobar: filosofía de la educación, y psicología de la adolescencia.
- \* Se fija administrativamente la obligación de entregar copias de la tesis, fijando normas detalladas para el desarrollo de los exámenes de grado en el nivel de maestría y doctorado.
- \* En el caso de nombramientos de profesor se dan cambios y adiciones de detalle, nada relevantes, que mejoran la precisión del proyecto inicial.
- \* En los planes de estudio de las maestrías en ciencias se dan sólo cambios, parciales y a veces insignificantes; cambio de nombre de algunas pocas materias, aumentando o precisando con ello el contenido propuesto para las especialidades de química, biología, geodesia, y astronomía.
- \* Para el caso de las carreras de profesor de matemáticas para escuelas secundarias y normales sólo se hacen precisiones explicitando requisitos y trámites tratando de prever problemas. Para el caso de profesor de matemáticas para preparatorias, se incluye el plan de estudios que, quizá por un error, simplemente no se había presentado.
- \* En el único caso que se cambia de manera importante el plan de estudios propuesto es para el departamento de geografía (especialidad a la que no pertenecían ninguno de los autores del proyecto). Además de incluir el plan de estudios para los profesores de geografía en la preparatoria que también se había omitido, se reacomodan y amplían los cursos.

Total, el proyecto se aprueba apresuradamente. Sin grandes cambios. El cúmulo grande de experiencias que desde muchos años antes se habían tenido, en el terreno de la ciencia y tecnología, permitieron disponer de personas con conocimiento de causa. El diseño del proyecto así lo demuestra. No es una simple copia de otras latitudes aunque estén presentes múltiples influencias. Por eso, la comisión revisora tan sólo corrigió omisiones, precisó aspectos burocrático reglamentarios, cambió algunos nombres y ya. Ni había tiempo, ni había ganas de tardarse. La decisión estaba tomada, sólo había que ejecutarla.

Del 19 de octubre, en que se fecha la primera iniciativa, al 19 de enero en que termina el proceso, se diseña la Facultad de Ciencias, se difunde entre consejeros y periodistas, se discute en el consejo, se dictamina favorablemente sobre los planes de estudio y se aprueba de todo a todo. Para quien sabe el esfuerzo implicado en estas tareas, es fácil concluir que esto no es el nacimiento objetivo de la facultad; sino que se pasa a otra etapa de un largo camino, en que junto a la modernidad, el país va consolidando la presencia de la ciencia, tanto en el aparato productivo

como en los centros educativos. Y el ambiente de impulso violento, riqueza de ideas, tumulto de cosas nuevas que la revolución impuso, reafirmaron el camino del modernismo industrializador, del urbanismo como civilización. Aquí no hubo cambio de rumbo, más bien hubo aceleramiento violento y cambio de chofer.

Sólo así se explica la rapidez con que la diligencia de Monges López tuviera tan prontos y unánimes resultados. Y en realidad fue corto este período de culminación, pero fue más bien largo y paciente el esfuerzo de mucha gente, durante mucho tiempo. La generación de la facultad ni es espontánea, ni es fácil encontrar sus múltiples raíces que fecundaron el medio y posibilitaron que se superaran logros anteriores. A partir de ese momento se contó en una sola facultad con la unificación de las principales disciplinas científicas. Con ello la universidad se convirtió en “*el exponente más alto de nuestra cultura*”(4).

Pero vamos muy aprisa en el relato. Antes de comentar los antecedentes, la génesis de la Facultad de Ciencias, describamos las características de la iniciativa con base en sus documentos. Regresemos a 1938 y la universidad de entonces.

#### **Documentos del proyecto**

La base de la discusión y el acuerdo unánime de creación de la Facultad, fueron los siguientes documentos que se incluyen íntegros en el anexo I:

- \* Propuesta General de Creación, dirigida al H. Consejo Universitario, fechado el 19 de octubre de 1938.
- \* Organización, Reglamento y Plan de estudios del 5 de diciembre de 1938.
- \* Actas del Consejo Universitario del 28 de noviembre de 1938 y 19 de enero de 1939.

Si analizamos la propuesta de creación, de entrada aparece la influencia mimética del universalismo, de los países más avanzados al momento; y de la reafirmación propia, del como México no hay dos, del porque nosotros no. “*En todas las principales Universidades del mundo, aún las de segundo orden, existe una escuela o facultad dedicada al estudio superior de las ciencias*”(5) dicen en su primer párrafo de argumentación Antonio Caso, Isaac Ochoterena,

Ricardo Monges López y Alfredo Baños Jr. Argumentos válidos que dejan ver la influencia del mundo sobre el México que ya existía con nacionalidad propia. Desde aquí se nota un cambio respecto al porfirismo que negaba la posibilidad de hacer ciencia en México cuando opinaba que en el país sólo podíamos *"informarnos de lo que se hace en el mundo"*.

Al continuar con la propuesta, los autores justifican la necesidad de 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 requieren la investigación para el progreso de la ciencia"*(6).

Para los autores del proyecto *"investigar y enseñar son, indudablemente, las actividades más importantes y elevadas de toda Universidad"*. Con estas afirmaciones se deja entrever una concepción *educacionista y espiritualista* (7) que heredaron del enfoque según el cual es suficiente el hacer "ciencia por la ciencia misma", lo que implica un rasgo de continuidad con el pensamiento del siglo XIX. A pesar de estas concepciones, en realidad eran impulsados a actuar por el desarrollo de las fuerzas materiales y la movilización popular; aun moviéndose solamente en el terreno ideológico de la cultura por la cultura misma y del conocimiento como afición existencial.

Triunfante en la universidad la corriente conservadora de 1933, sus exponentes reivindicaron en 1938 que *"afortunadamente desde hace cinco años, nuestra Universidad se ha orientado por distinto camino"* (8). Reconocen a la Escuela de Matemáticas y Ciencias Físicas, desde 1935 dependiente de la Facultad de Ingeniería, como parte de los esfuerzos para crear centros de enseñanza e investigación científica y como antecedente directo de la Facultad de Ciencias (9).

Cuando se van conociendo estos aspectos, naturalmente vamos dejando atrás la idea de un nacimiento casi milagroso de la Facultad de Ciencias, como alguien lo insinuara. Una supuesta generación espontánea va desmoronándose cuando se van encontrando y uniendo todos estos eslabones de esa larga cadena de esfuerzos que venimos describiendo. Incluso, así lo señalan los autores: *"si no hemos logrado organizar debidamente el estudio superior de las ciencias en nuestra Universidad no ha sido por falta de esfuerzos encaminados a ese fin..., Pero ha llegado el momento inaplazable..., de crear la Facultad de Ciencias"* (10), con un criterio uniforme para la filosofía, la enseñanza y la investigación científica. La facultad que proponen es totalizadora y con gran presencia, ya que *"debe tener cuando menos siete departamentos, a saber: el de*

*Matemáticas, el de Física, el de Química, el de Biología, el de Geología, el de Geografía y el de Astronomía”(11). Se contempló así, las principales áreas científicas del momento. Pero todavía más, para ligar docencia e investigación se pretendió que “exista un Instituto correspondiente a cada uno de los Departamentos de la Facultad”(12).*

Como se puede ver, la propuesta es ambiciosa, creativa y precisa. Hay conocimiento derivado de los años de experiencia y esfuerzos que pretenden mayor sistematización institucional de la ciencia en México. No se propone sólo que adquiriera autonomía la Facultad Ciencias Físicas y Matemáticas, sino que tenga un lugar preponderante como Facultad de Ciencias, alrededor de la cual gravite la mayor parte de la actividad científica en México.

Hagamos notar que más que un nacimiento de la nada, de una nueva facultad, lo que se propuso fue una reestructuración unificadora, totalizadora, que pretendió alcanzar los más altos niveles de la cultura. Se determinó transformar lo existente, como la Escuela Nacional de Física Matemáticas, y las secciones de biología y geografía de la Facultad de Filosofía. También se buscó llenar las lagunas que los logros anteriores van dejando, por lo que se decidió separar institucionalmente a las matemáticas y la física que hasta el momento se encontraban juntas en un solo instituto; también la creación del Instituto de Química resultó una derivación necesaria de esta visión.

Y los autores tratan de que no se les escape nada. La coordinación debe garantizarse con la creación de un .... “*Consejo Consultivo que estará formado por los Directores de las Facultades de Filosofía y de Ciencias y los Directores de los siete Institutos de Investigación*” (13).

Con todas estas propuestas de gran envergadura, pensaron quienes firmaron el proyecto, que se “*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*”(14). Sin embargo, en los hechos estos aspectos fueron pura declaración. No obstante el desarrollo de las actividades científicas en la universidad, años después se llevaron a cabo bajo estos lineamientos que marcaron el funcionamiento de un largo período de la Facultad de Ciencias y los institutos afines. Pero curiosamente, en la sesión del Consejo Universitario del 28 de noviembre de 1938, lo único que se propuso a votación es la creación de la Facultad de Ciencias, dejando de lado aparentemente, el resto de propuestas. Al parecer era suficiente por el momento, lograr

transformar lo existente en una facultad autónoma y convertirla en piedra angular de la ciencia en la Universidad y en México.

El resto de propuestas se lograron, una a una, a través del tiempo. Llama la atención que aun muchos años después prevalece, en buena medida, la concepción organizativa propuesta en esta iniciativa original que comentamos. Un buen número de practicas, funcionamiento y hasta de organismos que caracterizan el devenir de la ciencia universitaria aun en nuestros días, se pueden explicar por la influencia de la concepción vertida en este histórico documento de octubre de 1938.

Como elemento adicional, que habla de la serie de esfuerzos cotidianos por madurar y organizar cada vez más la actividad científica en la universidad, podemos mencionar los cambios estatutarios que se incluyen en la iniciativa. Es decir, no sólo se tuvo claridad teórica sino también experiencia practica de organización de los centros científico técnicos establecidos hasta entonces.

Es claro que la iniciativa no se queda como propuesta general cargada de buenos deseos, sino que se atienden aun aspectos organizativos a un nivel de detalle que revelan claramente la madurez, complejidad y experiencia vertida en el documento. Se comprueba con todo ello que más que un nacimiento repentino de una facultad, lo que ocurre es una transformación de lo existente, logrando pasar a otro nivel superior de organización, a otra etapa de un camino largamente andado.

Como último punto que complementa la descripción del momento de creación formal de la Facultad de Ciencias, parece oportuno llamar la atención sobre la importancia que los autores del proyecto le dieron al “*servicio social de la ciencia*”. Al menos declarativamente, como parte de su concepción de la ciencia, este aspecto lo consideraron capital para la Universidad, y pensaron que con su propuesta se resolvería en un “*breve plazo*”.

¿Muestra este aspecto la influencia del vendaval social que los sacudía, urgiéndoles a salir de las torres de babel para servir al pueblo?, ¿Es una declaración demagógica con fines políticos para capotear las embestidas a su fortaleza?, ¿Es una contradicción con sus pensamientos cientificistas de búsqueda neutral de la verdad?, ¿Es un rasgo en donde aparece el crecimiento productivo y sus necesidades de ciencia?, ¿Es un aspecto sin importancia incluido para adornar el pastel?

### **Ámbito Social de la Creación**

Hasta aquí hemos insistido mucho sobre la no generación espontánea de la Facultad de Ciencias, sobre un largo camino de esfuerzos y logros dirigidos a ese objetivo, sobre la influencia del medio y el momento de creatividad rica bajo el impulso de la movilización popular. Sin embargo, no hemos descrito dichos elementos, que de acuerdo a nuestra tesis, pensamos son los que explican la creación de la Facultad de Ciencias en un momento que a primera vista pudiera aparentar ser producto espontáneo de una iniciativa voluntaria, derivada de un culto ideológico de la ciencia. Hemos descrito el momento; tratemos de explicar el hecho.

En el ámbito educativo y particularmente en el de la ciencia y tecnología, la creación de la Facultad de Ciencias no es un caso aislado ni casual. Se nota que en las décadas de los años veinte y treinta hay un impulso creativo, que se extiende hasta después de 1940, pero ya cada vez más apagado. En estas décadas se presenta un auge en la creación de instituciones modernas de investigación, proceso que en términos generales comenzó hace casi dos siglos.

En estas décadas apuntadas, dentro del gobierno y fuera de él, es clara la presencia de un proyecto popular, democrático y nacionalista, derivado de una masiva e intensa movilización de grandes capas de la población reavivadas por la revolución. En este marco, se presenta una de las etapas más fructíferas de la ciencia en México. Se tiene una actividad intensa en este terreno a través de sociedades, organización de eventos, reestructuración de organismos e instituciones tanto científicas como técnicas y educativas, y decisiones que trascendían el medio y llegaban a la población, como se puede constatar en la descripción que sobre este período hacen los historiadores especializados (15).

Así por ejemplo, en este período se presentó: la fundación del Jardín Botánico y consolidación de la Escuela de Bacteriología (1922); renovación de la enseñanza media en el Hospital General, con lo que se inició un ímpetu renovador en el área (1922); nacimiento del Instituto de Biología en (1929); la Universidad Nacional adquirió su autonomía con la consecuente formación de nuevas disciplinas (1929); se estableció el Instituto de Geografía (1929); surgió el Instituto Biotécnico (1934); reagrupó las escuelas de la Facultad de Ciencias Médico Biológicas de la Universidad (1934); la creación del primer organismo oficial impulsor de la actividad científica, el Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica (1935); se estableció el

Departamento de Física y Matemáticas en la “súper” Facultad de Ciencias Físico Matemáticas alrededor de la Facultad de Ingeniería (1934-35); la transformación de este departamento en Escuela de Física y Matemáticas (1937); la creación del Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas también en 1937, con dos secciones que habrían de separarse poco después; la fundación de la Facultad de Ciencias (1939); creación de un sistema tecnológico nacional culminado en el I.P.N., con un conjunto variado de escuelas de ingeniería, biología, química, etc. (1936); reactivación de la Sociedad Geográfica Mexicana (1936); se creó el Instituto de Física (1939); el de Matemáticas (1942) y la Sociedad Matemática Mexicana (1943); se fundó el Observatorio Astrofísico de Tonanzintla (1942); el Instituto de Química (1941); el Instituto Nacional de Cardiología (1944); el Instituto Nacional de Nutriología y Hospital para Enfermedades de la Nutrición (1945); etc.

Demasiadas evidencias como para no intentar, al menos, encontrar relaciones entre diversos hechos que se presentan en una compleja, multifacética realidad, que es reconocida como una de las más ricas y creativas del México de este siglo. Intentarlo es una obligación y un reto.

El desarrollo de este análisis histórico viene mostrando que la enseñanza de las ciencias naturales tiene antecedentes importantes como el Real Seminario de Minería, el Jardín Botánico, los estudios y gabinetes que en el país impulsaron la corriente independentista y liberal, las aportaciones de estudios particulares, etc. Pero es hasta la creación de la Escuela Nacional Preparatoria y su extensión en la provincia en que se refleja el triunfo liberal en este terreno. Hasta entonces se logra enarbolar un proyecto, a nivel Estado, para la enseñanza de las ciencias naturales basado en la filosofía positivista y en las ideas clásicas del liberalismo ilustrado.

Se ha mostrado cómo ese proyecto fue creciendo y extendiéndose a provincia, evolucionando, esclerotizándose y desgastándose a la par que el porfirista. En el ocaso de la dictadura se dan las condiciones para que un viejo anhelo cristalizara con la iniciativa de Justo Sierra que proponía la nueva universidad, con énfasis en los estudios superiores y que permite avanzar dentro de la concepción materialista de la naturaleza. Fue la Escuela de Altos Estudios una de las máximas aspiraciones de Sierra para llenar la necesidad, desde entonces, de estudios de alto nivel.

La convulsión explosiva de la revolución mexicana no sólo no permitiría a corto plazo el logro de tales objetivos, sino que para 1920 la educación en todos sus niveles se encontraba desarticulada y en retroceso como lo describimos anteriormente. Sin embargo, fue precisamente la revolución la que planteó la posibilidad de reestructurar la educación y la que cobijó en su vientre

un proyecto nuevo, en la misma dirección pero acorde con el movimiento popular, que daría amplios frutos años después y que de hecho es la base sustantiva del sistema educativo nacional de la actualidad. Largo proceso éste, lleno de contradicciones, multifacético pero con una clara raíz social en el movimiento armado que no inicia ni por, ni con un sistematizado proyecto educativo. Las aparentemente tibias banderas de “*sufragio efectivo no reelección*” calaron tan hondo en las contradicciones sociales y en la descomposición del porfirismo, que fueron suficientes para abrir una nueva etapa creativa en México.

Los proyectos y programas se concibieron al fragor de la batalla y recogiendo directamente las aspiraciones populares. Hubo que pasar esta etapa de violencia exacerbada para que los objetivos sociales fueran cobrando vida, como resultado de los gobiernos de la revolución que ejercían el poder, necesariamente tomando decisiones de acuerdo a las necesidades concretas que se demandaban.

Esto marca una diferencia con la guerra de Independencia y con la Reforma, pero también precisa una continuidad. Los valores de estos movimientos históricos son recogidos por la revolución como parte del acervo ideológico de la patria. Así es respecto al concepto de progreso y modernidad. Así también, en el proyecto educativo liberal que es actualizado y modulado, eliminando las influencias sofocantes del Porfiriato y universalizándolo por mimetismo respecto a las civilizaciones modernas.

Pero esto se logra en décadas de lucha, primero armada con los ejércitos y después reconstructiva con la sociedad civil movilizada. El ciclo se empezó por la violencia física y después se completó con la violencia de las ideas y la movilización popular. Para cada momento hubo los hombres adecuados; empuñando el fusil primero, el arado y la pluma después. Veamos.

En el caso de la Revolución de 1910, la inmensa mayoría de sus dirigentes en la etapa armada, a diferencia de los liberales, nunca pasó por las aulas de las instituciones de educación superior. Así fue con Emiliano Zapata, Genovevo de la O y la inmensa mayoría de los generales del ejército libertador del sur; Francisco Villa y la inmensa mayoría de los generales de la División del Norte; inclusive con los principales jefes del Ejército Constitucionalista, Alvaro Obregón, Plutarco Elías Calles, Joaquín Amaro, Lázaro Cárdenas, etc. Es evidente que la formación ideológico-política de los dirigentes revolucionarios en 1910, no se dio en las instituciones de educación superior. De otros niveles educativos o de otras áreas sociales provienen las ideas y valores contra la dictadura.

La formación ideológico-política directa de los cuadros de la Revolución de 1910 se dio primordialmente en los Clubes del Partido Liberal Mexicano, que fundara y encabezara Ricardo Flores Magón. Como dice Bartra, este partido fue “*por algunos años un partido de masas..., la tendencia que le dio contenido político a las luchas obreras y populares anteriores a 1910 y..., aun en la fase maderista era la principal fuerza antiporfirista organizada*” (16). A pesar de que los clubes tenían un carácter clandestino, el hecho es que promovían una organización de carácter amplio.

Los cuadros que se prepararon ideológica y políticamente en el P.L.M.; los encontramos después en las diversas fracciones de la revolución; además de los que se mantuvieron fieles o evolucionaron hacia posiciones anarquistas, en el sentido de la doctrina libertaria.

Pero, evidentemente, no sólo de esta organización se recibió influencia antiporfirista, progresista o liberal. Para algunos, el simple hecho de haber nacido en una determinada región, o el haber estudiado en alguno de los centros educativos elementales o por otros aparatos ideológicos, recibieron la influencia de los valores de la independencia, las concepciones liberales (en donde a través del tiempo destaca la figura de Juárez), las ideas civilizadoras y de modernidad que se establecen al triunfo de la República y se expanden durante el Porfiriato.

La condenación absoluta del Porfiriato, imperante en la historia oficial, han impedido análisis suficientes sobre muchos de sus aspectos. Casi no sabemos nada de su historia, es fantasmagórico. Son obras de especialistas la antología oficial del Porfiriato, que autores como Justo Sierra y Urbina escribieron todavía bajo el dominio de su poder; y después, una vez derrocado, se convierte en proscrito, cuyo nombre sólo se traduce como dictadura. Por eso, la cultura porfiriana y su ideología se conoce sólo parcialmente, está por conocerse.

Un resumen voluntarioso de los elementos principales del Porfiriato, en el terreno cultural, que se transmitieron a los ciudadanos de este siglo, pudiera sintetizarse a continuación. Recuérdese que los protagonistas de la revolución, cuadros dirigentes y soldados rasos, vivieron este momento social; su ideología se conformó durante ese tiempo.

Este período es una asimilación y transmisión de las demandas liberales que son atenuadas cada vez más. El radicalismo liberal que enarbolaba Díaz para tomar el gobierno se fue matizando poco a poco, hasta convertirse en prácticas rituales.

La iglesia había perdido la batalla política y parte de la batalla social porque seguía controlando directamente parte de la sociedad civil. La iglesia, en ese entonces, retiene el control ideológico

sobre las mujeres y gran parte de la educación escolar y extraescolar. En el Porfiriato continúa, con los nuevos proyectos y escuelas, la lucha por arrebatar la escuela a la iglesia. Pero desde 1895 hay transacciones importantes entre las fuerzas dominantes del país, en que el liberalismo militante del porfirismo y este mismo recompone sus alianzas con los nuevos burgueses, con los intereses externos, y con sectores de la iglesia a quien deja de atacar y le permite continuar con su control parcial de la educación. Se inaugura así, el “*laicismo consentidor*” del Estado mexicano.

El proyecto educativo de los liberales, a pesar de su consolidación y extensión, no logra cambiar el hecho de que el medio es analfabeta. La educación prepara a la élite que se salva de ser pueblo, en un país de masas bárbaras. El crecimiento de los niveles elementales modifica parcialmente la situación. El gobierno recupera sectores masivos de la educación hasta la época de los maestros rurales, como líderes de una comunidad en transformación. Durante el Porfiriato seguía influenciada por la iglesia y en otros casos por los liberales de los ayuntamientos controlados por éstos. Sin embargo, su presencia cada vez mayor en amplias capas tiene que ser fuente de ideas que se recordarán en la revolución.

Para 1887, las escuelas elementales se duplicaron y los alumnos se cuadruplicaron. En 1900 ya existían 12 mil escuelas y 700 mil alumnos en primaria y 7,500 en las 77 secundarias, además de las preparatorias y normales extendidas por todo el país (17). Quien no llegaba a los niveles superiores, de cualquier forma la ideología liberal, nacionalista y modernizadora la podían aprender junto con las primeras letras y lecciones de historia patria.

Aun tomando en cuenta los enclaves liberales que eran progresistas, México era desgraciado para los escritores. La gente no leía. Los libros se editaban en Barcelona y en París con tirajes mínimos. No había bibliotecas, los libros se obtenían de mano a mano en círculos reducidos. Quien escribía dependía de los periódicos, donde se refugiaba a pesar del control que sobre ellos ejercía la dictadura.

La excepción de este control era la caricatura, los monos, que lógicamente en el medio de pocos lectores y muchos analfabetas, era muy socorrida. La abstracción sencilla de un dibujo sintético fue un buen recurso ante la negación del texto. Ante el analfabetismo solo se reconoce sonidos e imágenes simples.

El periodismo es el verdadero ámbito cultural ante la poca lectura de libros; peor distribuidos. Todo se supedita a los periódicos y estos alcanzan tirajes significativos. Su número muestra la influencia en la sociedad. Con una población nacional urbana de alrededor de cuatro millones y de

la décima parte de ésta en la capital de la república, en 1908 *Regeneración* llegó a tirar 30,000 periódicos y *El Imparcial* 50,000 en un medio en que era frecuente tirar 15,000 ejemplares.

De estos periódicos, eran pocos los que se salvaron del control dictatorial; como *El Hijo del Ahuizote* primero y después otros derivados de las incipientes organizaciones antidictatoriales. *El Imparcial*, cuyo nombre indica una necesidad, fue promovido por Díaz a través de su suegro, para hacer menos evidente lo obvio.

La literatura escasa de por sí, frecuentemente se ponía al servicio más o menos directo, del porfirismo. Así por ejemplo Juan de Dios Peza, cantor poeta infantil, funciona como vehículo ideológico para cohesionar la familia. Otros, por el contrario, sólo indirectamente enfrentan el poder como en *Misa Negra* lo hace José Juan Tablada que tiene mucho éxito en las dos primeras décadas del siglo. La obra *Tomochic*, donde se habla de la represión a los indios, es en ese tiempo el único libro abiertamente crítico, en que se describe la opresión dictatorial contra los de abajo.

La cultura popular se expresa sobre todo en sus costumbres y valores que subsisten por su carácter subterráneo, individual, aunque sean masivas. La caricatura y el grabado de Vanegas Arroyo y Posada, se convierten en prototipo que describe y es cultura popular. Los temas centrales de la cultura popular, a través de sus costumbres, son las conmemoraciones relajientas de la independencia y la reforma; las batallas gloriosas contra el invasor; pero también en sus fiestas globeras con sus juegos de azar, los gallos, los toros, la zarzuela y sus divas, con adoración de sus poetas; y en la ejecución mística de sus procesiones religiosas, a las cuales se aferra el pueblo como un recurso existencial ante su miserable existencia.

En la orientación de la cultura de las élites, con su presencia dominadora y exhibicionista, se presenta el absoluto sometimiento a la alta cultura que es la literatura y la poesía de imitación neoclásica. Al mismo tiempo que se presenta una declinación gradual de la cultura clásica, van implantándose los paradigmas de la europeizante cultura porfirista: Francia por el refinamiento de lo clásico; Roma por la raíz latina y la predominancia católica; y España por la importancia que adquirieron los criollos en la nueva nación. La cultura clásica va declinando gradualmente su importancia, substituida por el modernismo civilizador.

La influencia de Estados Unidos se presentó a niveles importantes muy tarde, hasta mediados de este siglo. Sin embargo, cuando llega, lo hace para continuar un camino cuya brecha se abrió con el cambio de la cultura greco-latina a la cultura occidental, durante el Porfiriato. El modernismo civilizador abre una de las brechas culturales más importantes del país, sobre todo

porque este paradigma será ampliado y profundizado, retomándose como proyecto aun por la revolución y en línea de continuidad sigue vigente hasta la fecha. Las torceduras no han roto la prolongación de una visión común.

La introducción de la Revolución Industrial durante el Porfiriato, con todo y su forma de vivir y sus aspiraciones del porvenir, van formando una conciencia más clara del mundo moderno y las libertades del individuo. Por eso el liberalismo va supeditándose, va siendo historia, a pesar de que su marca, su impronta, queda ya plasmada en las raíces ideológicas de la nación mexicana. La secularización se genera con el crecimiento de la educación elemental, las leyes que los liberales impusieron con las armas y las ideas, y con la necesidad satisfecha de cambiar de vida.

A pesar de que el liberalismo no tiene el control total sobre la sociedad civil, por su débil influencia en las mujeres y la familia y la persistencia de la influencia religiosa en la educación, durante el Porfiriato se presentó una inevitable secularización de la sociedad. Las nuevas ideas occidentales de progreso son una influencia decisiva para ello; el liberalismo, en ese momento es compatible con el desarrollo que el capital requería.

El ferrocarril es un puntal de cambio de la mentalidad de la población. Éste va secularizando por donde pasa; abre al mundo moderno los rincones que la educación no pudo iluminar. Desde aquel enero de 1873, en que el regocijado Lerdo de Tejada inauguraba el ferrocarril México-Veracruz, hasta el fin del Porfiriato con sus 19,000 kilómetros de vías, la modernidad llegaba a través de la máquina de acero. No es difícil imaginar la laboriosidad, el entusiasmo y la novedad que alrededor del ferrocarril se generaba, sacudiendo violenta y perennemente las costumbres y las esperanzas. Los 700 kilómetros anuales construidos en la década del 77 al 87 del siglo pasado, debieron ser para cada pueblo y ciudad como la llegada alborotada de un gran circo que llegaba para quedarse: el de la modernidad que los conectaba con la civilización. Unir el Paso del Norte, Chihuahua, Nogales, Torreón, Piedras Negras, la capital, Veracruz, etc. fue como trazar las venas por donde correrían las noticias, las mercancías, las costumbres y los aires renovadores de un exterior que invitaba, que olía a promesa. Si para el capital el ferrocarril es el transporte de la mercancía, el lucro y la riqueza, para la cultura fue el asombro del nuevo mundo construido por la energía arrolladora, secularizadora, de la ciencia y la técnica.

La noción de ser libres, no vasallos, que dejó la independencia, ahora se podía materializar viajando. La necesidad de nuevas costumbres se cumplía con la novedad de un ferrocarril que olía a nuevo, a extranjero, a progreso.

Así, el desarrollo material, el ferrocarril, la cultura refinada que imitaba grotescamente a la Europa, el desarrollo educativo, las conferencias de propaganda científico-técnica y la reafirmación de una nación existente, son parte de la idea modernizante, que al mismo tiempo convencía a la iglesia de su conveniencia benefactora, como producto de la civilización y no del diablo. Fue en ese período en que se plantaron las semillas del modernismo y la nación.

Tiempo después, los protagonistas de la revolución reciben una concepción del mundo ya presente en el país; y en gran medida ellos se encauzaron ya por esos grandes surcos ideológicos que conforman la nacionalidad mexicana. La revolución habrá de retomarlos, completarlos y darles una fuerza real sustentada en la movilización de las masas, que ya no pedían perdón por existir. Algunos iletrados populares reciben la ideología nacionalista y de progreso, con las todavía míticas leyendas de Hidalgo, Morelos, Allende y las luchas contra el invasor. Otros en las escuelas elementales; los menos en las superiores; alguien más viviendo de esa nueva cultura nacional; y la gran mayoría viviendo la movilización nacional del estallido armado por lo que van unificando su ideología libertaria y transformadora. De una manera u otra, nadie se escapa de una concepción de progreso individual y nacional.

Y los centros educativos superiores también se cimbraban por la revolución. El hecho que de ahí no salieran dirigentes para la lucha armada no quiere decir que no jugaron su papel. Por el contrario, arrastrados por la revuelta, marcados por la movilización, entusiasmados por las perspectivas y aliados con el poder en la etapa constructiva del país, los estudiantes y egresados de los centros universitarios y círculos culturales habrán de jugar un papel decisivo. Su influencia permitió contar con la ilustración para diseñar proyectos, realizar anhelos y construir los sueños nacionales.

Dado que la inmensa mayoría de los jefes revolucionarios de 1910 no se formó política e ideológicamente en las instituciones de educación superior, se podría inferir erróneamente que los estudiantes o egresados de ellas permanecieron fuera de la influencia de la lucha de clases. Como ejemplo de la participación de las escuelas en la revolución, se puede citar varios casos. El Colegio de San Nicolás de Hidalgo libró sendas batallas en contra de la dictadura. Por tal motivo, el gobernador Aristeo Mercado estableció un Reglamento General para las Escuelas de Institución Preparatoria y Profesional que prohibía a los estudiantes participar en manifestaciones políticas y les restringía el uso de los locales escolares para cualquier reunión. Sin embargo hubo nicolaítas

que se sumaron a las filas del constitucionalismo. Entre otros, encontramos a Pascual Ortíz Rubio, Cayetano Andrade, Jesús Romero Flores, Salvador Herrejón, Martín Castrejón, etc.

También en la capital de la república se expresó la oposición estudiantil a la dictadura desde la tercera reelección de Díaz. Como señala Arnaldo Córdova, (con base en Federico Barrera Fuentes): *“En 1892, los estudiantes de la capital de la República organizaron un movimiento antirreleccionista contra Don Porfirio, pero fue de corto respiro y no llegó a incidir en los hechos posteriores”* (18).

Quizá la mayor expresión de la vinculación de los estudiantes con la revolución la encontramos en el caso de la Escuela Nacional de Agricultura. Señala Marte R. Gómez, uno de los principales protagonistas, que: *“Conviene recordar que la huelga de la Escuela Nacional de Agricultura, en Abril de 1911 - que acabó por pedir la renuncia del Presidente de la República, Don Porfirio Díaz -, y los fusilamientos de mayo de 1914, que tuvieron por escenario el polígono de nuestra escuela, nos lanzaron colectivamente, puede decirse, contra la dictadura”* (19).

Es decir, hay evidencia de la existencia de un clima académico político, tanto en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo como en la Escuela Nacional de Agricultura, favorable a los planteamientos de la revolución de 1910. Además, se observa que los estudiantes o egresados del alma mater de Hidalgo que participaron en la revolución lo hacen del lado del constitucionalismo o carrancismo. En la Escuela de Agricultura se formaron *“grupos adictos a cada una de las fracciones en pugna”*. Sin embargo, a la generación de Marte R. Gómez *“... le tocó dar casi todo el contingente de las que fueron las comisiones agrarias del sur..., en los seis ex-distritos del Estado de Morelos.”*

*“¡Ahí viene el Gobierno! se decía invariablemente para designar a los soldados federales en tiempos del general Díaz y de Victoriano Huerta; a los rurales que en mala hora mandó Don Francisco I. Madero a combatir a los hombres del sur; y a los carrancistas que, en los momentos que hacíamos la jornada (de México a Morelos), empujaban a los zapatistas por las estribaciones del Ajusco.*

*Nos tocaba vivir en una época y actuar en un bando en el que no había lugar para los neutrales.*

*A nosotros nos tocaba, en 1915, celebrar juntas de avenimiento (entre los pueblos); hacer deslindes, levantar planos en que cristalizara lo que en el Plan de Ayala se había prometido y el general Zapata quería cumplir...”* (20)

También la Casa del Obrero Mundial influyó durante años en el pensamiento de los trabajadores, quienes acudían a ella y conversaban con los intelectuales. Entre estos últimos, destaca por el objeto de este estudio, la presencia de don Sotero Prieto que agrega así a su rigor matemático, la sensibilidad social del momento que estaba viviendo.

En 1913, durante la Decena Trágica, los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria, del Palacio de Minería y algunas otras escuelas del centro de la ciudad tenían palco de primera, por su cercanía con el fragor de la lucha. Seguramente el asistir a clases en esas condiciones los obligaba a conocer y hasta participar del movimiento revolucionario. Así, por ejemplo, los periódicos narraron que hubo quien, cuando asesinaron a Madero, renunció a sus labores de ayudante de profesor para no pertenecer al aparato de gobierno (la universidad formaba parte de él) dirigido por Huerta, el traidor.

Aún siendo estudiosos de la ciencia que preferían la pluma a las armas, los acontecimientos los influenciaban profundamente. Ejemplos se multiplican, pero aquí conviene destacar esa influencia en actores principales de la ciencia en México, muy estrechamente ligados a la Facultad de Ciencias.

La narración de Nápoles Gándara, por ejemplo, cuando asaltaron al tren de Cuernavaca y "*una bala me pasó y dejó cicatriz, mi hermano murió en el asalto*" (21) Asesinado su hermano por un soldado zapatista, frente al propio Nápoles Gándara, envolvió de luto sus ansias por estudiar las matemáticas.

Manuel Sandoval Vallarta recuerda esos días en que "*me tocó ser estudiante de la preparatoria en los años de 1912-16, período de plena revolución*". Y continúa, destacando cómo, a pesar de la violencia, ellos trataban de hacer su vida normal: "*Había veces en que era absolutamente imposible ir a clase, ya que había peligro de muerte en salir a la calle. En cuanto disminuía un poco la crisis y podíamos salir a la calle, todos nos presentábamos en la escuela: alumnos, profesores, todo el mundo, como si no hubiera pasado nada. ¡Nosotros no perdimos un solo año durante ese período!*" (22).

En conclusión, hay evidencias claras de la existencia de un clima académico-político en algunas instituciones de educación superior, favorable a la revolución de 1910; que explica la participación de estudiantes o egresados en dicho movimiento. Y aunque a diferencia de las guerras de independencia y reforma, la vanguardia de la revolución de 1910 no se recluta de las instituciones de educación superior, sin embargo, sus egresados jugaron un papel crucial como

caudillos culturales, promotores, asesores y responsables de muchos de los proyectos del Estado revolucionario.

Esto no quiere decir que no hubiera organizaciones, instituciones y precursores culturales, ideológicos y políticos que formaran la conciencia de los líderes de la revolución. Ya hemos establecido que por diferentes medios éstos recibieron la herencia de la independencia y el liberalismo, educacionista, laico, iluminista, con valores libertarios, nacionalistas y modernizadores.

### **Mobilización social y cambio cultural**

El estallido armado de la revolución cambia radicalmente el quehacer cotidiano de la gente y la vida pública. Es el vendaval que todo lo afecta, que todo lo mueve. También las ideas estructuran a la sociedad.

El sacar de sus rutinarias labores a grandes contingentes del pueblo, movilizándolos de un extremo a otro del país cambia las perspectivas ante la vida. El alboroto violento que transforma pueblos y llanos fantasmas, en escenarios de batallas gloriosas; que sacude a los pocos de arriba y a los muchos de abajo, tiene que liquidar viejos valores, viejas inercias. El desgarrador impacto que significa ver la muerte pasearse por la alameda, meterse a los hogares y anidando en las almas, tiene que estallar en un grito para aliviar tensiones. Un grito que es mucho de reafirmación, de conciencia nueva, de *“órale cabrones no tiren que aquí estoy, para servirles”*.

Esa tensión, esa vibrante sacudida no fue de un día, sino se presentó durante diez años que para muchos fue una vida. Por eso, a partir de allí la audacia inundó a las masas, reafirmando su presencia sin tener un señor a quien pedir permiso. Por el contrario quien ocupa el centro del foro, las butacas y las taquillas, son las hazañas de las masas que exhiben su orgullo nuevo.

Ante el catrín, el civilizado, el patrón y el extranjero ese nuevo ser analfabeto que la revolución parió a la ciudadanía, tenía que anteponerle su cultura, sus hazañas, su lenguaje y en definitiva su poder. La cultura de la revolución, como todas sus obras, había que construirlas con las masas a la mitad del foro.

A partir de los veinte asistimos a este proceso, pero ya con la revolución como uno de los grandes episodios nacionales. Este movimiento renovador se integra con las anteriores grandes

vertientes ideológicas de la raíz nacional, de donde se habrá de abreviar, a donde se mira para aferrarse a la seguridad de los grandes parámetros de referencia.

Si pensamos en estas marcas de la raíz nacional que orientan las reacciones sociales las podemos sintetizar, groseramente, en la más pequeña de las historias de México:

- \* La herencia gloriosa de la debilidad y grandeza versátil de las culturas indígenas que nos marca como raza, como fortaleza y como creatividad dominada por el barbarismo civilizador de la cultura occidental y cristiana.
- \* El estado fuerte colonial, con su opresión explotadora que mataba los cuerpos y sofocaba las ideas con el dogma y la espada, a pesar de lo cual genera al criollo base de la nueva nacionalidad mexicana.
- \* La complicidad de la cruz con la espada se traduce en dominación religiosa, de siglos, del Dios blanco que acepta tener su virgen morena para garantizar el control masivo de un pueblo sumido en la miseria y desesperanza, que ansía seguridad, promesa, esperanza, tierra firme aunque sea en el cielo del Dios extraño.
- \* La huella de la labranza diaria, ancestral, que como país campesino con su ideología de trabajo al servicio de la esperanza, fincada en la bondad de los dioses, del señor, del amo, del *mande usted patroncito*.
- \* El juarismo que todos los mexicanos llevamos dentro, desde que el estado liberal nos heredó su lucha contra la reacción ciega, conservadora de privilegios, y su epopeya contra el invasor extranjero.
- \* Y la revolución que imprimía su novedosa y honda huella de que es posible mejorar a una nación fundada en el sueño liberal que se volvió 30 años pesadilla.

Ser mexicano, en mayor o menor medida, es guiarse por esas guías del devenir social. Son nuestra idiosincrasia histórica que marcó la construcción del México que se reinventaba. En los veintes y treintas, los mexicanos se entregan alegremente, contagiosamente, al impulso constructor que le dio la revolución; siempre guiados por esas mojoneras de la historia y la nación. La revolución fue el nuevo parámetro, el nuevo surco ideológico que se agregó al terreno cultivado por la marcha constructora de la nación independiente.

La revolución añade lo propio, heredando la certeza de que podemos cambiar, por que rompe con la estructura cerrada del porfirismo en donde no hay movilización social, porque rompe también con la cultura porfirista que hemos descrito. Incluso, antes de la violencia de las armas se

presentó la violencia de las ideas. Los precursores intelectuales fueron los radicales políticos que además de las denuncias contra la injusticia y la explotación, denunciaron la asfixia de las ideas proponiendo nuevos conceptos, nuevos proyectos, nuevos mundos.

Estos son los surcos ideológicos que se nos gravan cuando aprendemos a ser mexicanos. Si hoy en día están presentes como puntos que definen la nación, mucho más vivos los encontraron los líderes y las masas que participaron en la revolución. De ellos se sirvieron para orientar sus acciones, al mismo tiempo que los renovaban con una nueva marca que forjaron con su lucha, con su vida. Los pueblos son sus costumbres y tradiciones, lo que han sido sus luchas con la naturaleza y en la sociedad.

La opresión cultural, llegaba hasta los conformistas y adeptos al régimen porfirista que fueron exigiendo cada vez más la libertad intelectual que necesitaban. A Don Porfirio sobre todo le interesó el poder, así que si la élite racional actuaba y peleaba por liberarse del dogmatismo cultural, lo permitiría a condición de que no se alterase el equilibrio social del poder. Así fue como se presentaron los primeros brotes, aislados, de la intelectualidad en busca de nuevos proyectos culturales creados o soñados por la élite preparada, la mayoría de las veces de espaldas a las masas. Así nació la costumbre de reunirse entre amigos para hablar de las novedades culturales, gozando del exquisito recreo de los clásicos o de las ideas universales.

Pronto esto no bastó, por lo que había que abrir la ventana para recibir el aire y gritar de frente al balcón y con la voz dirigida a todos lo que pudieran oír, los nuevos proyectos que olían a rebeldía, aunque nunca a revolución.

Así nació el *Ateneo de la Juventud*, uno de los movimientos más estructurados y heterogéneos en donde cabía todo el que pensara en serio. La única condición fue pensar en el futuro y contra la opresión intelectual. En eso estuvieron unidos todos, pero no en la revolución y mucho menos en el camino que habrían de tomar en lo cultural y en la política. Había en el grupo, hasta porfiristas que actuaban como tales, aún después de su caída. De cualquier forma y por encima de las contradicciones, el papel de los miembros del *Ateneo* en la fase constructiva del país fue muy importante.

Por eso se promueve la tesis oficial de que la revolución empezó con el levantamiento de protesta cultural de 1906; que sería llevada a cabo por la corriente de lo que más tarde sería *El Ateneo de la Juventud*. Afirmación por demás exagerada que precisamente pone de cabeza la explicación. Aunque no hay revolución sin ideas (y en nuestro caso las hubo), no es la revuelta

cultural la que levantó al pueblo. Por el contrario, las movilizaciones existentes, el descontento generalizado, la posibilidad fisiológica de un cambio de *hombre* en el poder y la asfixia cultural existente, fueron las que provocaron la protesta de los intelectuales. El pretexto subjetivo para ella así lo demuestra: la trivial y supuesta “*mancha negra*” sobre la *Revista Azul* (23). Es claro que cuando hay condiciones objetivas de movilización, una coyuntura o una simple acción, desencadena la protesta contenida o subterránea.

Desde la tercera reelección de Porfirio Díaz, el descontento había alcanzado la madurez suficiente como para aflorar en manifestación pública. Las protestas de los estudiantes, apoyadas por los trabajadores, en mayo de 1892, contra la reelección, significan un augurio claro de lo que vendrá, dos décadas después. En uno de los peores años económicos y sociales del porfirismo como el del 92, brota la movilización espontánea de estudiantes y obreros, y demuestran el malestar social contra la dictadura que solamente con represión abierta puede sofocar la protesta. Sin embargo, las huelgas y las organizaciones antirreeleccionistas serán más frecuentes cada vez, impulsadas por luchadores de esos años, como los Flores Magón y por nuevos adeptos que se van incorporando de todos los sectores sociales. La cultura porfirista también asfixia a los intelectuales que, a su modo, también protestan.

La *Revista Azul*, como órgano del romanticismo mexicano de Gutiérrez Nájera que adelanta una técnica innovadora y atrevida a sus herederos de la *Revista Moderna*, se convirtió por ello en símbolo de las libertades literarias anunciadas por el poeta. Así, mucho tiempo después, el que algún obtuso pusiera el mismo nombre a otra revista para criticar semejantes libertades, fue razón más que suficiente para que la intelectualidad exquisita pusiera el grito en el cielo y los pies en la calle, marchando pidiendo libertad cultural. Ese alboroto callejero, con mitin y todo, en donde los universitarios de 1907 acudieron en masa a protestar contra la asfixia intelectual, se ha pretendido por la visión oficial convertirlo en el amanecer de la revolución, en su precursor, en su promotor. La afirmación es excesiva porque para ese año había todo un ambiente de gran movilización. Por todo el país, durante años las rebeliones eran constante preocupación del gobierno. Al grado de que los historiadores se preguntan cuando inicio realmente el estallido de la Revolución.

Sin embargo a partir de la protesta de los intelectuales, un grupo de personalidades de la cultura, siguieron reuniéndose y fundaron la *Sociedad de Conferencias* primero y en 1909 El *Ateneo de la Juventud*. Éste monopolizó el trabajo cultural durante ese tiempo, formando a muchos hombres que unidos contra la dictadura intelectual, sin embargo habrán de tomar caminos

intelectuales y políticos muy diferentes. Toda una gama amplia de posiciones unidas en la contradicción permanente. Desde los clericales, idealistas espiritualizantes que en secreto se sabían más acordes con el Porfiriato, hasta los socialistas y revolucionarios de gran presencia en las masas.

Como hemos dicho, desde 1892 las huelgas y movilizaciones se presentaban como signo de repudio a la reelección. Cabe recordar que esos momentos de protesta, tienen una línea de continuidad con toda una efervescencia social que si no arrasaba al dictador era por su falta de cohesión organizada. Sin embargo, el antirreeleccionismo durante años se fue sembrando por todo el país. La difusión de la oposición en los periódicos como *El hijo del Ahuizote*, *Excélsior*, *Regeneración*, *El Diario del Hogar* y otros, representaron el cultivo paciente del descontento y “*la siembra de ideas de transformación política y social*” (24).

De gran circulación e influencia llamada fue el *Programa y Manifiesto a la Nación de la Junta Organizadora del Partido Liberal Mexicano* de julio de 1906, los clubes liberales y los antirreeleccionistas.

Las violentas y escandalosas huelgas de Cananea ese mismo año del seis, y la de Río Blanco sólo seis meses después, ya en 1907, representan ejemplos de la movilización de que hablamos para demostrar que en realidad los intelectuales se vieron influenciados por esa crítica a la dictadura que también a ellos les afectó. Claro, como la protesta cultural que hicieron inició una etapa nueva por las posibilidades que la revolución abrió, es fácil imaginarse que las explicaciones se pongan de cabeza, sobre todo las de los intelectuales que no acabaron de acostumbrarse a la molesta violencia de la revolución. Son numerosos los testimonios de cómo los precursores intelectuales de la revolución, en realidad fueron otros como los periodistas y luchadores sociales a que se hizo referencia antes, además de Camilo Arriaga, Juan Sarabia, Librado Rivera, Antonio Díaz Soto y Gama, Antonio Villarreal, el propio Fco. I. Madero y muchos otros que proporcionaron las ideas de cambio, democracia y justicia social (25).

En realidad, lo que sentían los intelectuales de la cultura en México es la asfixia, el desgaste de la cultura porfirista. Las movilizaciones populares dieron aliento y posibilidad para que ellos también abiertamente se rebelaran. En palabras de Henríquez Ureña, la figura de mayor influencia en el Ateneo, “... *Comenzamos a sentir la necesidad de cambio... sentíamos la opresión intelectual, junto con la opresión política y económica de que ya se daba cuenta gran parte del*

*País. Veíamos que la filosofía oficial era demasiado sistemática, demasiado definitiva para no equivocarse” (26).*

Una vez dado el grito de rebelión contra el positivismo, buscaron un lugar para la filosofía y se refugiaron en el helenismo, el humanismo y el idealismo espiritualizante de Bergson.

Su condición de intelectuales les hace grandilocuentes que magnifican su papel y el de las conferencias que bajo el nombre de “*Universidad*”, ofrecen como difusión cultural en sus horas libres. Refiriéndose a los ateneístas, para Leopoldo Zea “*No se puede decir que fueron los teóricos de la Revolución de 1910;... sí se puede decir que realizaron una revolución ideológica: destruyendo las bases ideológicas en que se había apoyado la burocracia mexicana en la etapa porfirista*” (27). La lucha antipositivista que emprenden no es total, porque se mezclan conviviendo en la universidad y en proyectos culturales con los positivistas. Reconocieron su valor pedagógico, y enarbolaron su cientificismo que pretendía humanizar. Convivieron con el positivismo hasta en la organización entusiasta, al lado de Don Porfirio, del homenaje a Gabino Barreda en 1909.

Según Alfonso Reyes, el “*positivismo mexicano se había convertido en rutina pedagógica y perdía crédito a nuestros ojos*” (28). Se sentían “*descastados*” por las enseñanzas de sus mayores en las cuales ya no creían. La revolución les dio la oportunidad a sus ansias intelectuales, a pesar de que no quieren ver nada positivo en ella. Simplemente la ven como un caos violento. De ese caos, de la inarmonía, todos quieren ser *helénicos* con lo que revaloran el humanismo tardío que tiene perdida la batalla. Y otra vez su ego intelectual les lleva a considerar que gracias a este humanismo la revolución no se desbocó.

Cabe destacar que aunque la meta inicial del Ateneo fue la crítica al positivismo y su aplastante influencia, sus integrantes no se plantearon la crítica al sistema porfirista, ni al dictador; o en todo caso las críticas fueron sólo insinuaciones, críticas en voz baja y con indirectas. Aunque muchos de sus integrantes siguieron otro camino, preparados por el raciocinio filosófico, en general la mayoría se acomodaba al porfirismo. Por eso señalaba Reyes que “*En México nos estamos muriendo de miedo y de mentira*” (29). Mientras la guerra tronaba en sus balcones, ellos cerraron sus ventanas para leer a Platón. Sus aportes en el terreno cultural no pueden eliminar el predominio en el grupo, del idealismo filosófico y su conservadurismo político. Su influencia fue decisiva para imponer, sin romper del todo con el positivismo, una filosofía idealista o espiritualista sobre todo en el ambiente de la universidad.

Lombardo Toledano, uno de los que aprendió del grupo pero pronto habría de seguir por un camino opuesto, señaló que *“Los primeros alumnos de la Escuela de Altos Estudios entre los que yo me encontraba, durante cinco años consecutivos estudiamos las doctrinas filosóficas a la luz de la concepción idealista. Fue el nuestro un aprendizaje valioso porque, a pesar de la orientación de las cátedras, especialmente la del maestro Antonio Caso, expositor elocuente y brillante y partidario convencido del idealismo espiritualista, adquirimos el hábito del estudio sistemático del pensamiento, desde el mundo griego clásico”* (30).

La embestida del *Ateneo de la Juventud*, contra el positivismo fue parcial ya que nunca rompieron con Barreda y el cientificismo impuesto en la Preparatoria. La crítica del positivismo iba acompañada por la imposición de la filosofía idealista del intuicionismo bergsonian. Se quejaron contra la falta de libertad cultural y ellos retomaron la línea de los viejos ataques conservadores en contra de la Escuela Nacional Preparatoria, imponiendo ideas escapistas contrarias al movimiento social que los rodeaba.

Sin embargo, a contra pelo, algunos como Lombardo, abiertos a las enseñanzas de la historia de México y que asimilaban también las movilizaciones de las masas de su época juvenil, les parecía que la realidad y la historia de las luchas del pueblo de México contradecían al idealismo conservador. Los valores e ideas así aprendidos chocaban con los que en las aulas idealistas le enseñaban: *“ante mis ojos, mis oídos y mi reflexión, se extendía una realidad convulsa para analizar cual de las enseñanzas que recibía en la Universidad no eran satisfactorias”*(31). De aquí que se dio a la tarea, como muchos otros, de comenzar *“otra vez, los años de estudio intensos y descubrí la filosofía del materialismo dialéctico, que me produjo el efecto de una ventana cubierta por cortinas que de repente se abre de par en par e inunda el aposento que ocultaba con la intensa luz del sol y la frescura del aire libre... Así pasé de la filosofía idealista -espiritualista a la filosofía materialista, unida al método dialéctico como instrumento para conocer la esencia de las cosas y no sólo sus manifestaciones... comprendí que la filosofía no sólo es conocimiento de la realidad, sino medio para transformarla”* (32).

Con la influencia de esta nueva visión que explicaba la convulsa realidad social que vivieron y el papel que jugaban los que sostenían la posición idealista, el grupo del *Ateneo* fue entrando en contradicciones. La fuerza inicial que los unía contra la opresión fue perdiendo intensidad, con lo que sus miembros caminaron por caminos diferentes e incluso chocaron gravemente. Sin embargo el que el grupo contara con una abultada cantidad de intelectuales, amantes de la cultura, con gran

nivel de preparación, le daría al Ateneo una diversificada y sólida presencia cuando se necesitaron sus servicios en la reconstrucción nacional. Cabe destacar que la acción fue disímula y en ocasiones opuestos los caminos recorridos, aunque dominara el idealismo espiritualizante de ricas tonalidades y posibilidades creativas.

Son simbólicas las reuniones en donde la búsqueda creativa y goce intelectual, los unía por encima de las diferencias de forma de vida. Por eso, sus alcances fueron mayores y le dan coherencia general ya que si algunos de ellos actuaban en un campo, otros actuaban en su contrario, en una u otra actividad. Así, siempre se presentaba la influencia creativa de algunos de sus miembros.

El testimonio de Vasconcelos, uno de los principales ateneístas que sí se incorporó a la revolución - otro fue Martín Luis Guzmán -, es revelador: *“Nuestra agrupación la inició [Antonio] Caso con las conferencias y discusiones de temas filosóficos..., La batalla filosófica contra el positivismo..., lo que yo anhelaba era una experiencia capaz de justificar la validez de lo espiritual, dentro del campo mismo de lo empírico... De aquí la doble dirección del movimiento ideológico del Ateneo. Racionalista, idealista con Caso, antiintelectualista, voluntarista y espiritualizante en mi caso”* (33). Y es más preciso Vasconcelos cuando señala que *“Antonio Caso, impulsor del Ateneo, era en realidad un porfirista convencido. Juzgaba a Don Porfirio como un mal menor de un pueblo inculto sin esperanza,”* (34). Pero no era un porfirista cualquiera: *“era director de EL REELECCIONISTA, órgano del Partido Reelectionista y... llegó a ocupar el puesto de Director del Comité Reelectionista del Distrito Federal”* (35).

Al iniciarse el régimen de Madero, Vasconcelos incorporó *“a casi todos los miembros del Ateneo al nuevo régimen político nacional... Antonio Caso fue quizá el único que no quiso mezclarse en la nueva situación. Se proclamaba, más que nunca, porfirista”* (36). Sin embargo, con el golpe de estado dirigido por Victoriano Huerta varios ateneístas se sumaron a la nueva dictadura. El caso más notorio fue el de Nemesio García Naranjo, quién ocupó el cargo de ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes.

Estos hechos explican la reticencia que sentían los revolucionarios hacia los ateneístas y, en general, hacia la Universidad Nacional a la que frecuentemente veían como una institución ligada al porfirismo. El Ateneo no se vincula como tal a la revolución de 1910; sin embargo, sus miembros juegan un papel decisivo en la cultura en México durante la reconstrucción. Pero tampoco es un movimiento estrictamente filosófico porque es también un movimiento de carácter

político. Se planteó como meta dotar a la clase dominante mexicana de una nueva filosofía que suplantara al positivismo; una filosofía de corte espiritual, idealista. Una nueva filosofía que encara la problemática contemporánea, sin cuestionar el sistema social imperante. En ese sentido la revolución de 1910 vino a desarticular tales objetivos. Sin embargo, como trataremos de mostrar más adelante, a pesar de las agudas contradicciones entre los ateneístas o sus discípulos y los regímenes de la Revolución Mexicana, a la larga se opera con Ávila Camacho la reconciliación. Pasando así, la ideología idealista del *Ateneo*, a ser también parte de la ideología de los regímenes de la revolución, sobre todo a partir de 1940.

La obra filosófico-política del Ateneo debe interpretarse en la historia de nuestro país, además de la protesta contra la asfixia cultural de la dictadura como un intento por hacer predominar lineamientos de carácter espiritual o idealista. Como asevera Carlos Monsivais, *“El espiritualismo gana la batalla y, de los treinta a fines de los cincuentas, en México se entiende predominantemente por cultura el caudal de perfecciones y conquistas del espíritu acosado o devastado por el materialismo que está hecho de teorías económicas transitorias y es mentalidad comercial o ateísmo ramplón, american way of life o bolchevismo”* (37). Momento destacado de esa lucha, es cuando los ateneístas y sus discípulos promueven el proyecto de Vasconcelos en la Universidad Nacional y en la Secretaría de Educación Pública.

Estos cambios en la cultura son rasgos sobresalientes del marco en que se desenvuelve el conocimiento científico, porque todas las fuerzas coinciden en continuar la enseñanza de la ciencia; aspecto que habremos de retomar posteriormente para mostrar cómo a pesar de los ataques al positivismo, la enseñanza racional de la ciencia tendrá continuidad hasta nuestros días. De hecho el idealismo filosófico, años después se traduce dentro de la Facultad de Ciencias, en científicismo purista, de estudio de la ciencia por la ciencia misma, solamente como un goce intelectual.

No se pretende afirmar que estos fenómenos sean una consecuencia lineal y única del *Ateneo de la Juventud*, pero sí que se nota su influencia y que en algunos momentos las iniciativas parten de sus miembros, independientemente de otras influencias o de la participación de personas de otras corrientes filosófico-políticas en dichos movimientos o acontecimientos históricos.

### **La reconstrucción agitada y la renovación educativa**

A principios de siglo todos los proyectos sobre educación, que se enfrentaron desde cincuenta años antes, están desvencijados, desgastados pero presentes al final del porfiriato. La educación clásica, el positivismo y la escuela clerical pierden la batalla ante la dictadura. Unos porque el modernismo portaba rayos de iluminismo que abatía el oscurantismo; otros porque la civilización se construía destruyendo el clasicismo helénico, añorado, pero cada vez más objeto de museo; y el positivismo, el más presente como proyecto oficial, porque cumpliendo su papel cientificista la dictadura lo petrificó como dogma al servicio de sus intereses.

Pero *“Hemos terminado el periodo de la tragedia; ya no será necesario que los campesinos vuelvan a ofrecer su sangre para conquistar con violencia lo que está escrito en nuestras leyes”* (38). Para Obregón, en la lucha civil fue inevitable que se destruyera y desolara todo, por lo que *“el problema único que tiene enfrente el pueblo de mexicano, es la reconstrucción nacional...”* (39).

A partir de 1920, sobre todo, era claro que el obregonismo pretendía iniciar proyectos de reconstrucción basado en el impulso popular. Trabajar en paz en actividades de paz, significaba consolidar su poder ganado en la guerra. *“La reconstrucción nacional se impone después de que se han quedado cegadas casi todas las fuentes de riqueza del País..., no podrá llevarse a cabo, si no es elevando al poder un mandatario que emane de la voluntad popular”* (40).

Ha menguado, sin terminar del todo, la violencia militar que está ya definida. El país se ha desangrado y destruido en muchos aspectos importantes; la fase de la reconstrucción se inicia. Muchos intelectuales veían la revolución como una tragedia violenta y como el aprovechamiento cultural de ese necesario trago amargo. Pero éste ya había pasado dando origen a la verdadera revolución: la revolución espiritual del pueblo de México. El inicio del crecimiento de la educación en México, se presenta a partir de esos años veintes en que se inicia la etapa reconstructiva, por el grupo hegemónico alrededor del obregonismo. Ganador en el campo de batalla, militar y político, en las luchas intestinas y triunfante como corriente política, Obregón empieza a definir y llevar a la práctica el plan de desarrollo económico de crecimiento industrial, auxiliado por el extranjero y complementado por la modernización del medio rural que lo convierte en uno de los *“más productores de la tierra”*, según Obregón.

No es preciso describir por conocido, cómo al término de la etapa armada y durante la fase *“constructiva”* de la revolución, el campo mexicano jugó un papel importante en la reestructuración social y productiva del país. Aquí sólo interesa destacar, como una consecuencia

directa de esta transformación y del rol que jugaron las masas campesinas, el inicio de las décadas de auge y promoción de la enseñanza de orientación popular, como parte del renovado proyecto educativo estatal.

Al iniciarse lo que Obregón considera la reconstrucción del país y la verdadera revolución según Vasconcelos, se presentó la realización de muchos proyectos con banderas populares. Si bien es cierto que los líderes de la revolución no salieron de las escuelas ni tenían un proyecto educativo sistematizado, también es cierto que supieron captar y responsabilizar a los intelectuales para llevar a cabo la transformación espiritual acorde con el momento. Vasconcelos, afirma que la revolución anda en busca de sabios. *“El cargo que ocupo me pone en deber de hacerme intérprete de las aspiraciones populares; y en nombre de ese pueblo que me envía os pido a vosotros y junto con vosotros a todos los intelectuales de México, que salgáis de vuestras torres de marfil para sellar pacto de alianza con la revolución”* (41).

Los proyectos de reconstrucción requerían también, en el ámbito superestructural, un instrumento de preparación para la producción y para el consenso. La herencia liberal educativa estaba presente, con todavía mucho por lograrse, y era coherente con el nuevo estado de cosas. Había que integrar un programa educativo renovado que sirviera de base a la reconstrucción social impulsada por la movilización popular. El educacionismo, para salvar el país y sus habitantes, lo señaló Obregón mismo cuando dice que *“... la instrucción es la mejor arma de defensa que debe tener todo ciudadano..., es pues necesario que el primer esfuerzo, el primer impulso, se encamine a la ilustración a la educación de nuestras grandes masas”* (42).

Un ejemplo son las medidas descentralizadoras, con que Carranza municipalizó la educación, creando un caos y una desintegración del sistema, al grado de que desaparecieron escuelas entre otras cosas por falta de recursos para cubrir el sueldo de los maestros. La gran huelga magisterial de 1919 obedece a esta crisis que desató la municipalización, generando una gran discusión encaminada a encontrar el proyecto adecuado.

Los años veintes y treinta en México, representan un período de gran movilización popular en todos los frentes. Y cuando las masas salen de lo cotidiano y se movilizan, se produce un fenómeno social de creación de ideas que motivan, contagian, encienden y transforman las instituciones y las mentes de los individuos. Aun de aquellos pacíficos y conformistas ciudadanos que vivieron bajo el porfirismo; que después de haber empuñado un arma y enfrentado la muerte

con éxito, ahora llevan brillo en los ojos y sueños en sus corazones. Transformación que se presenta aun en aquellos intelectuales del porfirismo o amoldados a éste, que vivieron la necesidad de transformar la educación, la cultura y el espíritu nacional so pena de condenarse a vivir muertos en el pasado, muerto entre los vivos.

El país se está reinventando. Son tiempos de agitación de masas cuyo realismo busca imposibles. Los proyectos nuevos son la constante de cada día. Mucho de lo mejor del México de hoy, se remonta a esos años de prolífica creación sustentada en la movilización popular que todo lo agita, que todo lo marca. El Estado tenía necesidad de un plan que unificara el espíritu renovador. Un proyecto que cohesionara la movilización, una propuesta diferente que permitiera los cambios controlados desde arriba. La idea de unidad nacional, estuvo ligada a la de progreso y un proyecto cultural único. El nacionalismo cultural y la expansión de la educación moderna (científica y humanista), fue expresión de la revolución hecha gobierno que forjó un modelo propio. Nacionalizó la cultura e impuso un programa a partir de formas y contenidos mexicanos, siendo capaz de integrar a las fuerzas sociales en movimiento. Era el impulso cohesionado para la reconstrucción educativa y cultural. Fue el nacionalismo que alcanzó a ser hegemónico entre los sectores políticamente más activos, sinónimo de vanguardia sustentada en las históricas bases libertadoras del país.

La guerra dio paso a la vida; era el momento de los intelectuales. La revolución andaba en busca de sabios y los intelectuales lo sabían, pero una buena parte de ellos, aun en esta etapa pacífica, dio la espalda a las necesidades populares. No obstante, aquellos que atendieron el llamado fueron muchos y suficientes para iniciar una gran cruzada educativa entre el pueblo de México. Así, Obregón y su grupo sonoreense llamaron a Vasconcelos, (que jugaba su papel educativo en la Universidad), a que como titular de la Secretaría de Educación, llevara a cabo una de las campañas educativas más trascendentales de nuestro país.

Retomando la herencia educativa liberal, transformada por el positivismo y otras corrientes cuando este decae, la revolución que propiamente no tuvo proyecto educacional durante su violenta primera fase, ahora toma la educación como una de los ejes de mayor importancia del proyecto estatal. Las jornadas vasconcelianas por llevar la universidad al pueblo; la creación de la Secretaría de Educación Pública y las misiones alfabetizadoras y culturales extendidas por todo el país; el impulso a la educación rural; la masificación de la obra editorial, sobre todo humanista; el renacer de las artes, son durante los años veinte uno de los movimientos masivos de mayor

importancia que se desarrollaron paralelamente a otras grandes tareas como la reforma agraria y la construcción de infraestructura.

En los años treinta la educación popular fue un proceso no sólo cultural sino, de manera importante, también un instrumento ideológico y político complementario al reparto de tierras y la organización campesina. Si esto último representaba la embestida contra la propiedad latifundista, la educación laica y materialista completaba la tarea, preparando ideológicamente a la población y atacando los valores oscurantistas y de dominio del cacique y el clero. Incluso, en ocasiones hasta se atacaba el capitalismo como organización social.

Nuevos valores se van creando. Como se ha señalado, a diferencia de la revolución liberal donde la lucha de reforma la dirigen los ilustrados salidos de la educación superior, ahora la revolución la dirigen frecuentemente líderes salidos de las masas, de sus estratos medios y bajos. Los más importantes jefes de la revolución son individuos que saliendo de abajo, ascendieron sin pasar por las escuelas. Por el contrario, la mayoría tenía preparación mínima al principio; teniendo, eso sí, una muy rica experiencia de convivencia, identificación, manejo y control sobre las masas con las cuales se jugó la vida.

Estos casos se inscriben en un proceso de recomposición social donde hay posibilidades de ascender a un mejor nivel social y donde se va consolidando una gran capa media de la población. La nueva clase gobernante es coherente con esos nuevos valores y les da posibilidades de realización abriendo una nueva etapa del país. Son una nueva clase gobernante hecha en la guerra revolucionaria, hechos por sí mismos, que saben tratar con el pueblo, que tienen una nueva visión donde el progreso modernizador es un objetivo de Estado y la educación un medio de lograrlo.

Un resultado de la revolución mexicana son las nuevas ideas de que es posible cambiar, de certeza en el ascenso, en la transformación de las cosas, en el mejor nivel de vida. De que los grupos sociales no son cerrados, que se puede ascender, que tanto individualmente y como país existimos y podemos forjarnos nuestro propio destino bajo nuestras propias formas. Es una piedra angular de la enseñanza de la revolución. Uno de sus más poderosos valores ideológicos en que se sustenta el México moderno.

Nuevas visiones que se integran con la idea de que la educación permite la entrada a esos nuevos estratos. Las ideas de progreso se alimentaron del siglo de las luces y se renovaron con la revolución industrial europea y con el ejemplo de la pujanza estadounidense que servía de paradigma tecnológico y de influencia económico social. Las marcas ideológicas de la historia,

mencionadas antes, orientan las reacciones sociales fundiéndose a partir de los años veintes dentro del pueblo, dando certeza de que se puede cambiar. Y orientan también a una nueva clase gobernante, hecha en la revolución, que quiere modernizar incorporando la ciencia y la técnica.

En este marco es que debe explicarse el ascenso de Vasconcelos primero a la Rectoría de la Universidad y después desde ahí, impulsar la creación de la Secretaría de Educación Pública, de la que fue su lógico titular. En este proceso, los intelectuales tienen mucho que aportar y por eso los del Ateneo de la Juventud jugaron un papel central. La vieja cultura está arrinconada por el ímpetu avasallador de la revolución, abriendo el campo a las nuevas ideas. Y los ateneístas las tenían; simplemente se acomodan a las directrices ambiguas de la clase gobernante.

Vasconcelos y muchos intelectuales, particularmente los ateneístas, concebían a la revolución no como lo que había pasado, sino lo que estaba por venir. No la violencia de la lucha, sino los hospitales, caminos, escuelas, cultura, etc., a que dio origen. Se concebía a la revolución no como la contingencia de la violencia, sino como el aprovechamiento cultural de una tragedia. La revolución fue una tragedia, pero no sólo una tragedia.

Ya no hay violencia, empieza la verdadera revolución; la lucha ahora es en las aulas. Para ellos la revolución es una transformación pacífica a través del espíritu ordenador del humanismo y de la ciencia. No se sentían representantes de los violentos; por el contrario, con su obra consideraban que rescataban la revolución de los bárbaros analfabetas. Sentían representar el espíritu ordenador de las clases ilustradas. Para ellos, y hasta Lombardo lo reconoce así, esta nueva visión de la revolución era la perdurable. Su aportación fue el educacionismo a través del revalorado humanismo y de la reformada concepción científica.

La dimensión humanista que los ateneístas aportaron al país fue significativa. Vasconcelos y otros colaboradores están dominados por la recuperación humanista, clásica. Con ello renovaron el espíritu científico y posibilitaron el renacer de las artes y la cultura, ejecutando un proyecto educativo que las masas impulsaban y que habrán de retomar los posteriores gobiernos revolucionarios. Por encima de las conductas abiertamente reaccionarias de algunos ateneístas y sus correligionarios (que explican en buena medida las luchas del momento) su aportación humanista y refuncionalización de la ciencia, en un país con poco desarrollo técnico, dio inicio y marcó el rumbo del proyecto educativo de la revolución, vigente aún hasta los ochentas.

Ante la ausencia de un proyecto acabado de la revolución, el debate pedagógico-político se fue dando sobre la marcha y sobre todo a partir de estos años veintes. El proyecto de Vasconcelos

constituye un primer intento en esa dirección: definir el papel de la educación en la sociedad una vez realizado el movimiento armado. Definición que se nutre de las entrañas del Ateneo; como señala Martha Robles, “*Si la corriente positivista..., sustentaba una posición contra el dogmatismo (religioso) y la educación teórica, por considerar que los fines de la educación deberían ser parte de la concepción práctica del progreso, la nueva ideología de Vasconcelos estaba orientada..., hacia una posición contraria que, lejos de servir a las necesidades de educar hombres para lo estrictamente utilitario, buscaba..., atacar la barbarie que el pueblo de México venía padeciendo*” (43).

Vasconcelos se proponía, pues, que la educación sirviera para dar un impulso espiritual o idealista a la formación cultural del pueblo de México. De allí, por ejemplo, el énfasis que se puso en la publicación y distribución de los clásicos de la literatura universal; de ahí su pasión por el misticismo oriental religioso, que se proyecta en por ejemplo las recomendaciones sobre la salud y la alimentación en sus programas educativos. En esta etapa populista de Vasconcelos, todavía optimista, es el afán civilizador y humanista la base de sus fulgurantes campañas educativas. Con el tiempo habrían de frustrarse, llevando a este polifacético intelectual mexicano a una fase amargada de irracionalismo fascista.

La orientación espiritual que Vasconcelos pretendía dar a la educación no significaba desvinculación de los problemas nacionales. En primer lugar, desde la rectoría de la Universidad Nacional promueve el proyecto de vinculación popular más importante que se diera en esa institución hasta esa fecha: campañas de alfabetización, primordialmente. En segundo lugar, en el discurso de toma de posesión hace un enérgico llamado para que los intelectuales se incorporen a las tareas de la Revolución Mexicana: “*Yo soy en estos instantes más que un nuevo Rector..., un legado de la Revolución que no viene a buscar refugio..., sino a invitaros a que salgáis con él a la lucha..., a pedir a la Universidad que trabaje por el pueblo..., os pido..., que salgáis de vuestras torres de marfil para sellar pacto de alianza con la Revolución..., (que) anda ahora en busca de sabios*” (44).

Vasconcelos propone impulsar a través de la educación, entre otros, cinco valores:

- \* Hacer de América Latina el centro de una gran síntesis cultural.
- \* Que para lograr dicho objetivo, se parta de la idea de la hispanidad como cultura esencialmente mestiza.

- \* Preparar al hombre para que sea capaz de servir y no para que se sirva con fines egoístas.
- \* Que nos valgamos del industrialismo, en lugar de convertirnos en sus servidores.
- \* Mexicanizar la ciencia y nacionalizar el saber.

Recoge, de esa manera, algunas de las ideas que impulsó Justo Sierra en los últimos años de la dictadura porfirista. Como se sabe, *el Ateneo de la Juventud* contó con el beneplácito de Sierra; y, por ende, no debe sorprendernos la continuidad que se observa en los proyectos de ambos ministros. Como señala Vaughan: “*En realidad los datos históricos indican una continuidad profunda en la política educacional, en el contenido programático y en la estructura y el personal burocrático, entre los periódicos pre y postrevolucionarios...[sin embargo][...la enseñanza y la pedagogía se vieron afectadas profundamente por la movilización política, por los intereses en conflicto y por las demandas de las diferentes clases sociales en la Revolución mexicana*” (45).

Fue notoria la decisión de Vasconcelos de reimprimir el libro *Historia Patria* de Justo Sierra y de utilizarlo en las escuelas primarias. Recoge Vasconcelos algunas de las ideas de Justo Sierra y, a la vez, la preocupación por la hispanidad que caracterizó a muchos conservadores del siglo XIX. Él mismo explica el calificativo de criollo, como representativo de la cultura hispánica, que le asigna a su Ulises: “*...lo elegí como símbolo del ideal vencido en nuestra patria desde los días de Poinsett, cuando traicionamos a Alamán. Mi caso es el de un segundo Alamán hecho a un lado para complacer a un Morrow*” (46).

De cualquier forma el proyecto de Vasconcelos de esos primeros años veintes, corresponde al primer intento serio de un régimen de la revolución mexicana por encauzar la educación de acuerdo al nuevo estado de cosas producido por el movimiento popular. La influencia de los ateneístas en él es palpable, por ser la corriente que más intelectuales contaba cerca del funcionario y del hombre. Sin embargo, las ideas de cada uno de ellos eran muy diversas, por lo que Vasconcelos se vio en ocasiones solo.

De hecho los ateneístas se movieron con una estructuración general que los homogeniza, pero sus diferencias y contradicciones les llevan a dispersarse de acuerdo a sus diferentes concepciones. Cohesionados contra la opresión cultural de la dictadura que imponía el positivismo degradado y asfixiaba la filosofía y el humanismo, los ateneístas siguieron por caminos muy diferentes cuando Don Porfirio cayó.

Unos se encerraron en sus casas; otros se atrevieron a ir a las escuelas o a los periódicos; pero algunos más se fueron con el *huertismo*; otros desde el principio estuvieron con la revolución pero en distintos bandos: Martín Luis Guzmán con el villismo, Vasconcelos con Madero y Carranza, Cabrera con este último; y no falta quien pensara en organizar las instituciones oficiales y hasta hacer dinero; integrarse y organizar a los obreros fue tarea de los más radicales. Como se ve, desaparecido el elemento inicialmente unificador las contradicciones afloraron y cada quien decidió su rumbo. Sin embargo, de una u otra manera todos llevaban consigo la marca indeleble de la influencia ateneísta.

Esos lazos ateneístas los hicieron guardar las formas, pero los enfrentamientos fueron numerosos. De hecho se convirtieron en el centro de las luchas y el debate pedagógico de las dos décadas que nos ocupan. A pesar de la gran campaña educativa vasconceliana, fue una huelga en la preparatoria, cuyo director era Lombardo, y cuyo pretexto entre otros, fue la expulsión como profesor de Alfonso Caso, lo que motivó casi la caída del primer titular de la Secretaría de Educación Pública. A partir de allí, la estrella fulgurante de Vasconcelos empieza a declinar en el mundo oficial, incluso llegando a enfrentar a éste sin poder vencerlo por lo que terminará su vida en una larga etapa de ostracismo amargo y de conservadurismo fascista.

La visión de Vasconcelos, respecto a esa huelga preparatoriana de 1923, es reveladora de la concepción elitista, autoritaria, policíaca, paranoica y egocéntrica con que enfrentó la situación. Narrado en tono epopéyico nos describe (47). Primero la intriga, la grilla, la conspiración segura “..., *mis subordinados Lombardo, Henríquez y De la Selva hablaban del ministro ya próximo a desvariar*”. Después la consecuencia conspirativa “..., *Y con la ayuda de Morones, al advenimiento de Calles, si no es que antes, Lombardo sería el ministro; un hermano de Antonio Caso, Alfonso..., sería el subsecretario*”. Fácil visión mecánica y simplista en donde el callismo era el malo que conspiraba ya que con “*gente a sueldo de Gobernación, se apoderaban de las uniones obreras y amenazaban a los empleados públicos que rehusaban declararse callistas*” (48). Atrevidos todos, que osan enfrentarse al titán de Vasconcelos; lo que les hizo falta fueron cintarazos para bajarles los humos de la cabeza.

Pero Vasconcelos también tenía aliados que eran los alumnos y Directores de las escuelas de Jurisprudencia, Medicina e Ingenieros, “*leales y cultos..., y por tanto, violentamente anticallistas*”. Pero los desleales (callistas e incultos por lógica) estaban en la Preparatoria “..., *y con ella la planta mayor de la Universidad...*”, encabezada por Lombardo y Alfonso Caso (concuños).

El campo está listo, los bandos definidos... ¿quien quiere pelea?. En la universidad nadie debe opinar diferente del ministro y menos si es “*Vasconcelos el grande*”. Resulta sintomático que levantado Vasconcelos contra la asfixia de la dictadura, el motivo de inicio de hostilidades en este movimiento fuera la disposición tajante de “*El que pegue papeles o ensucie los muros de este nuevo edificio será expulsado*”. El ambiente es tenso como reconoce Vasconcelos, “*El exceso de trabajo me tenía reblandecido; la paranoia se había desatado*” (49). La paranoia y las ganas de pelea callejera, de vecindad, agregaríamos.

La energía del educador contra los *muchachos malcriados* no se hizo esperar. Un “*anuncio insolente*” pegado en los muros y columnas fue el motivo para la expulsión de los alumnos, sin averiguación previa con ellos y enviando “*aviso de cortesía al rector*” en tanto no existía “*la farsa de autonomía que inició el callismo*” (50). El ministro de la SEP expulsando alumnos; porque pegaron un papel!; pasando por encima del rector, el director y todo el que se atravesó; y además, uno de los alumnos era hermano de Lombardo el director. A todas luces, parece un exceso provocador que saca a flote el tinte de irracionalismo fascista que caracterizará a Vasconcelos años después, cuando su estrella política se apagó y su ego se amargó.

Y no da paso atrás el ministro de educación ante la respuesta inevitable. Describe con palabras como *emboscados, conferencias secretas con mis enemigos, gritería de muchachitos a sueldo, los salvajes callistas, secretario secuaz de Lombardo, no vine a discutir*, etc. Todo descrito en tono de gran hazaña.

No sólo fueron palabras las de Vasconcelos sino que ante la crítica de sus acciones expresada por tres profesores en una asamblea, simple y llanamente “*les mandé el cese por andar soliviantando a los alumnos*” (51); y uno de ellos era Alfonso Caso ¡su amigo!. Intervino a distancia Obregón, Gómez Morín y los directores adictos; los periodistas alarmados y alarmantes; sobrevino la renuncia de Antonio Caso; hubo tiros herrados, etc. Bueno, hasta la guarnición policíaca apareció. Todo un escándalo, pero el ministro, perdiendo un rector y un director, ambos ateneístas, se sostuvo en lo actuado y se impuso en la partida.

La visión contrastante, que ejemplifica el camino distinto seguido por los ateneístas, la describe Lombardo cuando se refiere a la campaña de los directores de la universidad, con el ministro a la cabeza, para expulsar al positivismo de la universidad e imponer el intuicionismo bergsonianos y el irracionalismo, de moda en la Europa de la primera guerra mundial. Lombardo señala que “*el antipositivismo alcanzaba a todo y arremetió también contra la Escuela Nacional Preparatoria,*

*cuya estructura estaba construida a base de las disciplinas científicas. Primero fue separada de la Universidad, para entregarla a los encargados de las escuelas primarias. Después vuelta al seno de la Universidad Nacional, tuve el privilegio de detener la ofensiva al ser designado Director del ilustre plantel el 1º de Marzo de 1922, elevando considerablemente el nivel de la enseñanza científica, poniéndola al día e introduciendo las materias humanísticas como complemento del saber principal” (52). Diferente visión, sin duda, la de Lombardo y el ministro Vasconcelos.*

Aunque del zafarrancho no saliera mal librado Vasconcelos, este fue el inicio de la declinación de su estrella, renunciando meses después a la SEP y enfrentándose abiertamente al Estado a finales de la década. Lombardo por su parte, aun cesado en sus funciones en esa ocasión, tendrá mucha acción relevante en el terreno educativo durante varias décadas.

Se ve que había tensión, agitación, como parte de la guerra de posiciones entre los mismos ateneístas; y estos con el Estado, en la búsqueda de un camino de reestructuración de la educación superior. Ese ambiente de lucha se proyectaba en los periódicos, en discusiones editorializadas con gran impacto y en la que se participaba masivamente. También, por su frecuencia, estos enfrentamientos como los de la huelga preparatoriana de 1923 se recogieron en los periódicos a ocho columnas, como *“otro zafarrancho en la Preparatoria”* (53). De hecho esta guerra apenas empezaba, porque después de la luna de miel, del reencuentro entre los sabios y el poder, vino la desintegración interna de los ateneístas, el desencanto y el rompimiento de los intelectuales y el Estado. De entre los ateneístas, también por diferentes motivos y concepciones, habrán de surgir varias de las ramas de oposición civilista al nuevo Estado revolucionario durante las décadas posteriores.

Aunque la falta de unidad orgánica se venía dando desde antes, ya que los ateneístas actuaban, sobre todo la segunda camada, la de los *“siete sabios”*, con homogeneidad constructora pero de manera aislada; cada quien por su lado pero cohesionados por la gran fuerza unificadora de las ideas comunes. Desde 1921, Gómez Morín escribía a Vázquez del Mercado: *“No me cansaré en pedirle el favor de los favores para que se rehaga siquiera exteriormente la destruida unidad del grupo. Es absolutamente indispensable”* (54).

Aunque no había en ese momento antagonismo, sí falta de acuerdo y trabajo común. Visionario, Gómez Morín veía la importancia del grupo y su unidad, e insistía sobre ella, en 1922 desde Nueva York, pidiéndole a Henríquez Ureña el reagrupamiento del Ateneo: *“Sólo usted puede organizar el grupo que está ahora disperso, porque solo usted puede hacer que el maestro*

*Caso abandone su elegante reaccionarismo que tanto lo perjudica; que Vasconcelos se de tiempo ahora que ya no tiene el furor político, para completar su obra de educación, con una propaganda social tan intensa como sólo su verdad apostólica puede realizar y que nuestros jóvenes poetas y aprendices reaccionen”* (55). Pero en realidad, como vimos en la huelga de 1923 (aunque hay muchos otros elementos) el grupo había explotado en contradicciones, diversificándose y lanzando a cada quien por su camino.

La época de oro de la actuación influyente, que nunca se perdió del todo, duró poco más de tres años, impulsando y desarrollando intensamente la educación y la cultura. Los intelectuales entraron por la ancha puerta que les abrió Vasconcelos. Después del rompimiento de 1923-24, sólo participaron a un nivel subordinado, o criticando abiertamente la acción práctica de los gobiernos de la revolución. Estos últimos, preocupados por muchas otras actividades y conflictos, pudieron prescindir de sus sabios. Los había encontrado y después de recibir sus ideas y esfuerzos, quienes no se subordinaron al poder fueron marginados de manera avasalladora. Por eso, a partir de 1924 cada quien emprende rumbos diferentes: Manuel Palacios Macedo se la jugó con la rebelión *De la Huertista* contra la imposición de Calles; Vasconcelos al renunciar a la SEP rompiendo con el poder, accionado en su contra, se fue a Oaxaca donde pierde las elecciones para la gubernatura, saliendo del país en 1925; Vicente Lombardo Toledano con sus cuñados (Henríquez Ureña y Alfonso Caso), después de su separación de la preparatoria, emprendió la aventura de la gubernatura interina de Puebla; al término de esa función regresó a un puesto de regidor en el Distrito Federal; Henríquez Ureña al acabar esta experiencia, partió para Argentina; Antonio Caso y su “*reaccionarismo elegante*”, separado de la Universidad y de Vasconcelos, sólo le queda hundirse en el pesimismo; Gómez Morín después de sus experiencias tristes de Nueva York, donde el poder lo manipula, se instaló como director de la Escuela de Leyes y atendía su bufete de asesoría jurídico-financiera, con éxito en ambos lugares.

Sin embargo, los cambios, la agitación del país no fue poca. El ímpetu por “*construir todo de una sola pieza..., revalorar todo..., Renovarlo todo*” (56), se concretaba en acciones. Desde 1922 había estallado el renacimiento cultural mexicano que movió multitudes, sentó las bases del nacionalismo cultural por mucho tiempo y atrajo la atención de los intelectuales internacionales.

En 1923 a raíz del conflicto preparatoriano como síntoma, se evidenció la necesidad de retomar la iniciativa para buscar la autonomía de la universidad, cuestión emprendida por los dirigentes estudiantiles de la Federación Estudiantil Universitaria. En ese mismo año se reorganizaban las

escuelas rurales; se establecieron las bases para la organización de la Escuela Primaria y el control sobre las privadas; la Escuela de Agricultura de Chapingo se transformó, y nació la Antonio Narro en provincia. En 1924 también nació la Escuela Nacional de Maestros y a mitad de año renunció Vasconcelos a la SEP; la Universidad Nacional intentaba a través del Consejo Universitario algunos cambios en los planes de estudio de la Escuela de Medicina Homeopática, al incluirla en su seno; el cambio a los planes de estudio de Medicina, Químicas, Ingeniería y aumento de la enseñanza de las matemáticas en la Preparatoria; definición de reglas para conceder el doctorado en la universidad; la reorganización de la Facultad de Altos Estudios; se discutió también la iniciativa, que se aprueba con “cordura”, para que sean eliminadas las pinturas recién pintadas por Orozco, en los muros de la Preparatoria (los mismos que había defendido Vasconcelos antes de pintarse); se presentó la iniciativa del rector Dr. Alfonso Pruneda para concederle el doctorado honoris causa a Henri Bergson; y por último, la renunciaba el Rector ante el cambio ministerial ineludible, dado el cambio presidencial de ese año.

Y así, mientras la universidad camina en sentido diferente al impulso nacional, éste se embarcará a partir de 1925, con Calles presidente, en el proyecto económico más ambicioso de la historia contemporánea del país, con una creación febril de instituciones e iniciativas para sentar las bases de un desarrollo capitalista, rumbo al progreso.

También, a mediados de 1926, se presenta la crisis económica y política a raíz del rompimiento abierto con el poder clerical. Se presenta un nuevo choque entre iglesia y Estado cuando se estableció el Reglamento de Escuelas Particulares para vigilar el laicismo de las mismas, produciéndose con ello el consecuente provocador pronunciamiento de las cabezas de la iglesia en el sentido de no respetar dichas disposiciones constitucionales. De hecho, con esto se inicia lo que se conoce como *guerra cristera*, que durará varios años y que habrá de ser transada por el Vaticano y aplastada por el gobierno callista.

En octubre de 1927 se presenta la matanza de Huitzilac, que abría de impresionar hondamente a los civilizados y generaría una oposición civilista contra los regímenes revolucionarios.

Este panorama muestra al país en efervescencia. En este ambiente de gran movilización confusa, ambigua, contradictoria, violenta, el movimiento cultural y científico se va desarrollando. A reserva de volver a ello, destacamos sólo el hecho de que la universidad después del enfrentamiento de 1923, en donde las figuras se dispersan o refugian en la cátedra, entra en una etapa de estancamiento conservador que la hace caminar en sentido contrario al espíritu renovador

y constructor que la venía invadiendo. Aunque no debe de generalizarse, porque siempre existieron grupos importantes a favor del cambio revolucionario, aunque no llegaron a controlar los órganos de dirección de la universidad. El hecho vergonzoso de que prosperara la iniciativa para borrar los murales de la preparatoria, expresión del nacionalismo cultural, y la iniciativa del rector Pruneda para dar la distinción del doctorado a Bergson, hacen ver que todavía faltaban batallas por venir. El momento de la universidad es de dominio del conservadurismo, en un país que impetuosamente se lanzaba hacia el cambio y la construcción modernizadora.

La desaparición institucional de la Escuela de Altos estudios, con el pretexto de la necesaria reestructuración, es otro hecho que muestra cómo la universidad se convulsionaba ante el ímpetu constructor de la revolución y la movilización de masa. Pero se resistía a los embates por transformarse, para adecuarse al momento, incluso retrocediendo. El orgullo y cúspide de la universidad, se fusionó con la Facultad de Filosofía, en donde el espíritu idealista tenía su morada y en Caso su guía. Aunque continuaron las tareas en Altos Estudios, alrededor de los pocos curso que ofrecía, es significativo que institucionalmente desapareciera dicha institución. Se logra apreciar que la reorganización era parte de la lucha política que venían dando, a pesar de todo, algunos sectores progresistas por ligar la universidad con la revolución. En este sentido, Enrique Beltrán, como actor del momento, denuncia la reorganización de que hablamos, como una maniobra “*para expulsar a todos los disidentes, sospechosos de ideología progresista*”(57).

La poca actividad del Consejo Universitario y los temas tratados, representan otro elemento que muestra que sin resolverse las contradicciones de la universidad, después de la tormenta del 23, viene la calma hasta mediados del 29. En el anexo estadístico número VI, el cuadro de sesiones del Consejo Universitario, muestra claramente como pasando el año de 1924, todavía convulso, se entra en una calma relativa a juzgar por el número de sesiones efectuadas. Nadie protesta, por ejemplo, en 1924 después de la tormenta, con la enésima disposición autoritaria de Vasconcelos que anula las consultas y las ternas para rector, estableciendo el “*dedazo*” como procedimiento de nombramiento. En un marco social sumamente convulso, después de la salida de líderes, y profesores que empujaban hacia el cambio, se apodera de la universidad el espíritu conservador de autoridad jerárquica.

Sin embargo, hasta en esa situación la universidad tiene que cambiar para que todo quede igual. De 1924 a 1928, las autoridades se abocaron a la institucionalización mediante reglamentos, reorganizaciones y cambios en los planes de estudio; como por ejemplo: integración de la Escuela

de Medicina Homeopática y reestructuración de los planes de estudio de la Facultad de Medicina; intento de nuevas carreras para la Facultad de Ingeniería en su área de ciencias (cuestión que no prosperó) quedando como independiente la Facultad de Química y Farmacia; aumento de las horas clase de matemáticas en la preparatoria a propuesta del maestro Sotero Prieto; redistribución de materias para los ingenieros mecánicos y civiles; integración de la Escuela Práctica de Minas con el establecimiento del plan de carrera de ingeniería de minas y petróleo; modificaciones al plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras con modificación en la sección de ciencias que era la parte de Altos Estudios que habían integrado con la Facultad de Filosofía; reglas para otorgar doctorado, requisitos para recibir el doctorado y la maestría en física, matemáticas y biología; etc.

Sin embargo las contradicciones siguen vigentes y la universidad tiene que sufrir cambios más radicales. En este ambiente es que se presenta la huelga de 1929 que habría de producir, más o menos inesperadamente, la autonomía universitaria. Aunque se reflejaban en la universidad los movimientos sociales y en particular el renacimiento cultural de los veinte, ésta no participaba como institución; se encerraba en una concha que sólo la violencia social abrió, siempre con resistencia. Según Jiménez Rueda, protagonista de aquellos años, *“las derechas consideraban a la Universidad como un baluarte de sus ideas y un campo propicio para combatir con éxito al gobierno”* (58).

### **Setenta y ocho días de huelga, una autonomía y muchos problemas**

Las tensiones que se van presentando, entre la resistencia al cambio de grupos dominantes en la universidad y la realidad social en constante movilización, tendrán que producir sus momentos explosivos como respuesta a esa contradicción. Por un lado, intelectuales que veían a la revolución como la barbarie y consideraban a la universidad como un refugio que los aislaba de la violencia; por otro, intelectuales que comprendiendo la lucha social querían poner a su servicio las armas de la ciencia y la técnica, transformando la universidad; otro grupo de profesores representantes de la fuerza del nuevo Estado que pretendían controlar la universidad para ligarla a los proyectos de transformación, que en todos los órdenes se estaban llevando a cabo; seguramente también participan un grueso número de profesores y alumnos poco politizados o inmersos en el estudio y la actividad académica que jugaban un papel de masa silenciosa que en ocasiones era alcanzada por un bando u otro. Todas estas fuerzas estaban presentes y de una u otra manera chocaban y

convertían la universidad en un foco de agitación y lucha política de gran potencialidad explosiva. Y a fin de cuentas, la Universidad habrá de cambiar; no en un sentido claro y único sino más bien de manera compleja, ambigua y contradictoria.

Después de la lucha de 1923-24, la aparente calma esconde las contradicciones no resueltas. El funcionamiento de la institución es de sobrevivencia, en donde se da la guerra de posiciones, en donde se va acumulando la presión explosiva. Es la aparente naturalidad antes de la violencia vertiginosa. El pasto está seco y por cualquier fricción cotidiana puede encenderse el llano. En estos casos el pretexto es lo de menos e incluso puede ser trivial, pero una vez iniciado el fuego la gran llamarada lo abarca todo, con resultados de trascendencia.

El país vivía momentos de confusión y violencia con la guerra cristera, la reelección y muerte de Obregón, la matanza de Huitzilac, la fulgurante campaña civilista de Vasconcelos por llegar a la presidencia, el desmoronamiento de la alianza entre los intelectuales de primera línea que sostenían los nuevos proyectos educativos, el desmembramiento del grupo ateneísta, el desencanto por las prácticas corruptas, violentas e ilegales de los líderes del gobierno revolucionario, etc.

Si así se encontraba el país, la universidad no podía andar mejor. De hecho los acontecimientos se entremezclan. En los periódicos de la época encontramos que los titulares se alternan y cruzan: *“El gobierno trata con el clero el problema religioso. Una nueva huelga..., la de los estudiantes de Leyes. ¿Porqué no viene el Jesús del gran poder?. La Facultad de Leyes fue clausurada. La madre Conchita va rumbo a las islas marías. Iba a ser asaltada la Escuela de Leyes. Vibrante protesta por la clausura de una escuela. Un formidable escándalo estudiantil. El Papa aprueba los arreglos. Hoy contesta el señor Presidente las peticiones de los estudiantes, No buscarán petróleo en el subsuelo de Catedral. El congreso autoriza para crear la Universidad Nacional Autónoma. Los templos se deben de mantener en buen estado. La revolución ha puesto en manos de la intelectualidad precioso legado. Después de 68 días de huelga el movimiento estudiantil terminó”* (59).

El movimiento de 1929, logra para la universidad una autonomía parcial, que formalmente no pelearon como bandera, pero que flotaba en el aire como una solución a los enfrentamientos. Los años anteriores son de estancamiento y desgaste de la institución universitaria. Gómez Morín los describe como *“un período en el que la gestión ineficaz de las autoridades administrativas se extendió a todos los sectores de la vida universitaria, rompiendo en sus aspectos más esenciales*

*los auténticos móviles del trabajo académico y trayendo consigo una serie de consecuencias secundarias muy graves para la actividad docente” (60).*

Entonces resulta lógico que los universitarios con ligas en el gobierno o con proyectos de superación transformadora, tomen medidas para rescatar a la universidad de la mediocridad conservadora en que había caído. Así, cuando Narciso Bassols, intelectual progresista ligado al Estado, es nombrado impositivamente director de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, substituyendo al Lic. Aquiles Elorduy, conservador de abolengo, las fuerzas en pugna se agitarán para protestar unas y para imponer otras. El conservadurismo buscaba y tenía que encontrar un pretexto, aunque fuera irracional y contradictorio con el espíritu académico. Dice algo el que estas inconformidades se hayan presentado en los primeros días de 1929, todavía con el ambiente festivo del año nuevo a cuestas.

Julio Antonio Mella protagonista revolucionario destacado, con visión de la lucha política que se presenta, señala que en *“Jurisprudencia, el maestro Bassols abre amplias ventanas a las ideas revolucionarias ..., fundamenta..., el derecho de la nación sobre todas las riquezas naturales del país; exponía la juridicidad de la expropiación por causas de utilidad pública”*(61).

A pesar de todo, se ve con estos ejemplos que la universidad estaba recibiendo los aires frescos y renovadores de la revolución constructora; en ocasiones incluso mediante actos autoritarios y violentos para imponerse por la fuerza del poder; sintiendo las fuerzas conservadoras el peso agresivo de dichas iniciativas.

Coincidiendo con estas tendencias en la crítica al gobierno revolucionario, por muy diferente motivo, se encontraban muchos intelectuales y grupos sociales que vivían los actos bárbaros de los gobiernos poscarrancistas. La sociedad civil se opone a los actos de injusticia, represión, muerte, robo, corrupción, despotismo, etc. que se practican por los funcionarios gubernamentales a nombre de la revolución.

En el *Universal* del 13 de Mayo se da noticia de la protesta del comité de huelga, (formado por los estudiantes que protestaban), donde éste afirma que son *“Enemigos acérrimos como somos de toda clase de tiranos, porque estos como los líderes y pícaros y los latifundistas sin conciencia son los peores enemigos de los ideales de la revolución”* (62).

Pero no existen canales de expresión organizados, por lo que cualquier movilización independiente, de crítica directa o indirecta, sólo prende en la voluntad de los habitantes de las ciudades. Por eso, dichos movimientos son explosiones más o menos espontáneas, estructuradas

sobre la marcha e integradas por líderes, activistas y masas de corrientes heterogéneas o ambiguas que se confunden porque coinciden en la crítica y protesta al Estado, desde posiciones y objetivos muy diversos, en ocasiones hasta contrarios. Aunque se mezclen en el movimiento y traten de aprovecharlo, las fuerzas tradicionales de derecha no pueden confundirse con aquellos, que desde el comité de huelga declaran que intentan... *“restarle manchas al gobierno institucional, al fecundo gobierno revolucionario de la república”* (63).

Así, cuando Bassols, impone un procedimiento trimestral de exámenes que ya estaba vigente en las demás escuelas universitarias, se levanta la protesta fácil, que rápidamente o, quizá, desde antes, es fomentada por los críticos decepcionados de los gobiernos de la revolución o por la reacción abierta que estaba al acecho. Aunque la medida tendía a aumentar la eficiencia académica sin lugar a dudas, incluso con facilidades para los alumnos, pero que les exigía mayor asistencia a clases, éstos y algunos intelectuales se oponen a la medida, a pesar de que se dicen defensores del estudio. Quizá sólo la forma en que se llevó a cabo la medida puede ser el refugio de justificación de los intelectuales, como Caso, para oponerse a un mejoramiento académico. Es claro que el amor al conocimiento por sí mismo no lo es tanto; éste se marca con el sello político que llega a ser irracional y contradictorio de los principios que se sostienen por el solo hecho de que el adversario ideológico es quien lleva a cabo la iniciativa. Sólo a la luz de una lucha política se entiende que algunos académicos se opongan a un reflexionado método de reconocimiento, más eficaz; y defiendan la libre asistencia a clases que en los hechos significaba no asistir, cuestión que se argumentaba como un derecho, porque una buena parte de los alumnos supuestamente trabajaba.

De enero a abril, transcurren con síntomas de agitación, indicando con ello que la calma de tres o cuatro años que se había dado en la universidad, en realidad era una tregua entre los bandos en pugna. El cuatro de enero se presenta tempranamente la protesta contra el nombramiento impositivo de Bassols, continuando con la solicitud de la Federación Estudiantil Mexicana para hacer efectivo el acuerdo donde se les concede el voto en el consejo universitario (64).

Una vez iniciado el movimiento, los hechos se presentan en cascada: los estridentes se reorganizan aún antes de inaugurarse los cursos (16 de febrero); y los alumnos de la ENP protestan contra el plan de estudios; la policía reprime violentamente a los estudiantes de la ENP; se revisa el plan de estudios de la propia ENP, donde se amplía su duración a tres años y los estudiantes continúan objetándolo; el 28 de abril los estudiantes de la Facultad de Derecho y

Ciencias Sociales, se rebelan contra las medidas de Bassols de exámenes trimestrales y exigencias de asistir a clases un mínimo de 75%, para tener derecho a ellos. Las medidas se consideran tiranía cuartelaria “*que magulla el espíritu, aplasta el alma y ahoga la nobleza*”, según afirma el manifiesto difundido por el comité de huelga.

La respuesta ciega de rectoría y la SEP, a las protestas de los estudiantes de derecho, en donde consideran el asunto “*definitivamente resuelto*” y amenazan con “*clausurar la Facultad hasta el día en que serenamente los estudiantes vuelvan a sus labores ordinarias*” (65), provoca que a partir de ese fin de mes, todos los meses de mayo y junio se levanta un movimiento que empezado con la huelga en la Facultad de Derecho se va extendiendo a toda la universidad. La lumbre llegará hasta el propio despacho presidencial de Portes Gil, que ya de por sí enfrentaba una posición débil, difícil, como interino ante el asesinato de Obregón, reelegido en elecciones cuestionadas.

Serán sesenta y ocho días de huelga para obtener una autonomía precaria, pero no la solución de la transformación de la universidad, porque se entra en un proceso largo de lucha por superar contradicciones que termina hasta los años cuarenta, como lo sugiere la dinámica del consejo universitario mostrada en el anexo VI, de sesiones de ese cuerpo colegiado.

Día con día, como sucede en estos casos, se precipitan los acontecimientos que tienen su etapa de crecimiento con la declaraciones de huelga; la clausura de la Facultad de Derecho por el mismo presidente de la república; la integración del comité de huelga; los desplegados de las autoridades en donde siempre tienen la razón burocrática; ampliación del “*pliego petitorio*” en donde se incluye la exigencia de renuncia de Bassols; reuniones solicitadas y no efectuadas por el consejo universitario, correspondiéndole sólo el papel de avalar los resultados de la lucha; difusión de supuestos fines políticos del movimiento ligándolo al vasconcelismo; y amenazas del presidente. El movimiento en su etapa de estancamiento, donde se ponen a prueba las iniciativas y la fuerza de los contendientes, se resuelve a favor de los estudiantes, ya que las autoridades con fachada de firmeza retroceden ante la fortaleza de los alumnos. Por eso, a pesar de que el consejo universitario, en mayo 15, aprueba reconocimientos que implican concesiones a los alumnos, entusiasmados por la dinámica favorable del proceso, éstos no aceptan los exámenes que se les proponen (66). El movimiento va en ascenso, con más escuelas en huelga, con el comité de huelga reorganizado, que ahora amplía, formaliza y entrega el pliego de peticiones al mismísimo presidente de la república. Las demandas originales empequeñecen ante los agregados: ahora se

pide la renuncia del ministro, subsecretario, rector, directores, empleados involucrados en la represión, jefes de la policía involucradas, además de una reestructuración del consejo universitario, para hacerlo paritario con delegados extra universitarios, un Consejo de Escuelas Normales y reincorporación de las escuelas secundarias a la preparatoria.

Para el Estado, la fase de extensión y el rumbo del movimiento, le exigen tomar medidas para forzarlo a pasar a otra fase que también es típica de las dinámicas de la lucha sociopolítica: aquella donde se presentan salidas de solución que permitan manipular los resultados.

Ante su debilidad y el crecimiento del movimiento reflejado en las peticiones, el Estado da un giro importante. Aun considerando injustificadas las peticiones de los estudiantes, el presidente Portes Gil, retoma la iniciativa política y, propone la autonomía a la universidad! Es algo así como un “enroque político” que desconcierta al movimiento porque no estaban preparados para una iniciativa de tal naturaleza, por lo que sobre la marcha recomponen su programa para enfrentar la propuesta.

Se ha discutido mucho al respecto. Aunque los estudiantes no propusieron formalmente en este momento la autonomía, lo cierto es que ésta flotaba en el ambiente como una necesidad. De hecho, existe una larga lista de propuestas fallidas en favor de la autonomía desde el siglo pasado hasta la de 1923, muy cercana a los acontecimientos que se narran. Justo Sierra, desde el siglo pasado, así concibe la universidad por la cual desde entonces lucha. Hay también diversas propuestas al congreso, ya en este siglo, proponiendo la autonomía como la de J. Natividad Macías y A. Cravioto en 1910 y replanteada por profesores y alumnos en 1917; el proyecto de la ley de Palavicini, con aprobación por mayoría en el senado pero no en la Cámara de Diputados; la iniciativa de los siete sabios con Lombardo Toledano a la cabeza; y el proyecto de la Federación de Estudiantes en 1923 al término del conflicto universitario de ese año, en donde se evidenció la necesidad de no depender directamente de las decisiones del gobierno. Ahora, con el movimiento estudiantil en marcha, el gobierno mismo toma la iniciativa al proponer y aprobar la autonomía en el congreso.

Aunque fue un gran cambio, la autonomía que se obtuvo fue precaria. Más que resolver problemas, los planteó. A partir de 1929 se abre un período de gran efervescencia en busca de la transformación institucional que se refleja hasta en la intensa actividad del consejo universitario, según el número de sesiones que muestra la tabla del anexo VI.

En el comunicado del presidente de la república al secretario del comité de huelga, donde se les comunica en “*tono de serena cordialidad*” la iniciativa de “*Ley mediante la cuál quedará resuelto el establecimiento de la Universidad Nacional Autónoma*” (67), se sientan las bases de dicha autonomía:

- \* Libertad para organizarse en lo administrativo y lo académico.
- \* Participación en el gobierno universitario de maestros, alumnos y ex-alumnos.
- \* Los nombramientos de los funcionarios se llevan a cabo por el Presidente de la República de una terna del Consejo Universitario.
- \* Incorporación a la nueva Universidad Autónoma de todas las facultades y dependencias hasta el momento integradas a la Universidad.
- \* La obligación del Estado de pasar un subsidio global anual a definirse posteriormente.

Como puede verse la ley abre la posibilidad de gobernarse sobre bases muy problemáticas. Aunque el tono es cordial y razonado no deja de advertirse, en el clásico estilo de la política oficial mexicana, el deseo de resolver el conflicto pero no de soltar el poder. Así, se recalca el hecho, con tono paternalista, de enseñar a los estudiantes lo que realmente buscan: “*Aunque no explícitamente formulado, el deseo de ustedes es el de ver su Universidad libre..., de acuerdos, de sistemas y procedimientos..., y para evitar ese mal sólo hay un camino eficaz: el de establecer y mantener la Autonomía Universitaria*” (68). Con esto, el enroque político de gran profundidad, se ejecutaba, y no se podía menos que recalcarlo. Quizá la sorpresa de la iniciativa, lo poco o nada que la dirigencia estudiantil había discutido y estudiado esta posibilidad, o quizá porque representaba una salida históricamente victoriosa era preferible tomarla con júbilo y no con el análisis crítico necesario. Y así se hizo.

Las bases de la iniciativa eran problemáticas porque, entre otras cosas, establecían la participación abierta, general, sin ninguna precisión, de los ex-alumnos. Este hecho daría pie a grandes desórdenes en la participación, en un ambiente anárquico de manipulación y oportunismo político, que dañaría el funcionamiento de la universidad. Aunque se concedía la autonomía, el gobierno se reservaba dos instrumentos básicos para controlarla: el subsidio que no se cuantifica y el nombramiento de los funcionarios de mayor jerarquía. Disponiendo de esto, es hasta conveniente para el gobierno librarse de la carga de tratar todos los pequeños conflictos derivados del funcionamiento de la universidad; descargar esta responsabilidad en los universitarios y

reservarse los mecanismos para su control, fueron acciones políticas inteligentes para el gobierno pero habrían de plantear serios obstáculos para el funcionamiento eficaz de la universidad, convirtiendo a la autonomía en fuente de grandes problemas. La tarea de transformación universitaria, a pesar de todo, no está determinada; en ese momento menos que nunca.

Por eso la lucha y los cambios en la universidad persisten en los próximos años. Tan sólo cuatro años después del movimiento de 1929 se presenta otro momento clave de lucha entre las diferentes tendencias que empujaban la transformación de la Universidad por distintos caminos, según se describe más adelante.

Por otro lado, es claro que hay una ligazón estrecha, pero indirecta, entre el movimiento del 29 y el dispersado Ateneo de la Juventud. Por eso, sus principales dirigentes coinciden en señalar que fue independiente sobre todo del movimiento vasconcelista de la misma fecha. La relación tiene que entenderse como una coincidencia de propósitos, inspirada en ideas coherentes, pero nunca como una integración orgánica, con relaciones individuales en lo personal pero no a nivel de control estructural. Así Gómez Arias, por ejemplo, asevera que *“El vasconcelismo con sus arrebatadores propósitos de renovación, depuración, rectificación de la política nacional, movilizó a la mayoría de los mexicanos. Sin embargo el movimiento por la autonomía fue independiente de la campaña electoral, de otra manera hubieran aparecido fisuras en el movimiento”* (69).

Hay que señalar que Gómez Arias fue el principal dirigente del movimiento del 29 y, a la vez, uno de los principales actores en la campaña electoral de Vasconcelos. Zapata Vela, otro de los dirigentes estudiantiles y crítico de Vasconcelos, señala que el movimiento *“no tuvo vinculaciones políticas”* (70). Algunos líderes estudiantiles sí, pero no el movimiento.

Es decir, el movimiento fue amplio; aunque en su mayoría los participantes se identificaron con los propósitos ateneístas y algunos de sus personajes a la fecha dispersos. Por ejemplo Ciriaco Pacheco, otro de los dirigentes del 29, asevera que *“Don Antonio Caso, maestro de varias generaciones universitarias, es en 1916, el orientador por excelencia de la inquietud juvenil y desde su cátedra procura salvar a los nuevos valores de la corrupción, del caos que el triunfo del carrancismo extiende por el País”* (71).

Sin embargo, hemos descrito la evolución del Ateneo y como se dispersó en los años veinte, por lo cuál no hay que confundir ni los momentos ni una orientación general con la renovada ideología política y sus manifestaciones en 1929.

Salvador Azuela nos ofrece otro testimonio que evidencia esa ligazón ideológica e indirecta entre el Ateneo y el movimiento por la autonomía: *“La autonomía universitaria, que por cierto no siempre ha sido respetada por el Estado, no fue una concesión graciosa..., Había un ambiente favorable a ella desde que Don Justo Sierra creó la Universidad Nacional..., en 1910. Prepararon la autonomía, entre los hombres del Ateneo de la Juventud, Antonio Caso, José Vasconcelos y Pedro Henríquez Ureña..., Vasconcelos introdujo la práctica de que estudiantes y profesores participaran en la designación de las autoridades universitarias, aunque después perdió el entusiasmo que había tenido por este principio”* (72). Sin embargo, siguiendo con la tesis de que fue un movimiento amplio, es importante señalar que otras fuentes y otros motivos también inspiraron al movimiento.

Algunos autores mexicanos, ligados a la tradición del *Ateneo de la Juventud*, hacen hincapié en que las raíces del movimiento del 29 las encontramos en la propia creación de la Universidad Nacional en 1910 y en el proyecto que el diputado Justo Sierra presentara al Congreso de la Unión en 1881. Sin embargo no cabe la menor duda del impacto que también sobre él ejerciera el movimiento de reforma universitaria, iniciado en Córdoba, Argentina, en 1918 y difundido por toda Latinoamérica. Al resumir las diversas formulaciones teóricas del movimiento de reforma, Mariátegui señala que fueron las siguientes:

- \* La intervención de los estudiantes en el gobierno de las universidades.
- \* El funcionamiento de cátedras libres, al lado de las oficiales.
- \* Una verdadera renovación pedagógica y científica, etc.(73).

Estos principios fueron ampliamente debatidos en diversos congresos nacionales y latinoamericanos celebrados en nuestro país en la década de los veinte, antes de que estallara el movimiento de 1929. Por ejemplo, el primer Congreso Internacional de Estudiantes celebrado en 1921, y que contó con la asistencia de delegados de Argentina, Santo Domingo, Colombia, Venezuela, Perú, México, etc., llegó a los acuerdos siguientes:

1. *“ La juventud universitaria proclama que luchará por el advenimiento de una nueva sociedad..., Por destruir la explotación del hombre...*
2. *..., Las asociaciones (de estudiantes) de cada País deberán construirse en el censor técnico y activo de la marcha de las escuelas, a fin de convertirlas en garantía del presente, en institutos que preparen el advenimiento de una nueva humanidad..., Que la extensión universitaria es una obligación de las asociaciones de estudiantes...*

3. *..., es una obligación de los estudiantes el establecimiento de universidades populares libres de todo espíritu dogmático y partidista y que intervengan en los conflictos obreros, inspirando su acción en ellos, inspirando su acción en los modernos postulados de justicia social.*
4. *El Congreso..., sanciona..., las siguientes reformas:*
  - 4.1. *Participación de los estudiantes en el gobierno de las universidades.*
  - 4.2. *Implantación de la libre docencia y la libre asistencia...,” etc., (74)*

Es decir, en México y en el resto de Latinoamérica, en el contexto del movimiento de reforma universitaria, se debatieron durante varios años diversos postulados que caracterizaron dicho movimiento. México no permaneció ajeno a ese intenso debate que era favorecido por el momento convulsivo y creador que el país vivía.

Sin embargo, piensan algunos que en México el movimiento estudiantil de la década de 1920 había perdido de antemano planteamientos que la revolución de 1910 abanderaba, tales como la “*justicia social*”, “*una nueva sociedad*”, etc. Sin embargo, los protagonistas estudiantiles de aquel entonces no veían las cosas de esa manera. Baltazar Dromundo, ligado al grupo de Gómez Arias, asevera que la generación que ingresó a la preparatoria (de cinco años) en 1923 fue “*politizándose, en su mayoría como adversos a la situación que priva en el país..., el movimiento antidemocrático sostenido por los jefes militares hacia el año 23..., constituía una de las preocupaciones fundamentales en el pensamiento y actitud de aquella generación..., iba formándose, aún sin programa, un creciente propósito de lucha por la reforma de métodos y hombres en el orden nacional*” (75).

Por su parte, Zapata Vela comenta que los estudiantes de los veinte habían leído el *Manifiesto del Partido Liberal Mexicano, Regeneración, México Bárbaro*, etc. Zapata vela, simpatizante de la revolución, declara que en la década de los veinte ésta había significado toma del poder, pero todavía no significaba realización de cambios, que se presentaron hasta que la revolución se hizo gobierno.

Por lo demás, el escollo que obstaculizó el avance del movimiento estudiantil fue la ligazón entre un sector mayoritario de éste y los planteamientos espirituales del Ateneo. Si el movimiento hubiera tenido otra dirección ideológico-política, hubiera contribuido a la radicalización de los regímenes de la revolución mexicana (76).

Sin embargo, otros contingentes como los sectores radicalizados del magisterio y del movimiento obrero y campesino, como el Partido Socialista del Sureste preparaban en la misma década de 1920, el embrión de otro proyecto educativo, diferente al de Vasconcelos, que fue guía del movimiento de transformación de 1933 y que se concretaría en la reforma al artículo 3º constitucional en 1934, al establecerse la educación socialista. Esta será el eje de otra gran conmoción en la universidad, de la cuál saldrá con una más sólida autonomía, con menos contradicciones, con una nueva ley orgánica, pero con una gran carencia de recursos, enfrentada al gobierno de la república por la orientación conservadora que la tendencia victoriosa de este nuevo enfrentamiento, le impuso a la universidad, por encima de los adeptos a la educación llamada socialista.

### **Año 33, en crisis y a la mitad del foro**

Conforme se va avanzando en los años treinta, van dibujándose los rasgos de un ambiente de crisis, violencia y, al final, de guerra mundial. A los problemas derivados de las pugnas internas en el grupo gobernante, la muerte de Obregón, la rebelión escobarista, la movilización fulgurante y levantisca de Vasconcelos, las propias elecciones, la guerra con los cristeros, se le suman los efectos de la gran crisis del capitalismo que estalla en los regocijados rostros de la burguesía del 29 y produce escasez, desempleo, miseria y desesperación. El cuadro ominoso y de revuelta se completa con la proyección en México del enfrentamiento de dos concepciones en el mundo: el fascismo y la democracia popular. La forma estrictamente mexicana decanta en la lucha entre el cardenismo y sinarquismo.

El ritmo acelerado y extendido de las contradicciones en todos los órdenes, en un ambiente ominoso, de miedo, de preguerra, las ideas se vuelven un torbellino exaltado y exasperado que reflejan el vórtice social. La agitación de la crisis lleva a la desesperación masiva, en donde el pensamiento, las ideas de la gente tienen que llevarse a sus extremos, a su radicalidad a nivel de masas.

La pretensión de los gobiernos de la revolución de cambiar el país, impulsados por las movilizaciones populares, choca con el equilibrio rural y con el pacto porfiriano-iglesia, generando un proceso social de enfrentamiento entre las clases sociales. A las columnas dicotómicas de la

ideología porfirista que sostienen su pacto social o sea el positivismo urbano y la religiosidad agraria, se le antepone el liberalismo laico radical. Los cambios de propiedad, la reestructuración social golpean la base de la generación de la ideología religiosa, dejándola subsistir pero mezclada, a veces enfrentada, con las nuevas ideas de progreso social. Sin caer en una fácil visión economicista, puede demostrarse cómo el cambio del orden social implicó un complejo proceso de recomposición ideológica. Después de diez años de violencia arrasadora, un millón de muertos, un nuevo grupo dirigente, recomposición de clases y ejecución de proyectos de transformación material y socioeconómica, el país tenía necesariamente que reformar su sistema de ideas y valores. La penetración de la modernidad es un ataque al viejo orden espiritual desde la base económica; y desde la visión de progreso que se impone, por encima de la vieja ideología.

Dos Méxicos que se enfrentan. El de la revolución agraria y el que no quiere morir y revalora viejas ideologías del antiguo orden rural y religioso, en aquellos lugares donde la revolución no alteró los problemas agrarios y las relaciones precapitalistas, donde no hubo influencia modernizante. Ahí los privilegiados se rebelan contra quien pretende arrebatárle su dominación y sus dominios; y paradójicamente, en ocasiones, también se rebela con ellos el subordinado que defiende su orden espiritual, su conservadurismo, su subordinación. Las ideas modernas de la revolución, vienen a romper su orden espiritual cuya cumbre es la religión. En aquellas regiones donde la revolución no logró imponer sus cambios de propiedad y su reestructuración social, el privilegiado encuentra eco a su protesta en sus dominados que se le suman por la ideología de corte medieval y su fanatismo religioso que los enajena y convierte en carne de cañón.

Es la región del bajío, con su milenaria y atrasada sociedad, tradicionalista y de orden agrario porfirista, el que da sustento real y espiritual, para la sublevación de masas contra el nuevo orden agrario, radical, materialista, laico o ateo, que busca la abolición de los privilegios y el progreso modernizador. Son los cristeros vestidos ahora de sinarquistas, representando al fascismo plebeyo, contra el cardenismo como movimiento social de masas, en pos del progreso social, vía el capitalismo.

Ante la crisis, hay que apresurar las ideas, llevarlas a sus extremos y ejecutarlas con la rigidez y violencia necesarias. Se exasperan las ideas de derecha pero también las de izquierda. Son tiempos de lucha y definición, quizá también de quimeras.

La universidad con varias batallas a costas, pero sin terminar su guerra, en este contexto social habrá de encontrar pronto su ocasión para renovar el enfrentamiento. La discusión de la educación

socialista en los años treinta fue el terreno donde se dirimieron nuevamente las viejas contradicciones, entre las diferentes visiones de la educación y la cultura. No sería la última vez que se encontraron y chocaron. Aunque de hecho el enfrentamiento es permanente, en estas dos décadas y particularmente la de los treinta, el torbellino se acelera, las ideas se exacerban y la lucha se hace escándalo. Y hay razones para ello.

Vicente Lombardo Toledano, en su visión de distancia de aquellos años nos justifica cómo en el ambiente de cambio social integral y en el marco de la lucha por la educación socialista, se *“impone la transformación progresista de la Universidad”*(77). A los cambios de orientación nacionalista y popular, que se venían haciendo como resultado de la revolución, se integraba la necesidad de la reforma educativa de fondo, para hacerla acorde con las reformas sociales. Fuerzas políticas y académicas apremiaban al gobierno para que llevara a cabo esta reforma educativa, para *“evitar que las ideas conservadoras minaran los cimientos del nuevo orden social que estaba levantándose”*(78).

Después de propuestas e intentos de reformas al artículo tercero para radicalizarlo, dando a la educación una orientación materialista, popular y nacionalista desde los años veinte, es en la década siguiente donde se presenta la lucha y la definición de estos cambios. La crisis económica del 29 y el retardo de los beneficios de la revolución para las masas, sobre todo campesinas, condujo a la movilización de éstas. En los primeros años de los treinta, consolidado el centralismo, el movimiento popular presionó al Partido Nacional Revolucionario (PNR) y al gobierno mismo, para elegir un candidato a presidente de la república que garantizara el logro de los objetivos populares y el progreso del país. El ascenso de la lucha de las masas empujaron a la radicalización política de izquierda, enarbolando reformas del Estado y la materialización de proyectos derivados de la revolución. Las movilizaciones populares, obreristas y campesinistas permitieron influir en los programas de desarrollo social y económico. Se estaban diseñando proyectos de transformación dentro de la coyuntura de la sucesión presidencial. Era momento de definiciones, de lucha, pero también de simulación y de oportunismo. Ayer como hoy, quien presenta ideas, proyectos audaces, novedosos, aunque sea en la forma, y quien logra arrastrar masas, se le da un lugar y quizá hasta su cuota de poder.

En este marco de agitación política, la educación superior se encontraba estancada, enclaustrada, aislada, abandonada, en crisis. Los cambios requeridos desde la década anterior, como banderas populares, no se habían dado con suficiencia, conduciendo al desgaste de las

instituciones. En el caso de la universidad, la autonomía del 29 contribuía a ello. Más que autonomía, se daba el abandono y la distancia respecto de las necesidades y transformaciones que se presentaban en el país. El panorama descrito por todos los actores del momento, era de pobreza, anarquía espiritual e ineficiencia administrativa. El cambio urgía, pero cada grupo quería llevar poder a su molino. El proceso de transformaciones se dio a lo largo de toda la década. Inició cuando el consejo universitario convocó al Primer Congreso de Universitarios Mexicanos, inaugurado el 7 de septiembre de 1933, con la asistencia de Abelardo L. Rodríguez (nombrado unos días antes como presidente provisional del país), el cuerpo diplomático, y representantes de 24 estados del país. Durante este congreso se presentó la conocida polémica Caso-Lombardo, alrededor de la importancia social y el papel ideológico de la universidad. Además de las intervenciones dentro del propio congreso, la discusión se amplió a los periódicos, partidos y la sociedad toda. Aunque fue una discusión importante, sin embargo se ha sobrevalorado hasta rayar en la mistificación. Predomina el análisis de la discusión propiamente, sin considerar que por su carácter ésta fue exagerada y plagada de generalizaciones. Se ha subrayado las diferencias antagónicas, sin considerar suficientemente las coincidencias y las generalizaciones sin fundamento práctico, pero eficaces como retórica para ganar la discusión. Un aspecto fundamental, es la poca importancia que se ha dado a la lucha por el poder, particularmente universitario, que es el trasfondo de esta polémica. La coyuntura política, de cambio presidencial, es clave para diferenciar los actos, motivos, y las concepciones legítimas, de las simulaciones, la retórica y el uso excesivo de banderas de apariencia radical.

El observar lo que sucede después de terminado el debate, permite afirmar que ninguno de los dos grupos representativos de las posiciones en pugna se comportó totalmente de acuerdo con lo que sostuvo. Ni unos lucharon por la imposición del socialismo, ni los otros respetaron la libertad de cátedra. Ni unos ni otros llevaron la universidad al pueblo. La vehemencia con que Lombardo defendía la educación socialista pronto pasó; y unos pocos años después, hasta opinó contra ella cuando el ministro Vázquez la incluyó en el artículo tercero. La engañosa posición de Caso a favor del auxilio a las clases proletarias resultaba falsa por su pasado de “*elegante porfirismo*” y su nula participación en los asuntos sociales. Había simulación y frases estereotipadas para la galería, con el fin de ganar posiciones, dentro y fuera de la universidad.

En realidad, no se puede presentar como una simple dicotomía entre las posiciones. Había muchas coincidencias entre ambas, que de hecho han coexistido en la universidad hasta nuestros

días. La lucha real, era por el control y poder sobre la universidad. La verdadera incompatibilidad era en el terreno del poder, expresado en el manejo de la universidad.

El punto central, de aparente simpleza, en que se opone socialismo *versus* libertad de cátedra, refleja dos concepciones filosóficas. Sin embargo, el análisis del discurso, permite encontrar que se hacen afirmaciones explícitas, donde se da la coincidencia a pesar de la oposición. Cuando la discusión se presenta con semejante nivel de abstracción, permite afirmar generalidades que pueden ser contradicción o no, con la tesis principal. Si la discusión se hubiera dado en niveles concretos y prácticos, se hubieran ahorrado muchas palabras, frente a la terca realidad.

Así, Caso se pronuncia, en su primera intervención, a favor del socialismo con claridad y contundencia: *“Un Hombre contemporáneo que es enemigo del socialismo no merece vivir en este siglo”*. También se pronuncia por el *“deber esencial <de la Universidad> de realizar su obra humana ayudando a las clases proletarias del país en su obra de exaltación”*; *Jamás negare la grandeza del genio del colectivismo, jamás negare la tesis colectivista*. Y todavía acepta más, *“Yo admito la orientación..., pero la institución no tiene credo...”*(79).

Por su parte, Lombardo en su intervención, afirma *“Lo que nosotros queremos es que haya libertad de pensar, pero la libertad humana tiene límites, y el límite principal para la libertad de cátedra no es decir las cosas si no se pueden sustentarse desde el punto de vista científico”*. Y se defiende frente a la crítica de la forma dogmática y autoritaria de su tesis, diciendo *“nosotros no preconizamos ninguna cosa cerrada, hermética..., no estamos afiliándonos a ningún partido político, no nos afiliamos siquiera a una doctrina determinada..., creo necesario insistir en la afirmación de que no venimos a hacer propaganda de un credo..., no queremos imponer un dogma”* (80).

Como puede verse, no resulta conveniente limitar el enfrentamiento general a las palabras del debate. Atrás de ellas están los fines, algunos claros y otros escondidos. El trasfondo de la discusión es el proceso complejo, violento, que se presentó durante esos cinco años del 29 al 35, como parte de la transformación creadora del país. Fue un episodio más de la difícil búsqueda de una nueva universidad, acorde con el nuevo país que se construía.

En el congreso, la posición de Lombardo ganó la votación. En el consejo universitario, el rector Medellín ganó el respaldo del mismo. En la lucha desatada por las fuerzas opuestas, ambos perdieron sus puestos, y en el caso de Lombardo hasta su membresía de la universidad nacional. El grupo de profesores y estudiantes, afín a la iglesia, acaudillados por Gómez Morín y Rodolfo

Brito Foucher, agrupados alrededor de Antonio Caso y la Facultad de Derecho, ganaron la opinión pública, la batalla y el control temporal de la universidad. En una ola de renunciadas y no siempre ejecutadas, ante la toma de sus oficinas el rector Medellín y el secretario Jiménez Rueda renuncian a sus cargos el 15 de octubre, cayendo también Lombardo Toledano de la dirección de la preparatoria, siendo expulsado de la universidad. Los grupos conservadores, el 23 de octubre, imponen como rector a Manuel Gómez Morín y expulsan a los principales adversarios, haciendo poco honor a la libertad de cátedra.

Un aspecto escasamente señalado, quizá por obvio, pero que se relaciona con este trabajo, es una de las coincidencias entre los grupos en pugna, en ese año del 33. La lectura de las intervenciones y los artículos periodísticos de los principales actores del debate, permite entrever la coincidencia respecto al concepto positivista sobre una ciencia neutral, como sinónimo de verdad, como instrumento para el progreso, como necesidad social. La confianza casi mágica, aun desconociendo las ciencias naturales y exactas, proviene desde la filosofía y las humanidades. En varios lugares de los discursos se pone a la ciencia como mojoneadora de referencia para dar credibilidad a los argumentos. Este hecho es una huella más sobre la continuidad del proceso para llegar a la creación de la Facultad de Ciencias.

Varios de los participantes del momento, años después serían elementos importantes en el diseño y ejecución de la facultad mencionada. De particular importancia resulta notar la presencia en el congreso, del Ingeniero Ricardo Monjes López como parte de la delegación de la UNAM, junto al Rector Roberto Medellín, Vicente Lombardo Toledano, Ignacio Chavez, Julio Jiménez Rueda y Luis Sánchez Pontón.

El conflicto afloró cuando, dominando la segunda mesa del congreso, Lombardo Toledano introdujo la propuesta de que la enseñanza y la investigación deberían tener una orientación diferente a la acostumbrada, para que según la segunda conclusión aprobada, *“las universidades y los institutos de tipo universitario de la Nación Mexicana contribuirán, por medio de la orientación de sus cátedras y de los servicios de sus profesores y establecimientos de investigación, en el terreno estrictamente científico, a la sustitución del régimen capitalista, por un sistema que socialice los instrumentos y los medios de producción económica”*. La tercera conclusión dedicada a la enseñanza en el bachillerato señala que ésta se ajustará *“al principio de la identidad esencial del universo, y rematarán con la enseñanza de la filosofía basada en la naturaleza”*; estableciendo que *“la historia se enseñará como la evolución de las instituciones*

sociales, dando preferencia al hecho económico como factor de la sociedad moderna y la ética, como valoración de la vida que señale como norma para la conducta individual, el esfuerzo constante dirigido hacia el advenimiento de una sociedad sin clases, basada en posibilidades económicas y culturales semejantes para todos los hombres” (81). Alrededor de estos puntos fue que se dio la polémica de Caso Lombardo, llamándole educación socialista, y simplificando el enfrentamiento como “*socialismo contra libertad de cátedra*”.

En ese momento, lo primero era una simulación populista, lo segundo un pretexto espiritualizante; y en todo caso, ambas cosas eran sólo la expresión del enfrentamiento verdadero que era la lucha por el poder en la universidad. Por eso se complicó el enfrentamiento, llevando en el debate las propuestas más allá de lo que estrictamente dicen las conclusiones; discutiendo en los periódicos con lenguaje más claro y no siempre con formalismos y conduciendo la lucha hasta el extremo de la violencia. Sin embargo, en ambos bandos, en medio de la rivalidad, existe consenso sobre la necesidad y el papel de la ciencia moderna en la universidad y la sociedad.

### **Transformarse o perecer**

Durante los años que siguieron a este choque, hasta mediados de los cuarentas, prevaleció la necesidad de cambios en la universidad para sacarla de su estancamiento, pobreza material y espiritual, caracterizándose por la ejecución de reformas que los universitarios y la sociedad demandaban. En todos los casos los diversos proyectos que se concretaron en la universidad de los años treinta, entre otras cosas, sostienen como objetivo total el impulsar las áreas científicas de química, biología, física y matemáticas. El espíritu científico flotaba sobre la universidad, y le faltaba cuerpo donde residir.

Por lo pronto la refriega continuaba. El gobierno de la república, en declaraciones del presidente Rodríguez, se lamenta de “*los graves trastornos acontecidos en la Universidad Autónoma*”, ante los cuales “*se ha limitado hasta hoy a presenciar, lleno de dolorosa preocupación, cómo se desvía de sus nobles fines culturales el Instituto que debiera ser orgullo de la Nación entera*”. Trastornos que “*obligan al Gobierno a enfrentarse de lleno con la actual situación*”(82). La respuesta fue la iniciativa de reforma de la Ley Orgánica de la Universidad. En ella, en lugar de restringir la autonomía como el sentido común podría esperar, por el contrario, se

amplía hasta niveles que la convierten en autonomía absoluta, con lo que se convirtió en una trampa que pocos vieron en ese momento. Se entregó a los universitarios exclusivamente la responsabilidad de gobernarse y cumplir con los fines de la institución, renunciando el Estado a cualquier intervención, eliminando su carácter de nacional, y señaló una cantidad a entregarse como patrimonio fijo. Para que tuvieran sus propios recursos, les entregó diez millones de pesos por única vez, en lugar del subsidio mensual acostumbrado.

La toma de posesión de Gómez Morín, intelectual católico y funcionario público del sector financiero, como rector el 23 de octubre significó un rompimiento con el gobierno que apoyaba los acuerdos del Congreso Universitario. Por su parte el nuevo rector retomó ideas del plan de reorganización impulsado por Antonio Caso y un grupo de profesores, imprimiéndole su capacidad de organizador racional y moderno, que ya para entonces había demostrado, no sin contradicciones y conflictos, a su paso por la administración pública del área financiera. Sus formas de trabajo honestas y las novedosas ideas de reorganización del trabajo universitario, le ganaron adeptos. Sin embargo las propuestas no pasaron del proyecto, salvo el nuevo estatuto, por que la lucha no había terminado y pronto tendría que dejar la rectoría. Así lo obligó la continuación del choque con el Estado; y las circunstancias creadas por la propuesta de la educación socialista presentada a las cámaras en octubre de 1934, en medio de la movilización de protesta en varios estados de la república y la capital misma.

Las aguas estaban muy agitadas y el nuevo rector Dr. Enrique O. Aragón dura un mes en el cargo. Sube a la rectoría, el 26 de noviembre, el Dr. Fernando Ocaranza Carmona que habría de enfrentar uno de los años más difíciles de la universidad, porque en 1935 hizo crisis la pugna con el gobierno y entre los universitarios mismos, en medio de la penuria económica. Los diez millones de pesos otorgados por la ley de 1933, se agotaron pronto y la institución no tenía ni para lo más elemental. La *Autonomía absoluta*, reflejó su verdadero carácter de mecanismo de aislamiento y asfixia, por la vía económica.

Las contradicciones de la aplicación de la educación socialista, sobre todo alrededor de la escuela secundaria, el conflicto de posesión por la Casa del Lago y actos de rebeldía contra el Estado de parte del rector Ocaranza, quien apoyaba abiertamente a grupos antigobiernistas, condujeron a que en septiembre de 1935 se renovara el enfrentamiento entre universitarios socialistas y los “*católicos activos*” que controlaban la rectoría.

En el choque, salieron a relucir otra vez las renunciaciones por todos lados. La más grave fue la manifestada en el acuerdo del Consejo Universitario, el 10 de septiembre, donde se renuncia a seguir funcionando como institución, decidiendo la suspensión de todas las actividades, por falta de recursos. Ante el vacío de las autoridades universitarias, otras fuerzas universitarias y de izquierda no desperdiciaron el campo abandonado. Varios grupos de estudiantes y maestros, formaron el *Frente Único Pro Universidad Libre*, constituyéndose en “*Comité responsable de la Universidad*”. Así lo comunican al propio presidente Cárdenas.

A veces se ha pretendido que después del año 33 al expulsarse destacados universitarios de izquierda, la universidad como un todo se volvió conservadora y antigubernista. La realidad es que el socialismo, la educación con orientación social, y el propio Cárdenas que heredó los problemas, tenían muchos universitarios adeptos y activos. La lucha continuó hasta los años cuarenta, con otros aires en el país y con guerra en el mundo. Así, vino la armonía con pluralidad, con lo cual ganó el trabajo académico.

Mientras tanto, todavía en 1935, el presidente Cárdenas responde que ante la indiferencia, aislamiento, y rebeldía de las autoridades universitarias, e ineficacia del ficticio régimen imperante, se reformaría nuevamente la Ley Orgánica de la Universidad. Sin embargo no se envió la iniciativa respectiva porque no era clara la solución por aplicarse y porque la correlación dentro de la universidad giró a favor de las fuerzas con tendencia afines al cardenismo. El rector Ocaranza renuncia, el 17 de septiembre, reiterando la necesidad de que la universidad se reorganice a fondo, ante el bajo nivel moral e intelectual prevaleciente. Con él, también renunciaron los consejeros, pero siempre hubo con quién substituirlos.

Los grupos de estudiantes y maestros que desconocen a las autoridades y se hacen responsables de la universidad, convocando a una “*asamblea universitaria*” de donde sale el “*Comité Reorganizador de la Universidad*” para elegir el nuevo consejo universitario, que una vez integrado nombra por unanimidad a Luis Chico Goerne como rector, el 24 de septiembre de 1935. Hubo júbilo porque se anticipaba una mejor relación con el Estado y mejores tiempos para la universidad.

Antes de ello, todavía en la administración de Gómez Morín y Ocaranza, se dan cambios estructurales en la universidad. Como puede verse los innumerables intentos por reformar la universidad ya eran muchos, a pesar de lo cual no se logra el cambio que satisfaga a los universitarios, al gobierno y a la sociedad. En los meses del rector Ocaranza, se logra reestructurar

la institución. Seguramente retomando proyectos anteriores, el consejo universitario, el 21 de enero de 1935, aprobó una nueva estructura general. En la parte medular de la nueva organización se agrupa las escuelas por áreas del conocimiento. Se crean cuatro “*Corporaciones*” fundamentales que eran especie de *superfacultades* porque estaban integradas por varias de las ya existentes, a las que se les denominaba *Unidades de Trabajo Docente*. La Facultad de Filosofía y Bellas Artes integrada por cuatro escuelas; la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales formada por tres escuelas de esta área; la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas compuesta por seis departamentos de investigación y preparación para la enseñanza, y por tres escuelas como unidades de trabajo docente; por ultimo, la cuarta corporación era la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, constituida por un departamento de investigación y preparación para la enseñanza y dos escuelas de trabajo docente.

Esta “*Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas*” constituye uno más de los eslabones de la creación de la actual Facultad de Ciencias. Se forma con lo que ya existía, alrededor de la Facultad de Ingeniería, reafirmando la tesis de que el desarrollo de la Ingeniería en México, a la par de las obras de infraestructura que se construían, fueron requiriendo cada vez mayor especialización en las áreas de física y matemáticas. Por eso el Departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas, existente como parte de la Facultad de Ingeniería desde la década de los veinte, también se integra a esta nueva corporación universitaria. Tiene un carácter de centro de investigación y de posgrado, pero sólo se le asigna el nivel administrativo de departamento, en lugar del de escuela. Los estudios que ofrece este departamento conducen a los grados de maestro y doctor en ciencias por una parte, y por otra existen series de estudios para profesores del área en escuelas preparatorias, secundarias y normales.

Una muestra de la relación de continuidad con el pasado, particularmente con la Escuela de Altos Estudios ya descrita antes, es el hecho de que para obtener el grado de maestro en ciencias de la educación, los estudios se completan con otros llevados a cabo en la Facultad de Filosofía y Bellas Artes.

La otra área que pasa a formar parte de esta corporación o *superfacultad*, es la Escuela Nacional de Ciencias Químicas donde se estudian las carreras tradicionales del área y que no son objeto de este estudio.

Para conducir la facultad, se asigna un director para hacerse cargo de cada una de estas escuelas mencionadas. La presencia dominante de los ingenieros vuelve a expresarse con el nombramiento

como autoridad superior de esta corporación, al también director de la Escuela Nacional de Ingenieros, Ing. civil Ignacio Avilés. En él recaían los nombramientos de jefe del Departamento de Ciencias, de director de la Escuela Nacional de Ingenieros y además era el decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Ateniéndonos a los nombramientos, él era una verdadera autoridad superior.

En este punto tenemos un momento clave de nuestra historia. ¿Por qué Sotero Prieto, el líder matemático indiscutible del momento, no recibe el nombramiento de jefe del Departamento de Ciencias Físico Matemáticas? ; e incluso, ¿ por qué este no tiene el carácter de escuela?.

Las conferencias de Struick, profesor visitante del Institute Massachusset of Technology, en la Academia Antonio Alzate, organizadas por Sotero Prieto y Nápoles Gándara, con ayuda de la Secretaria de Educación, tuvieron mucho éxito y crearon ambiente propicio para las acciones en favor de impulsar la ciencia en México. En esto había coincidencia entre las políticas del Estado cardenista y los proyectos que se impulsaban desde rectoría. La ciencia tenía y tiene buen cartel, aunque pocos la conozcan.

Particularmente, este ambiente de las conferencias sirvió de catalizador para concebir la Facultad de Ciencias Físicas Matemáticas. Las buenas relaciones de Sotero Prieto con la rectoría le permitieron encargarse de gran parte del diseño de la nueva escuela, integrada alrededor de la Escuela de Ingenieros. El Rector Gómez Morín le dio mucha beligerancia a Sotero Prieto en su área, según los indicios, recibiendo de éste la propuesta para impulsar la creación de la Facultad de Ciencias Físico Matemática, en lo que a estas áreas corresponde (83).

Fue en el año del 34 en el que se fueron conformando las cuatro corporaciones de la nueva estructura universitaria. Lógicamente, Sotero Prieto debería ser el responsable del Departamento de Física y Matemáticas; sin embargo, en noviembre del 34 cae Gómez Morín y sube como rector el doctor Ocaranza. La personalidad de Sotero era incomoda para los ingenieros, porque entre otras cosas, estos no tenían la misma perspectiva alrededor de las matemáticas. Existen testimonios de que hubo oposición entre los ingenieros para aceptar lo que el maestro Sotero propuso. Sin llegar a un choque entre los matemáticos y los ingenieros, es claro que hubo intereses encontrados, discrepancias serias. El testimonio de Monges en 1964, fue en el sentido de que Sotero Prieto “no quiso transigir y su departamento no se desarrolló” (84). Por supuesto que la cohesión y habilidad política de los ingenieros, era mucho mayor que el naciente grupo de los matemáticos. Ellos impusieron el nivel de departamento al área de ciencias físico matemáticas, en

lugar del carácter de escuela como era de esperarse, de acuerdo a la nueva concepción organizativa de la universidad. También arrebataron a los matemáticos, la jefatura del departamento de ciencias que se creaba, particularmente al maestro Sotero Prieto. Los actores principales por parte de los ingenieros fueron Ricardo Monges López como consejero universitario e Ignacio Avilés, que acaparó todos los puestos, “*por única vez*” según afirmó en esa ocasión el rector Ocaranza, como aceptando el mal necesario.

Las relaciones entre Sotero Prieto, Avilés y Monges no eran buenas, aunque sí respetuosas. Avilés el nuevo jefe del Departamento de Física y Matemáticas, frecuentemente opinaba ante los regocijados alumnos de ingeniería, que había tres tipos de Matemáticas: “*las útiles, las inútiles y las perjudiciales*” (85). Con esa chusca y limitada concepción, necesariamente la animadversión con Sotero era inevitable. Éste, por su parte criticaba a los ingenieros ante los alumnos. La pugna, caballerosa y todo, era clara. Sin embargo, los ingenieros con más presencia política logran dominar los puestos directivos.

Pocos meses después, consternándolo todo, el 22 de mayo de 1935 el maestro Sotero Prieto se suicida. Mas allá de consideraciones personales, quienes vivieron el trágico momento coinciden en afirmar la influencia de esta marginación que sufrió Sotero Prieto en su determinación fatal.

Sin embargo, la universidad continuaba su agitado camino. Aprobada esta reestructuración el mes de enero de 1935, no tuvo tiempo a consolidarse porque con el ascenso, mencionado antes, a la rectoría de Luis Chico Goerne, en el mes de septiembre, la universidad tomó otro rumbo, aunque continuó la reforma institucional.

Y las políticas nacionalista y populares del gobierno de Cárdenas imponían su rumbo y tono. En 1935 Cárdenas crea el primer organismo de promoción y coordinación de la ciencia en México, llamado *Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica*, que es discutido en el siguiente capítulo; así como todo un nuevo sistema con la creación del Instituto Politécnico Nacional, con varias escuelas del área científica; patrocina congresos como el VII Congreso Científico Americano de 1935, inaugurado por el mismo presidente Cárdenas en Bellas Artes, el 9 de septiembre; apoyo de eventos científicos importantes como la visita de Struick en la Sociedad Antonio Alzate, y otras medidas de promoción de la ciencia y la técnica en el país. Esto demuestra el ambiente que se creaba con la integración de la política científica y tecnológica como parte del modelo socio económico. Es clara la concepción del gobierno mexicano sobre la necesidad de impulsar la ciencia y tecnología desarrollada en México, para ponerla al servicio de

las necesidades del propio país. Esta concepción se deriva del concepto de la ciencia como instrumento y fuerza de producción, necesaria para el progreso, que proviene desde la Ilustración. Como política de desarrollo socioeconómico, se adelanta a las iniciativas tomadas por los organismos internacionales en la segunda mitad del siglo, particularmente en 1963 cuando se celebra la “*Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Aplicación de la Ciencia y tecnología en beneficio de las regiones menos Desarrolladas*”, en que se recomienda el impulso, con diversas medidas, de la investigación científica en los países subdesarrollados.

La política de fomento a la ciencia y tecnología del presidente Cárdenas, representaron el impulso a estas áreas cuya necesidad se convirtió en las condiciones objetivas en que se desenvolvían los individuos y las instituciones. En la universidad, simultáneamente, con el nuevo rector Chico Goerne, terminó el convulsivo periodo de más de cinco años, para iniciar otra etapa, no sin sobresaltos, pero con mejor relación con el Estado y la sociedad mexicana. Se abre una etapa creativa, que aprovecha las experiencias de la lucha librada, y los proyectos que de ella emanaron, pero ya con un equilibrio plural. Las buenas relaciones personales del rector con el presidente Cárdenas contribuyeron a superar los enfrentamientos. El trabajo universitario tuvo una orientación social pragmática, sin caer en la imposición autoritaria, respetando la libertad de cátedra sujeta a los planes y programas de estudio elaborados por las academias respectivas.

A propósito de la desaparición de las jefaturas de grupos académicos en 1936, y sin la presencia del maestro Sotero, el director de Ingeniería Avilés deja el nombramiento que recibiera por única vez, para que Monges López sea nombrado jefe del Departamento de Ciencias Físico Matemáticas (86).

En el marco de cambio y buenas relaciones de la universidad con el Estado, Monges López desde que tomó posesión de su cargo, inició las gestiones para la transformación del Departamento en Escuela de Ciencias Físico Matemáticas, que inició sus labores como tal, en febrero-marzo de 1936 con los departamentos de física, matemáticas, química y geología (87).

En el año del 37, el director de la nueva escuela junto con otros académicos, lograron la creación del Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas con dos secciones de investigación para cada una de estas áreas. Esto era parte de transformaciones más amplias que la universidad llevaba a cabo, en el ambiente de cierta tranquilidad que las buenas relaciones con el gobierno de Cárdenas tenía el rector. Y no sólo era él, sino muchos universitarios participaban en los proyectos del Estado. Resulta particularmente revelador que el exrector Medellín y su secretario general de

la Cueva, al renunciar a dichos puestos como parte del conflicto de 1933, se hayan incorporado al equipo de trabajo que organizaba el Instituto Politécnico Nacional. El propio Monges López, en esos años y posteriormente, forma parte de varias acciones gubernamentales de impulso a la ciencia y la técnica, como se detalla en el siguiente capítulo.

Para Chico Goerne se podía hablar de una nueva universidad; y así tituló al ensayo donde expresa que, "...si la ciencia y la cultura de este instante han superado la fórmula de la ciencia por la ciencia, si ahora no pueden ni deben ser otra cosa substancialmente, que simples medios al servicio de los problemas del hombre...", siendo tarea de la investigación la de "..., contribuir con la ciencia a la solución de los problemas sociales que en forma inaplazable pesan sobre el hombre de hoy". Habiendo participado de las discusiones y luchas de los últimos años, retoma la controversia para precisar su concepción de cómo debería orientarse la investigación, enseñanza y la extensión universitaria. Señaló que "..., bajo la dirección de profesores y jefes de Instituto, los estudiantes y catedráticos de Ingeniería, en el caso supuesto del ejido, irán a trazar caminos, a construir presas, a buscar las corrientes del subsuelo, a abrir pozos, a instalar maquinarias; los de medicina irán a cuidar del campesino y del niño enfermo en la choza; los de derecho irán a organizar la defensa y la elevación jurídica del ejidatario; los de economía irán a construir cooperativas, a dirigir la producción o la distribución; los de Comercio irán a señalar o establecer mercados; los de artes plásticas a enseñar nuevas técnicas; los de Arquitectura a construir humildes moradas, los pequeños monumentos; los de Música a llevar sus conjuntos clásicos a tocar bajo el sol y al campo abierto, a respirar el aire libre y a buscar en él, para entregarla más tarde tecnificada al mundo, la melodía auténtica de un pueblo que ha sufrido tanto" (88).

Durante tres años se reformó la universidad con estos lineamientos que no a todos gustaban. Y menos cuando el rector apoyaba al gobierno de Cárdenas. Las brasas todavía no se enfriaban del todo y el rector jugaba con fuego. Al unirse a los mexicanos, en apoyo a la expropiación petrolera, encabezó una entusiasta y masiva manifestación de apoyo en marzo de 1938. En junio de ese mismo año renunció a la rectoría ante el empuje de una protesta de estudiantes y profesores organizada por las fuerzas conservadoras.

En junio, el doctor Gustavo Baz es nombrado rector y hace una administración conservadora. A pesar de ello, como ya decíamos, el impulso a la ciencia y tecnología era una bandera que compartían prácticamente todos los grupos y tendencias. Su prestigio como fuente de progreso, como sustento de verdad, era dominante.

Según el testimonio del Ing. Monges López, desde mediados de 1938 él como director de la Escuela Nacional de Física y Matemáticas, y Alfredo Baños como director del Instituto de Ciencias Físico Matemáticas, empezaron a hacer gestiones ante las autoridades universitarias y algunos directores involucrados en el proyecto.

Por eso, a solo unos meses de que Baz asume la rectoría, se completa el largo proceso que conduce a la creación de la Facultad de Ciencias como entidad independiente. A él le toca llegar tarde a la sesión del 28 de noviembre de 1938, a tiempo para la aprobación unánime y sin contratiempos de esta nueva facultad universitaria, que serviría de morada para el Prometeo en México.

Después de tantas discusiones, enfrentamientos, proyectos fallidos, reformas pasajeras, nuevas instituciones, ahora había “..., *llegado el momento inaplazable de dar a nuestra casa de estudios su organización definitiva; esto es, 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*” (89).

A las carreras de físico y matemático en la anterior escuela, del mismo nombre, pero dependiente de ingeniería, se le incorporaron los estudios de biología, geología y geografía. Estas últimas existentes y con una gran tradición, formaban parte de la Facultad de Filosofía, aceptando su director Antonio Caso que se incorporaran a la nueva facultad. En el capítulo anterior, a propósito de la Escuela de Altos estudios, se abordó parte del desarrollo de la biología en dicho centro de estudios; y en el siguiente apartado se amplía este aspecto.

Además de cambiarle el nombre, dejándole el de Facultad de Ciencias, esta institución logra así su autonomía respecto a la de ingenieros que fue su casa matriz. Sin embargo esto no se logra del todo, porque se nombra como primer director al ingeniero Ricardo Monges López, además de que continúa sus labores en salones prestados del Palacio de Minería. De cualquier forma, el paso estaba dado y el Prometeo se había desencadenado. La formación de científicos en el país contaba ya con la institución especializada para ello. A su alrededor, la investigación de la ciencia ensancharía sus espacios.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

### CAPÍTULO II

1. Caso, Antonio; Ochoterena, Isaac; Monges, Ricardo; Baños, Alfredo. *Propuesta General de creación*, dirigida al H. Consejo Universitario, fechado el 19 de octubre de 1938. Archivo del Consejo Universitario, UNAM. México D.F.
2. *Acta de la sesión del Consejo Universitario* del 28 de noviembre de 1938. Archivo del Consejo Universitario, UNAM. México D.F.
3. Los nombres no aparecen en el acta del Consejo Universitario del 28 de noviembre, sino en el dictamen que elaboran, del 5 de diciembre de 1938. Archivo del Consejo Universitario, UNAM. México D.F.
4. *Caso, A. et. al, op.cit. p. 3*
5. *Ibídem, p.1*
6. *Ibídem, p.2*
7. Ver Pérez Rocha M. *Educación y desarrollo, La ideología del Estado mexicano*. ed. Línea México D.F., 1983
8. Caso, A. et. al, op. cit. p.2
9. En algunos documentos aparece como Facultad. Ver *Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Organización, Planes y programas de estudios*. UNAM, México D.F., 1935
10. Caso, A. et al, op. cit. p. 3
11. Idem
12. Idem
13. *Ibídem p. 4*
14. *Ibídem p. 5*
15. Ver a las obras de, entre otros, Enrique Beltrán, Rosalba Casas, S. Dedijer, Elí De Gortari, Elías Trabulse, Olac Fuentes Molinar, M<sup>a</sup> del Refugio González, Gilberto Guevara Niebla, J. J. Saldaña, Anne Staples, Miguel S. Wionczek y los estudios al respecto de Conacyt y ANUIES.
16. Bartra, Armando. *La Revolución Mexicana de 1910 en la Perspectiva del magonismo*, en Aguilar Camín, H. y otros, *Interpretaciones de la revolución Mexicana*, ed. Nueva Imagen México, 1979, p. 92

17. Moreno y Kalbtk, S. *El Porfiriato. Primera etapa 1876-1901*, en *Historia de la educación en México*, SEP - FCE, México 1981
18. Córdova, Arnaldo. *La ideología de la Revolución Mexicana*. IIS-UNAM de. ERA, México D.F. 1980.p 90, donde refiere a Barrera Fuentes F. *Historia de la Revolución Mexicana. La etapa precursora*, Biblioteca del Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, México, 1955, pp 27-28
19. Gómez, Marte R. *Estudiantes Zapatistas*, Cuadernos Mexicanos, SEP/Conasupo, año II, s.f., p. 3
20. *Ibidem p. 4*
21. Nápoles Gándara, Alfonso. *Testimonio* en entrevista grabada, realizada por Fco. Javier Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola, en febrero de 1984, México D.F
22. Sandoval Vallarta, Manuel. *Conferencia* sustentada en el Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, en Morelia, el 17 de noviembre de 1972, aparecida en *Obra Científica*. UNAM, México, 1978, p. 566
23. Ver Monsivais, Carlos. *Notas sobre la cultura mexicana en el siglo XX*, en *Historia General de México*. El Colegio de México, tomo I, tercera edición, México, 1981
24. Silva Herzog, J. *Trayectoria ideológica de la revolución mexicana*. FCE, México 1984, p.13
25. Ver Cockcroft, James D., *Precursores intelectuales de la Revolución Mexicana*, ed. Siglo XXI, México 1974.
26. Henríquez Ureña P., *La influencia de la revolución en la vida intelectual de México*, en *Universidad y Educación*, Lecturas Universitarias, ed. UNAM, México 1969, p. 97
27. Zea, L. *El Positivismo en México, nacimiento, apogeo y decadencia*. México, FCE, 3ª reimpresión, 1981, p.443
28. Reyes Alfonso, *Pasado Inmediato*, en *Conferencias del Ateneo de la Juventud*, UNAM, México, 1984, p. 201
29. Henríquez Ureña, P. *Universidad y Educación*, UNAM, México 1969,P.34
30. Lombardo Toledano, V. *Idealismo vs Materialismo Dialéctico*. aparecido en *El Rumbo de la Universidad*, colección Metropolitana, ed. Departamento del Distrito Federal, México, 1973
31. Lombardo Toledano, V., op cit.
32. Lombardo Toledano, V. op cit.

33. Vasconcelos, J. *Una antología general*. SEP-UNAM, México, 1982. La posición antiintelectualista se refiere a la crítica a los otros ateneístas, por su excesivo cultismo, ejemplificado por la abundancia de citas bibliográficas en sus escritos
34. Vasconcelos, J., op. cit.
35. Monsivais, C. op. cit.
36. Vasconcelos, J. *Ulises Criollo*, segunda parte. FCE-SEP, Lecturas Mexicanas n. 12, México 1983, p. 396
37. Monsivais, C. op. cit.
38. Obregón, A. *Ideario*, en *Ocho mil kilómetros en campaña*, FCE, México 1975, p. 574
39. *Ibíd*em p. 571
40. Obregón, Alvaro, en Bassols Batalla, N. *El pensamiento político de Alvaro Obregón*, ed. Nuestro Tiempo, México, 1967 p.150
41. Vasconcelos, J. *Discurso de toma de posesión del cargo de rector de la Universidad Nacional de México*, 1920, en *José Vasconcelos y la Universidad*, Textos de Humanidades n. 36, UNAM, México 1983, pp. 57-62
42. Obregón, A. *Ideario*, en *Ocho mil kilómetros en campaña*, FCE, México, 1973, p. 576
43. Robles, M. *Educación y sociedad en la historia de México*. Siglo XXI, México, 1981, p. 96
44. Vasconcelos, J. *Discurso de toma de posesión del cargo de rector de la Universidad Nacional de México*, 1920, en *José Vasconcelos y la Universidad*, textos de Humanidades n. 36, UNAM, México 1983, pp 57-62
45. Vaughan, M. K., *Estado, clases sociales y educación en México*, SEP 80-FCE, México 1982, tomo I, p. 9 y tomo II, p. 480
46. Vasconcelos, J. *Ulises criollo*, segunda parte. SEP- FCE, Lecturas mexicanas n. 12, p. Advertencia
47. Vasconcelos, J. *La huelga de la Preparatoria en 1923*, Obras Completas: *El Desastre*, Libreros Mexicanos, México 1957.
48. *Idem*
49. *Idem*
50. *Idem*
51. *Ibíd*em p.

52. Lombardo Toledano, V. Prólogo de *Idealismo vs Materialismo Dialéctico*, en *Rumbo de la Universidad*, Testimonio de la polémica Antonio Caso Lombardo Toledano, colección metropolitana, México 1973
53. *El Universal Gráfico*, México, 29 de agosto, 1923
54. Gómez Morín, M. en *Carta a Antonio Vázquez del Mercado*, el 13 de diciembre de 1921, citada en Krauze, E., *Caudillos Culturales en la Revolución Mexicana*, ed. Siglo XXI, México 1976, p. 146
55. Idem
56. Lombardo Toledano, V. op. cit.
57. Beltrán, E. *Testimonio* en entrevista grabada, realizada por Fco J. Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola en mayo de 1984, México, D.F.
58. Carrillo Prieto, I. *Autonomía y Régimen Laboral*, en *Colección del cincuentenario de la Autonomía de la UNAM*, vol. I, UNAM, México, 1979, p. 47
59. Titulares de noticias periodísticas de la revisión hemerográfica del *Universal* y el *Excelsior*, aparecida en la *Colección Conmemorativa de los 50 años de Autonomía*, memoria de la exposición sobre la Universidad, tomo XI, UNAM, México, 1979
60. Solana, F. y otros, *Historia de la educación pública en México*, tomo II, SEP 80- FCE, México, 1982, p. 569
61. Mella Julio Antonio. *Tres aspectos de la reforma universitaria*, reproducido en Portantiero, Juan Carlos (compilador) *Estudiantes y Política en América Latina*, Siglo XXI, México 1978. P. 395
62. Comité de Huelga, *Manifiesto* descrito en *El Universal Gráfico*, 13 de mayo de 1929, México
63. Idem
64. Existen variadas cronologías del movimiento; las mas recientes incluyen otras como la de Irma Lombardo García, reproducida en el tomo I de *Las luchas estudiantiles en México*, de Guevara Niebla Gilberto; la de Moreno de los Arcos, R., en el tomo I de la *Colección Conmemorativa de los 50 años de la Autonomía*, publicada por la UNAM, México, 1979
65. Castro Leal, A., declaraciones en prensa reproducidas por Gilberto Guevara Niebla, en *Las Luchas Estudiantiles en México*, tomo I, ed. Línea, México 1983, p. 244

66. Esta reunión, así como la de junio, en donde el Consejo se adhiere a la iniciativa presidencial para otorgar la autonomía, no aparecen como efectuadas en el resumen de sesiones del Consejo Universitario, preparado por Alicia Alarcón, en *El Consejo Universitario, sesiones de 1924 -1977*. UNAM, México, 1979
67. Pacheco Calvo, C. *La Organización estudiantil en México, 1910.1933*, en Guevara G. *Las Luchas Estudiantiles en México*, tomo I, ed. Línea, México, 1983, p. 354. Ver también Zapata vela, C. *Testimonio* en el volumen I de la *Colección del cincuentenario de la Autonomía* de la UNAM, México, 1979
68. Idem
69. Gómez Arias, A. *Testimonio*, en *La Autonomía Universitaria en México*, vol. I de la *Colección Cincuentenario de la Autonomía de la UNAM*, México, 1979, p. 356-357
70. Ibídem, p. 379
71. Pacheco Calvo, C., *La organización estudiantil en México 1910-1933*, reeditado en Guevara Niebla, G., *Las luchas estudiantiles en México*, tomo I, ed. Línea, México, 1983, p. 313
72. Azuela Salvador. *La Generación de 1929*, Testimonio en *La Autonomía Universitaria en México*, volumen I de la *Colección del Cincuentenario de la UNAM*, UNAM, México, 1979, p. 335
73. Zapata Vela, C. Testimonio en *La Autonomía Universitaria en México*, vol. I de la colección *Cincuentenario de la Autonomía de la UNAM*, México, 1979
74. Citado en Pacheco Calvo, op. cit., p. 319
75. Dromundo, B. *Crónica de la Autonomía Universitaria de México*, ed. JUS, México, 1978
76. Ver Zapata Vela, op. cit., pp. 379-389
  
77. Lombardo Toledano, V. *El humanismo en la revolución mexicana*. Revista de la Universidad de México, tomo 1, n. 2, dic. 1930, UNAM, México
78. Lombardo Toledano, V. *Prólogo de idealismo vs Materialismo Dialéctico*, editado en 1963, y reproducido en varias publicaciones. La cita es de *Rumbo de la Universidad*, testimonio de la polémica Antonio Caso-Lombardo Toledano, editado por el DDF, colección Metropolitana n. 1, México, 1973, p. 138
79. Lombardo Toledano, V. *Testimonio de la Polémica Caso-Lombardo*, op. cit., p. 19-28.
80. Ibídem, p. 39-56

81. *Ibíd.*, pp. 11 y 12
82. Mayo, S. *La huelga universitaria de 1933*, reeditada en Guevara, G. *Las luchas estudiantiles en México*, ed. Línea, México, 1983, pp. 300-301
83. Alfonso Nápoles Gándara, *Testimonio* en entrevista grabada por Fco J. Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola, en febrero de 1984, México, D.F.
84. Monges López, R. *La Facultad de Ciencias*, mimeografiado, México, septiembre 4 de 1964
85. *Alberto Barajas. Testimonio* en entrevista grabada por Fco. J. Cepeda Flores y M<sup>a</sup> de los Ángeles Herrera C., en mayo de 1985, México D.F.
86. Hay confusión en la fecha del nombramiento porque el propio Monges menciona que lo recibió el 6 de septiembre de 1935 en documento escrito en 1964. Pero en el informe final de su gestión como Director en 1946, hace referencia al año de 1936, aunque en el original, el seis aparece encimado sobre las huellas de un mal borrado cinco.
87. También en esta fecha hay confusión porque en los documentos no coincide. En el de 1946 se menciona el año de 1937, como el año en que empezó a funcionar dicha escuela, pero en el de 1964, Monges señala el 1º de marzo de 1936 como el día en que se iniciaron las labores. Quizá la confusión nace de que la aprobación de estos proyectos los hacía el Consejo Universitario en los meses finales del año, pero el inicio real se consumaba hasta los primeros del siguiente año escolar.
88. Chico Goerne, *La nueva Universidad*, citado en Guevara G., *La rosa de los cambios*, ed. Cal y arena, México, 1990, pp. 52-52
89. Caso, A. et. al. *Propuesta General de creación*, presentada al Consejo Universitario, fechado en México D.F., el 19 octubre de 1938, archivo del Consejo Universitario, UNAM, México.

## **Capítulo III**

### **Etapas de desarrollo institucional** *Crecimiento con dependencia*

### **CAPÍTULO III**

#### **ETAPAS DE DESARROLLO INSTITUCIONAL**

##### **Crecimiento con dependencia**

La creación se había institucionalizado. Quedaba atrás la “*edad de piedra*” según la tipifica Fernando Prieto, uno de sus directores. Las clases se iniciaron. Sin embargo aparentemente nada cambio. La nueva facultad siguió en el Palacio de Minería para el caso de los físicos y los matemáticos, con los mismos profesores, los mismos alumnos y prácticamente las mismas clases. Las actividades de biología se desarrollaban en otro edificio, en el porfiriano edificio de Ezequiel Montes número 115.

Ello es otra evidencia que apoya la tesis que aquí desarrollamos en el sentido de que la creación es una etapa más, del largo proceso de introducción de la ciencia en México. En particular del hecho de que la Escuela de Ingenieros, del Palacio de Minería, es la matriz donde se presenta la gestación y creación de la nueva facultad. La Escuela de Ciencias Físico Matemáticas, perteneciente a la Facultad de Ingeniería, es el antecedente inmediato, la base de la nueva facultad. Por eso, aunque por la creación institucional se presenta un cambio cualitativo importante que permitirá su desarrollo, durante los primeros días el cambio no se nota en la práctica cotidiana de la Facultad de Ciencias. Siguió trabajando en el seno y al amparo de la Facultad de Ingeniería.

Inicialmente este capítulo, con el desarrollo de la Facultad de Ciencias, se concibió mucho más detallado y amplio. De hecho como una segunda parte, después de analizar las raíces y la génesis, las circunstancias lo han limitado, por lo que sólo es un panorama general de desarrollo, con etapas y hechos más relevantes.

##### ***Una periodización necesaria***

La creación de la Facultad de Ciencias se viene presentando como parte de un proceso de larga duración o aliento, consistente en la introducción y desarrollo de la ciencia moderna en México, e incluso como parte de la formación socioeconómica del país.

En ese marco, una vez creada la facultad, es útil identificar etapas que conformen una periodización de su desarrollo; aunque toda periodización tenga elementos de subjetividad. La que a continuación se presenta, parte de la identificación de años más o menos homogéneos que conforman etapas del devenir de la institución. La delimitación de fronteras entre los periodos, se definen por hechos significativos que marcan el fin de esas características propias de un ciclo que termina, y definen el rasgo distintivo del nuevo momento. Los periodos identificados son:

**1939 - 1953. Infancia idílica.** Caracterizado por el nacimiento en sí, el arranque, la continuación del diseño de planes de estudio y de organización, la dependencia de la Facultad de Ingeniería, la carencia de recursos, el tamaño muy pequeño, los cambios e informalidad institucional y la existencia precaria.

**1953 - 1965. Crecimiento y casa propia.** Etapa iniciada por el cambio a la Ciudad Universitaria, donde con flamantes y espaciosos edificios por primera vez se unen en el mismo espacio las tres carreras. Condiciones éstas que posibilitaron un crecimiento acentuado en la matrícula y condiciones de trabajo de primera, en un ambiente tranquilo pero aislado. Sin embargo, se gestan en este periodo las condiciones para el cambio y la movilización política de la siguiente etapa.

**1966 - 1980. Ciencia y conciencia.** Tramo de conflictos severos donde la participación rompe violentamente con el aislamiento. Se pierde la inocencia y crece la conciencia por la función social de la ciencia y la democratización del trabajo universitario. Se inicia con la caída de un rector y nuevos planes de estudio y se desarrolla con una acentuada actividad política que transforma la estructura de la facultad, lo que permite enfrentar una segunda ola de crecimiento acelerado, pero que no logra del todo construir una alternativa propia y genuina en el terreno académico. Hace más de lo mismo, que por supuesto no es tarea deleznable, pero tampoco es la solución anhelada.

**1980 - 1995. Reflujo o desarrollo pacífico.** Después de la tormenta, la calma. Alcanzado algunos objetivos, reprimidos otros, se presenta el desgaste, la resignación, el conformismo y hasta la parálisis por el análisis. La facultad continúa con la misión de preparar cuadros en el área y de hacer investigación y difusión de las ciencias. Cumple su importante misión y sus primeros cincuenta años; sigue su curso, pero ya no está sola. Aunque prevalece su destacada presencia, para entonces son múltiples las escuelas e institutos de investigación en el área de las ciencias naturales y exactas, que surgen y se consolidan en el valle de México y en provincia. Con el objeto

de no extendernos demasiado, este periodo no será abordado. Es tan reciente que resulta conveniente sólo apuntarlo sin desarrollarlo. Más que historia es la cotidianidad presente.

En lo general, cada etapa conserva cierta homogeneidad que permite agruparla y etiquetarla. Con cierta regularidad duran alrededor de tres lustros, y en conjunto representan más de medio siglo de desarrollo de la ciencia en México. Describirlo, al amparo de esta visión de conjunto, permite entender su historia. Para intentarlo, a continuación se presenta cada momento, con el auxilio de los documentos y testimonios de los protagonistas.

### **Infancia idílica 1939-1953**

Según Monges López (1) las clases de la flamante facultad se iniciaron el primero de enero de 1939. Afirmación que más bien parece haber sido señalada como una alegoría, ya que es poco creíble que ese día de descanso se pusieran a laborar. Además, por otro lado existe el acta de la sesión permanente del H. Consejo Universitario del día 19 de enero de 1939, (anexo I) donde hasta entonces se somete a discusión el dictamen sobre el plan de estudios, así como las modificaciones presentadas al mismo por el señor Director. El plan de estudios se aprueba después de algunas modificaciones, exigiendo los estudios de bachillerato para todas las carreras de profesores de escuelas preparatorias y secundarias, agregando cursos a la carrera de geografía y la materia de genética en el caso de los biólogos.

A pesar de que en lo cotidiano, las actividades continuaron como ya se presentaban en la Escuela de Ciencias Físico Matemáticas, dependiente de ingeniería, antecedente inmediato de la Facultad de Ciencias, en realidad se habían presentado cambios importantes. El más significativo era la existencia formal con autonomía, organización propia y ampliación de las disciplinas de estudio. Además, durante los tres primeros años, la Facultad de Ciencias se integró por varios departamentos, de acuerdo al informe de referencia: matemáticas, física, química, biología, geología, geografía y astronomía. En todos los casos se ofrecieron los grados de maestro y doctor en ciencias y adicionalmente en los casos de matemáticas, física y geografía, los títulos de profesor para escuelas preparatorias y secundarias.

En la práctica, estos departamentos se encontraban dispersos geográficamente, distribuidos en el Palacio de Minería la mayor parte, en Ezequiel Montes para el caso de biología y geografía en la Facultad de Filosofía. De acuerdo al primer director el ingeniero Monges López, las actividades

giraron alrededor de la física y las matemáticas. En los primeros años, con pocos alumnos, se puso énfasis en la preparación de cuadros en el extranjero y se adquirió la experiencia necesaria para mejorar el proyecto inicial.

La experiencia de 1939, 40, y 41 permitió concebir ajustes de organización. Para darle una estructura más homogénea, con carreras de carácter exclusivamente dentro del área de las ciencias naturales y exactas, la carrera de geólogo, muy relacionada con las necesidades prácticas de la industria minera y petrolera, pasó a depender de la Escuela Nacional de Ingenieros, sin trasladar el doctorado de esta disciplina ni desaparecer el departamento respectivo. El departamento de geografía se envió a la Facultad de Filosofía y Letras al considerar que las carreras de profesor y de investigador de geografía son más afines a el área de estudios de dicha Facultad.

De acuerdo al documento del Consejo Universitario, de octubre de 1941, “*Reglamentos y Planes de Estudios*”, que se discute en sesión del día 27, los departamentos que se proponen, y se aprueban, son los de: matemáticas, física biología, química astronomía astrofísica, geología y geofísica (2). Este amplio documento, dividido en cuatro partes, detalla la organización general. el reglamento de la facultad, los cursos e infraestructura disponible por departamento, y los planes de estudios del ciclo profesional.

En la primera parte, después de describir el ciclo profesional que otorga los grados de maestro en ciencias para matemáticas, física y biología, señala que “*el ciclo de altos estudios tiene como finalidad preparar a los investigadores científicos, ya sea que se dediquen a investigar para el progreso de la ciencia o para mejorar las técnicas*” (3). Concebido como un posgrado, en donde se ofrece la más alta cultura científica disponible en las mejores universidades del mundo, por lo que al terminar los estudios se otorga el grado de doctor en la respectiva especialidad, que es el grado más alto que ofrece la universidad. El ciclo de altos estudios contempla las áreas de investigador en matemáticas, física, astronomía, astrofísica, geofísica, y biología. Además existen otras dos “*en las que se imparten los conocimientos necesarios para formar investigadores para el progreso inmediato de las técnicas...*”(4) es decir los doctorados de química y de geología, considerados como de máxima importancia para el progreso industrial del país.

Además de pretender extender el ciclo de altos estudios, cuando existan recursos, a las áreas de ingeniería y medicina, se propone en el documento en cuestión la creación del Instituto Nacional de Investigación Científica, ante “*La falta de organización en la investigación científica (que) es la causa principal de la lentitud con que se progresa en los problemas fundamentales de la*

ciencia...”. Pretendiendo organizar los trabajos de investigación interdisciplinariamente y “Para llevar a cabo esta organización se ha creado dentro de la Facultad de Ciencias una nueva institución universitaria denominada Instituto Nacional de Investigación Científica. Forman parte de este Instituto de la Universidad, los profesores del ciclo de altos estudios de la Facultad de Ciencias, los doctores graduados en esta Facultad y los doctores de otras Universidades que deseen formar parte del Instituto” (5). El consejo directivo de este instituto es al mismo tiempo el consejo consultivo de los institutos de investigación científica de la universidad, que ya funcionaba, de acuerdo al estatuto universitario, desde la creación de la Facultad de Ciencias. Lo integraban el director de la facultad y los directores de los institutos universitarios.

Curiosamente, el acta de la sesión del H. Consejo Universitario, efectuada el día 27 de octubre de 1941, en donde se discute en el cuarto punto de la orden del día el proyecto de modificaciones al plan de estudios, no hace referencia explícita a esta última propuesta. En la discusión que describe, se proponen algunos cambios, agregando como obligatorio el inglés, y solicitando indicar la lista de materias para el doctorado de biología, restringiendo a seis el número de materias para el doctorado y señalando las necesidades de limitar el número de alumnos según las posibilidades de los laboratorios. Cerca de la media noche, terminan las intervenciones, pasando a votación, “aprobándose el proyecto de modificaciones al Plan de Estudios” (6). Aunque en dicho proyecto se incluyen reglamentos, el Instituto Nacional de Investigación Científica y otros aspectos organizativos, en el acta mencionada no queda claro si también fueron aprobados.

En lo que respecta al plan de estudios, mencionado en el documento Reglamento y Planes de Estudio, quedó de la siguiente manera:

Planes de estudio del ciclo profesional

**Maestro en Ciencias Matemáticas**

Primer año

Complementos de álgebra

Complementos de geometría y trigonometría

Geometría analítica y cálculo diferencial e integral

Física, mecánica y calor

Laboratorio de física

Segundo año

Geometría analítica. Secciones cónicas y de tres dimensiones.

Geometría analítica. Cálculo diferencial e integral y ecuaciones diferenciales.

Cálculo práctico

Física. electricidad y óptica

Laboratorio de física

Tercer año

Historia de las matemáticas

Análisis vectorial

Introducción al análisis matemático

Álgebra superior

Introducción a la física teórica

Cuarto año.

A escoger cinco materias del siguiente grupo:

Teoría de las funciones analíticas

Geometría diferencial

Introducción al análisis matemático

Álgebra moderna

Cálculo de las probabilidades

Geometría moderna. Algebraica

Geometría proyectiva

**Maestro en Ciencias Físicas**

Primer año

Complementos de álgebra

Complementos de geometría y trigonometría

Geometría analítica y cálculo diferencial e integral

Física. Electricidad y óptica

Laboratorio de física

Segundo año

Geometría analítica, cálculo diferencial e integral y ecuaciones diferenciales

Cálculo práctico

Física. Electricidad y óptica

Laboratorio de física

Óptica geométrica y laboratorio

Tercer año

Análisis vectorial

Introducción al análisis matemático

Historia de la física

Electrónica y laboratorio

Teoría de los circuitos eléctricos

Introducción a la física teórica

Cuarto año

Física atómica

Termodinámica y teoría cinética

Laboratorio de medidas eléctricas

Introducción a la física teórica

Métodos matemáticos de la física teórica

**Maestro en Ciencias Biológicas**

Primer año

Botánica. Criptogámica

Zoología. Invertebrados

Química biológica

Raíces griegas y latinas aplicadas a la biología

Elementos de citología general

Dibujo

Fotografía

Segundo año

Botánica. Fanerogámica

Zoología. Vertebrados

Anatomía comparada y elementos de organografía microscópica

Histología comparada

Tercer año

Botánica. Ecología y fisiología vegetales

Zoología. Temas selectos

Embriología comparada

Paleobiología

Cuarto año

Biología

Bioestadística

Fisiología comparada

Raíces de lengua náhuatl

Estas son las currículas, muy semejantes a las de años anteriores, con ajustes y actualizaciones, que se aplica desde 1942 y habrá de perdurar hasta los años sesentas con ligeros cambios.

Otra reforma, de acuerdo al informe de Monges López (7) se presenta en 1945 al crearse el Departamento de Biología Médica, de acuerdo con la aprobación del consejo técnico en su sesión del 31 de agosto, y la del consejo universitario el 29 de febrero de 1946. Según el acta del consejo universitario del 25 de febrero de 1946, en la intervención del propio Monges argumenta que *“La Facultad de Ciencias elaboró durante el año pasado unos reglamentos y nuevos planes de estudios que difieren de los pasados...”* que a esa fecha no habían sido dictaminados y aprobados por lo que se aprueban de manera provisional y al parecer días después de manera definitiva. Aunque no se cuentan con dichas reformas, por el informe mencionado se conoce que se acordó organizar los estudios en dos niveles: el profesional y el de graduados, que no era otra cosa que reiterar con otro nombre lo que ya venía funcionando. Con ello, formalmente se creó la Escuela de Graduados, aparentemente quedando dividida la Facultad de Ciencias en dos, cuestión que no repercutió operativamente. Respecto a la organización, los cambios establecieron los siguientes departamentos: matemáticas, física, química, biología (general y médica), astronomía, geología, geofísica e ingeniería, algunos de los cuales sólo atendían el nivel de graduados.

Unos meses después, en octubre, Monges López presenta el informe al que se viene haciendo referencia, al final del cual expresa: *“ quiero manifestarles que al aprobar el H. Consejo Universitario la creación de la Escuela de Graduados y quedar dividida la Facultad en dos escuelas, la profesional (Facultad de Ciencias) y la de graduados (Escuela de Graduados), ha concluido mi labor, ya que actualmente contamos en la Facultad con matemáticos, físicos y biólogos de la más alta categoría y en la Escuela con Doctores en Ciencias en casi todas sus especialidades, quienes están plenamente capacitados para regir los destinos de la Facultad y de la Escuela. Por la razón antes indicada, he presentado ante el C. Rector de la Universidad mi renuncia al puesto de Director que he venido desempeñando ...”* (8). El testimonio de Barajas afirma que Javier Barros Sierra, como miembro destacado de la academia del plantel, consideró en ese momento que ya era tiempo de que Monges dejara la dirección.

Posteriormente, el 13 de febrero de 1947, a petición del consejo técnico de la Facultad de Ciencias, firmada por el decano en funciones de director, doctor Nápoles Gándara, el consejo universitario por aplaudida y unánime aclamación, aprueba designar al ingeniero Ricardo Monges López como Director Honorario de la Facultad de Ciencias. El propio rector Salvador Zubirán explica a la asamblea la solicitud: *“porque tengo en alta estima el trabajo y dedicación que el*

*ingeniero Monges López ha tenido en su vida universitaria y porque fue el creador de la Facultad de Ciencias” (9).*

En esa misma sesión del consejo universitario del 47, se discutió y aprobó el plan de estudios de la carrera de actuario dentro de la Facultad de Ciencias, que inició labores ese mismo año con el primero, y único alumno, Alejandro Azas. Este habrá de ser el último cambio académico significativo del período.

De acuerdo a la tabla del anexo III, en donde se enlista el total de directores por periodo, después de unos meses del interinato de Nápoles Gándara, asume la dirección de la Facultad el doctor Alberto Barajas que cubre dos periodos, de 1947 a 1952 y de 1952 a 1957, por lo que es quién dirige las dos etapas contiguas de la periodización antes señalada.

En lo que se refiere al profesorado, una revisión de los expedientes del “*Archivo Muerto*” de la Facultad de Ciencias, que no está ordenado ni clasificado, se encontraron 42 maestros de los diferentes departamentos, con excepción de los de geografía y parte de ingeniería que cambiaron de adscripción en 1942. Al final de este capítulo, se incluyen los nombres de lo que fue gran parte de la planta inicial de profesores de la Facultad de Ciencias (10). Puede notarse en esta lista un buen número de personas con preparación de posgrado; la presencia de los ingenieros que todavía participan significativamente; y por otro lado algunos sobrevivientes de otras épocas, cuya permanencia en la Facultad de Ciencias, muestra una vez más las relaciones de este momento de 1939 con otros esfuerzos llevados a cabo anteriormente. Rasgos, a manera de huellas dejadas por el pasado, que están presentes en esos primeros años de la Facultad de Ciencias.

Respecto al tamaño de la nueva facultad, se puede señalar que para esos años del 39 al 53 “*la inscripción total, para todos los años y todas las carreras, apenas habrá llegado a 200*”, según Prieto (11). En cuanto a los registros disponibles, mostrados en el anexo estadístico número VI, señalan que durante ese período se recibieron un total de 80 alumnos, la mayor parte de biólogos con 64, matemáticos nueve y físicos siete. Del resto de departamentos según los archivos escolares no se presentaron recepciones, lo cual coincide con los testimonios personales.

Como lo dice Prieto, en *La Facultad de Ciencias y la Comunidad Nacional*, tipificando esos años como la época heroica, era “*cuando un puñado de alumnos seguía a su maestro por los corredores del viejo palacio de minería en busca de un salón desocupado donde poder dar clases; en los tiempos en que nuestros laboratorios de física se reducían a unos cuantos aparatos que cabían holgadamente en una mesa de regular tamaño; cuando los estudiantes de biología*

*trabajaban con cinco o diez microscopios, en las inadecuadas instalaciones de la casona de Ezequiel Montes, en tanto que la dirección se alojaba en una pequeña oficina en Puente de Alvarado” (12) además de la existente en el Palacio de Minería.*

Para ilustrar el tamaño de la facultad por esos años, es útil un testimonio personal. Juan Manuel Lozano, maestro y director distinguido de la facultad, ingresa a ingeniería en 1947 sin saber que existía la Facultad de Ciencias, que era el área cercana a su interés. Como muchos otros, pensando que *“para estudiar física y matemáticas hay que ir a ingeniería”* (13) por lo que se inscribe en dicha facultad. Sólo hasta que asiste a clases por dos meses, en el Palacio de Minería, se entera de que existe la Facultad de Ciencias y se cambia de carrera junto con otros compañeros que estaban en la misma situación. Los grupos de ingeniería eran de alrededor de 50 alumnos, pero un día se hallaron en el salón *“Valentín Gama”*, una clase que *“se veía diferente y de muy poca gente”*. Así se encuentran con la facultad; un tanto opacada por el tamaño e importancia de la de ingeniería. Su nuevo director, ante la renuncia de Monges en octubre de 1946, era ya Alberto Barajas, que recibe a los nuevos alumnos: al propio Lozano, Francisco Medina Nicolau e Ignacio Renero. Ya en Ciencias, este grupo de primer ingreso, contando un actuario y un ingeniero, eran un total de doce por lo que *“los profesores estaban muy alarmados, decían que era un grupo excesivamente grande,..., se decía que nos íbamos a morir de hambre..., pero nadie se murió”* expresa Lozano (14).

Las carreras que se ofrecían en los tableros eran de física experimental y teórica, matemáticas y actuaría, que se había fundado ese año y tenía un alumno: Alejandro Asaz. Esta última carrera se crea como una necesidad directa que el desarrollo del país plantea, en el ámbito de la seguridad pública. Muy ligado su contenido a las necesidades de cálculo de los diversos índices y primas que se involucran en un seguro cualquiera, su necesidad se satisface en la práctica por profesionistas extranjeros e ingenieros habilitados como actuarios, sin que existan profesionales de este ramo. De hecho, el antecedente más remoto de legislación sobre compañías de seguros es la ley del 16 de diciembre de 1892. Desde entonces, se intensifica la participación del Estado en la regulación de estas actividades, con diversas leyes, reglamentos e instituciones. En la década de los treinta esa función se intensifica por la importancia que le imprime el cardenismo a la seguridad social. En 1941 se crea el Departamento del Seguro Social y en medio del conflicto que se presenta alrededor de esta institución, emerge la necesidad de recursos humanos preparados para llevar a cabo los cálculos actuariales respectivos. La ley reglamentaria relativa al ejercicio de las profesiones del 30

de diciembre de 1944, publicada en mayo 25 de 1945, establece que la carrera de Actuario requiere de título para ejercerse, por lo que se crea la obligación de ofrecer esta profesión en alguna institución educativa.

El ingeniero Emilio Velarde Dondé, comisionado por el Instituto Mexicano de Actuarios, elabora los documentos necesarios y gestiona ante la Universidad Nacional la creación de la mencionada carrera. Se aprueba el plan de estudios en la sesión del consejo universitario del día 13 de febrero de 1947 e inicia su operación ese mismo año, como parte del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias con un solo alumno, como ya se expresó. Aunque Francisco Muñoz Apreza menciona en contradicción con este testimonio, que *“Los primeros alumnos inscritos en ella son Arnulfo Nieto Flores y Felipe Ramos Aguilar quienes el 4 de abril de 1946 se consideran alumnos regulares de la carrera”* (15), que inicia operaciones hasta el siguiente año.

Continuando con el testimonio de Lozano, sobre su visión de la facultad de aquellos años, señala que *“era una Facultad muy joven, con características un poco raras, porque era para gente joven, muy pocos profesores, muy pocos alumnos y muchos votos en el Consejo Universitario”*. Contando a los institutos, maestros, alumnos y directores, en total eran seis votos que *“para una Facultad que entre profesores y alumnos, no llegaban a 100 personas, yo creo que eran muchos votos ..., dentro de un Consejo mucho más pequeño, de manera que el peso relativo de la Facultad dentro de él, era muy grande”*. Esto le lleva a reflexionar que *“en esa época, quizá el mayor mérito de personas como Graeff o Barajas, fue el hacer la actividad que pudiera llamarse **académico grilla**, de estar moviéndose dentro de la Universidad para mantener la existencia de la Facultad e Institutos. Eran cosas muy chiquitas que muy fácilmente podían haber desaparecido; el que no desaparecieran, que se mantuvieran, que se sembrara entusiasmo, que los profesores y alumnos estuvieran muy contentos ahí, creo que era una labor muy importante. Y en esto, tipos como Graeff y Barajas fueron claves, verdaderamente importantes, que mantenían el interés, despertaban entusiasmo entre los estudiantes y conseguían que las autoridades centrales de la Universidad siguieran manteniendo a esa facultad, tan rara, tan pequeña, y que al mismo tiempo tenía tanta importancia”* (16).

Contribuía a lo anterior el ambiente de interés y reconocimiento de la necesidad de ciencia y tecnología para el desarrollo. Como parte de ese ambiente, dentro de esta etapa del desenvolvimiento de la Facultad de Ciencias, se presenta la creación del Instituto de Matemáticas

y el Observatorio de Tonantzintla en 1942 y un año antes el Instituto de Química. En el caso del Instituto de Matemáticas, en realidad fue una separación del existente de física y matemáticas que tenía tiempo funcionando. De cualquier forma, éstas son cristalizaciones del ambiente creativo, favorable para engendrar instituciones científicas.

En el mismo año del 42, como hecho relevante, se presenta el Primer Congreso Nacional de Matemáticas, la primera semana de noviembre en Saltillo, Coahuila. De acuerdo al folleto donde se establecen y explican las bases y temas de esta reunión, se expone que *“La Universidad Nacional Autónoma de México, al organizar el primer Congreso Nacional de Matemáticas, no desea solamente proporcionar un medio para el intercambio de información y conocimientos científicos, con las consiguientes facilidades para establecer amistades duraderas entre los hombres de ciencias de nuestra nación, sino también rendir homenaje al ilustre matemático inglés SIR ISAAC NEWTON, en ocasión del III centenario de su natalicio, y conmemorar el LXXV aniversario de la fundación del “Ateneo Fuente, de Saltillo” (17).*

La importancia del congreso y el ambiente propicio para estos eventos se refleja en el comité organizador, en el que aparecen el presidente de la república Manuel Ávila Camacho, seis secretarios de Estado, el gobernador de Coahuila, el rector de la UNAM, directores de escuelas y facultades, hombres de empresa y prácticamente todas las personalidades del mundo de las ciencias físicas y matemáticas. Desarrollado con éxito, los temas tratados abarcan una amplia gama de áreas que muestra el nivel científico internacional que se había alcanzado. Una de las conclusiones que se toman fue la de crear la Sociedad Matemática Mexicana, ejecutándose esta decisión al siguiente año (18).

Siendo Monges uno de los principales iniciadores de la institucionalización de la facultad, ésta continúa construyéndose durante el periodo, primero en lo académico organizativo y después en cuanto la infraestructura, particularmente en lo que se refiere a las instalaciones físicas. De hecho, el fin del periodo se fija en el momento del cambio a las nuevas instalaciones. Pensándose primero en un edificio propio para las Facultades de Ciencias y de Química, después surge la posibilidad de la construcción de la ciudad universitaria, donde las nuevas condiciones, permitirán otras posibilidades de desarrollo.

La estrechez que se tenía en el Palacio de Minería y el natural deseo de edificio propio, empieza a emerger muy pronto. En la sesión del 27 de octubre de 1941, además de reformar los planes de estudio, se discute la necesidad de gestionar un préstamo para la construcción del

edificio de la Facultad de Ciencias. Después de exponer la necesidad de las nuevas instalaciones, se presentan discrepancias sobre su ubicación en el centro de la ciudad, donde se contempla construir el inmueble. El rector Mario de la Cueva es autorizado *“para concertar el préstamo solicitado por noventa mil pesos, con el Crédito Inmobiliario, S.A. de C.V., con garantía del edificio número 32 de la calle de la Academia, y la designación de una Comisión para vigilar la construcción y aplicación de dicho préstamo en el edificio”*(19). Sin embargo, la iniciativa no prosperó y todavía tendrían que pasar varios años para que se contara con nuevo edificio. Esto fue hasta la construcción de la Ciudad Universitaria, el magno proyecto que llevaría varios años de diseño y realización.

Cuando la facultad cumple una década de existencia institucional, en la sesión del 3 de marzo de 1949, el consejo universitario discute el presupuesto de la ciudad universitaria. Con las aportaciones del gobierno federal, el Departamento del Distrito Federal y Petróleos Mexicanos, se contaba inicialmente con aproximadamente seis millones de pesos, que se habían distribuido por partidas que fueron discutidas y aprobadas una a una (20). La discusión más larga, se centró en la necesidad de obtener recursos adicionales con la venta de algunas propiedades destinadas a construcción de inmuebles para diferentes escuelas, que ya con la ciudad universitaria no serían necesarios. También el maestro Nápoles Gándara insistió mucho en la necesidad de que el Instituto tuviera su presupuesto y edificio propio, autónomo de la Facultad de Ciencias. No quería continuar de arrimado, e insistió hasta que se aprobó, que se tomaran en cuenta a todos los institutos en la elaboración de los programas. Una de sus intervenciones, da idea de la situación en que se encontraba la Facultad de Ciencias y los institutos dentro del Palacio de Minería. Refiriéndose al Instituto de Matemáticas, señala *“Está en el edificio de la Escuela de Ingeniería. La Escuela de Ingeniería ha crecido bastante, no es suficiente el edificio para albergar a sus propios alumnos, aún cuando los deseos del señor Director son completamente favorables a nosotros; nos ha prestado toda clase de facilidades, de hecho es imposible que podamos estar allí. Ni la Escuela de Ingeniería puede contar con más terreno ni con más salones, ni nosotros podemos contar con un metro más de espacio y estamos en la imposibilidad de desarrollar nuestras actividades”* (21). Se gestaba así la ciudad universitaria, cuya realización cambió drásticamente las condiciones, dando por terminada una etapa de desarrollo para pasar a otra. *“Estamos aquí en suma haciendo Universidad en el más amplio sentido, integrando el pensamiento, el anhelo y la labor de todos a través de la cultura. No estamos poniendo una*

*primera piedra en el primer edificio de la Ciudad Universitaria, estamos poniendo una piedra más en la fervorosa construcción de nuestro México”, expresó el arquitecto Carlos Lazo (22) en la ceremonia de inicio de la construcción de los nuevos edificios para todas las dependencias universitarias. Fue en el corazón del campus, en el área asignada a la Facultad de Ciencias y la torre de ciencias, el 5 de junio de 1950.*

### **Casa propia y crecimiento 1953 - 1965**

Sin lugar a dudas, este periodo es dominado por la construcción de ciudad universitaria y caracterizada por el crecimiento que esto produjo, particularmente de su población escolar. En la cabeza de algunos que la vivieron fue como una *época dorada*. Es el periodo de posguerra, con México creciendo, con flamantes instalaciones, con pocos recursos pero sin que nadie los molestara, dado el modelo de desarrollo impuesto por el alemanismo. Es una época en que se desliga cada vez más el aparato productivo del sistema de ciencia y tecnología nacional, ante una política nacional de crecimiento rápido, de apertura indiscriminada al exterior, en el que se reafirma la dependencia del país respecto a ciencia y tecnología.

Sin embargo, la construcción de la ciudad universitaria fue un gran proyecto, que inyectó bríos y abrió espacios para la educación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Ante las circunstancias los centros de investigación y la propia Facultad de Ciencias dedicaron su esfuerzo a preparar, cada vez más, cuadros científicos para la docencia y la investigación, y a relacionarse con el exterior, vía los temas y problemas que se estudiaban en los centros e instituciones internacionales.

*“Si aspiramos a construir a México, la tarea más inmediata y urgente es construir al mexicano”, afirma el propio arquitecto Lazo, cabeza del proyecto en marcha (23). Se construye la ciudad del saber y de la cultura, como la más nueva ciudad de América, en el Pedregal, sobre los restos de las antiguas civilizaciones del continente. Para 1950 la inversión se calcula en 150 millones y un plazo máximo para terminarla de cinco años, según lo expuesto por Lazo en el Anfiteatro Bolívar en agosto de ese año. Al final se habló de 300 millones de inversión. “El primer edificio con que se iniciaron las obras fue éste que vemos en la gráfica: el de Ciencias. Lo primero que se construye es la torre central, que será la estructura de concreto más alta de México”* expone entusiasmado en dicha conferencia el arquitecto Lazo, ante numerosa audiencia

encabezada por el presidente de la república y el rector de la UNAM (24). Presumiendo eficacia, Lazo explica que los quince pisos, con una altura de 45 metros, se construirán en 120 días. Se establecía el récord de hacer un piso cada seis días. El día de retraso costaría al contratista dos mil pesos, hecho que fue recibido con grandes aplausos. El proyecto y sus avances se recibían con entusiasmo. Había optimismo.

Y la ciencia ayudaba a ello. Con sentimientos de vanguardia Lazo orgulloso explica ante la entusiasta audiencia del Anfiteatro Bolívar, que además de edificios ya se está comprando equipo. “... en el caso de la Facultad de Ciencias, se firmó ya el contrato para la primera parte de su equipo... con una compañía americana por \$1,300,000 para la compra del primer aparato desintegrador de átomos, el de Van der Graaff, y con esto México, después de Francia, será el primer país latino...”, con lo que la audiencia interrumpe con una gran ovación. Era momento de optimismo y de esperanza en que fuera el principio de la “*marcha final hacia la grandeza de México*” (25).

Se trataba de una empresa de alcance nacional, concebida para trascender. “*De la Ciudad Universitaria, con una población de 24 mil estudiantes, saldrán los hombres que el día de mañana regirán la marcha del país desde el Gobierno, desde las instituciones, industrias, etc.*” preconiza en otro discurso de 1951 (26).

La ciudad universitaria, que alcanzó 10,000 obreros reunidos en tres turnos, oficialmente se entrega a la universidad en 1952, unos días antes del fin de sexenio alemanista, aunque no se había terminado del todo por lo que hubo instalaciones que no se entregaron. Sin embargo la ceremonia que se le llamó de la “*dedicación de la Ciudad Universitaria*”, se llevó a cabo el 20 de noviembre del 52, previo al desfile tradicional de la revolución y diez días antes de que Alemán entregara la banda presidencial a Ruiz Cortines.

Barajas, como director de la facultad y asesor del proyecto para la Facultad de Ciencias y los institutos, narra detalles interesantes que desmistifican la idea de que fue el presidente Alemán quién impulsó el proyecto (27). “*Creo que el gobierno al principio no veía con gran entusiasmo la creación de la ciudad universitaria y no quería dar muchos recursos*” (28). Las discusiones en el Consejo Universitario desde tiempo atrás, sobre como financiar el proyecto giraban sobre la posibilidad de vender propiedades de la universidad, que las escuelas utilizaban o que estaban destinadas a construir edificios propios en el centro de la ciudad.

Inicialmente se había nombrado a los arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral, quienes hicieron un proyecto mucho más modesto que se entrampó por diversas causas. Para impulsarlo pensaron junto con Carlos Novoa, que era el presidente del patronato, en una persona dedicada de tiempo completo a la dirección y construcción del proyecto, con un gran empuje y capacidad profesional. El seleccionado fue Carlos Lazo, quién pensó en grande un proyecto ambicioso y con su habilidad para conjuntar voluntades le valió ir convenciendo al presidente cada vez que necesitaba más dinero. Un proyecto que inicialmente se le asignaron cinco millones de pesos, lo convirtió en una gran obra de 300 millones. De acuerdo a Barajas, en las primeras etapas del proyecto, Alemán echa en cara a Lazo la acusación de gastos excesivos para ese momento y sin amilanarse le responde: *“No señor Presidente, le han informado mal a usted. No he gastado 11 millones sino 17; pero venga a ver lo que estamos haciendo con ese dinero”* (29). Al visitar las obras, Alemán dio el apoyo al proyecto, que de acuerdo a esto inicialmente no se presentó al gobierno, ni se presupuestó de manera global, sino se fue convenciendo con los avances; *“...todo mundo recuerda que Alemán hizo la ciudad universitaria, pero no la hizo espontáneamente, sino se debió claramente al empuje de vendaval de Lazo”*, afirma Barajas (30).

Entre los universitarios, el terreno para las ideas de Lazo eran más que propicias. Muchos colaboraron con entusiasmo por el proyecto en sí y porque algunas escuelas estaban funcionando en condiciones deplorables; y el crecimiento de la población convertía en urgente el contar con instalaciones adecuadas. El testimonio de Barajas señala a Francisco José Álvarez como el primero que planteó, años antes, el Pedregal de San Ángel como lugar para la ciudad universitaria, exponiéndolo así a Brito Foucher como rector, ofreciéndose convencer a los ejidatarios de la expropiación respectiva.

En el caso de la Facultad de Ciencias, como lo señala Nápoles, las cosas eran críticas. De acuerdo a Graeff, *“...éramos huéspedes de la Facultad de Ingeniería, que crecía y crecía; los salones que nos prestaban, cada vez los necesitaban más, por lo que teníamos que dar clases a horas en que los ingenieros no daban clases; aprovechábamos las horas en que los ingenieros trabajaban, para poder usar los salones. En realidad éramos unos huéspedes que no toleraban y generalmente nos prestaban los salones pero mientras ellos no los necesitaran, así que cuando se les vino la necesidad por el crecimiento nos los quitaban. Además, no sólo era la Facultad, sino el Instituto de Física y el de Matemáticas estaban ahí. Éramos arrimados de la Escuela de Ingeniería”* (31).

Por eso, cuando se empezó a hablar de la ciudad universitaria, a pesar de que no había confianza en su realización, se abocaron al diseño del proyecto de esta área. *“...creyéramos o no en que se fuera a hacer, era nuestra única salida. Si no se hacía, iba a tener que dejar de existir el Instituto de matemáticas, el de física y la Facultad de Ciencias, porque iban a necesitar los ingenieros sus salones. Se veía venir, año con año, había más estudiantes en ingeniería y más necesidades. Nosotros éramos muy pocos; la carrera de físico matemático, a veces, tenía 15 alumnos toda la carrera, y en ocasiones en primer año tres o ningún alumno. Así que era francamente imposible exigir que se nos diera un edificio especial para tan pocos alumnos”* (32). De aquí que se pensara, a semejanza de algunas universidades estadounidenses, en el modelo departamental, es decir que la Facultad de Ciencias se encargara de ofrecer todos los cursos de física, matemáticas y biología para todos los universitarios. Por eso se proyectó, en lugar de cien alumnos de la facultad, para 1500 de toda la universidad.

El proyecto salió de las reuniones de Barajas, Graeff y los arquitectos ya mencionados que siguieron trabajando sin importar las discusiones sobre la viabilidad real del proyecto. Por eso cuando nombran a Lazo y se reanima la actividad, los únicos planos que estaban listos eran precisamente los de ciencias. El hombre de acción que era Lazo, los puso en práctica de inmediato. Estuvieron *“listos porque si no creíamos en ese sueño, era como resignarse a dejar de existir en tres años. Era nuestra única salida y aunque se viera muy problemática había que realizar eso y así es que teníamos listo el proyecto, por lo que fue lo primero que se construyó y que se cambió”* (33).

Cacho, uno de los arquitectos proyectistas, fue compañero de secundaria de Barajas, lo que facilitó el que siguieran trabajando a pesar de que Zubirán había dejado la rectoría. La amistad de juventud con Lazo también fue útil, pero lo importante es que los planos estaban listos para el momento adecuado. *“Lazo me decía,-comenta Barajas- me salvaste, si no has estado listo, me hubiera quedado con los brazos cruzados dos años”* (34).

De acuerdo al testimonio de Lozano, la facultad y los institutos se cambiaron a CU, pero al edificio de filosofía porque la torre de ciencias estaba ocupada como centro de operaciones de ingenieros y arquitectos. Fue hasta 1954 en que *“nos pasamos los institutos a la torre y la facultad a su edificio en el centro de la CU; fue la primera Facultad que se cambio completa”* (35). Hasta entonces los alumnos de las cuatro carreras se juntaron en un mismo edificio. Aunque la proyectada departamentalización no se llevo a cabo, por reticencias del resto de facultades, el

edificio inicialmente era grande para los cerca de cien alumnos con que se contaba. Sin embargo, a pesar de la lejanía y los pronósticos superficiales en contra, las nuevas instalaciones fueron muy atractivas y la población aumentó considerablemente. En el anexo estadístico VI, se puede observar claramente a partir de 1953, el crecimiento moderado al principio y explosivo después. Aunque se llegó a argumentar la posibilidad de un crecimiento para justificar el tamaño de los edificios dedicados a el área de ciencias, dadas las quejas de otras disciplinas, de cualquier forma *“el crecimiento me ha dejado sorprendido. Siempre he sido optimista, pero el crecimiento este, brutal, fue también una sorpresa para mí; no creí que las matemáticas y la física fueran a crecer en forma tan desbocada.”*, agrega Barajas en la entrevista mencionada.

El optimismo y orgullo por la ciudad universitaria se extendió, sirviendo de propaganda a favor de la educación y la ciencia. La ciudad universitaria confiesa Graeff *“significó para nosotros, un paraíso, un amplio panorama de desarrollo. Creo que en parte el número pequeño de alumnos que teníamos se debía a que estábamos acorralados en rinconcitos prestados de la Facultad de Ingeniería. Al abrirse el espacio, como si hubiera horror al vacío, se nos llenó de estudiantes y tuvimos ese auge inmediato. Se nota una discontinuidad al pasar a CU, donde todo cambia de aspecto que produce interés hasta en la provincia”* (36).

Este notorio orgullo explícito, llevado en ocasiones por el gobierno a niveles de propaganda barata, ocultaron la parte oscura y escondida de que el Estado con su política económica estaba desvinculando cada vez más la investigación y el aparato productivo, generando la dependencia científica y tecnológica y el atraso del país en este rubro. De cualquier forma, después del esfuerzo del cambio a ciudad universitaria, se entró en una fase de crecimiento pero también de aislamiento, una de cuyas excepciones fue el Centro de Energía Nuclear, propuesto y realizado por universitarios con claros vínculos con las necesidades sociales del momento.

El crecimiento hizo que en 57, año en que Barajas dejara la dirección para que Graeff se hiciera cargo de ella, se presentarían dos grupos en física y matemáticas. A partir de entonces, el crecimiento continuó sin muchas preocupaciones, porque se tenía espacio holgado. El ambiente fue de tranquilidad, estudio académico, sin rupturas, con personal cada vez más capacitado, alcanzando fortalecer las relaciones internacionales y poca exigencia de la sociedad mexicana. Se fue consolidando así la concepción de la ciencia por la ciencia misma, con tintes elitistas, plasmada de un idealismo teorizante. Para quién comparte la idea de este limbo, esos años fueron la edad de oro, que se vio interrumpida hasta los años sesentas, donde todo se cuestionó. Por lo

pronto se consolidaron las características fundamentales del sistema de ciencia y tecnología, que hasta la fecha prevalecen. Al mismo tiempo que se cumplía con la importante tarea de preparar recursos humanos en las áreas científicas, se sistematizó la desvinculación con el aparato productivo, generándose el aislamiento y las concepciones teorizantes a imagen y semejanza de lo que se hacía en el extranjero.

Las concepciones científicas imperaron. La orientación de la educación científica que se daba desde la preparatoria, generaba que el ideal de los estudiantes con sueños de genio, era dedicarse a la ciencia por lo interesante, por el goce que produce, independientemente de que sirviera para algo. La concepción que fue arraigando era la de que la ciencia la hacen unos cuantos genios, en general europeos, y hay que parecerse a ellos. Lozano lo resume así: *“nuestra actitud era la de pretender dedicarnos a la ciencia pura, pero no sólo porque fuera el interés personal, sino porque lo que no fuera ciencia pura, no era importante. La ciencia es muy interesante, me causa placer intelectual estudiarla, me quiero dedicar a esto por este placer intelectual; estoy dispuesto a tener muy poco dinero con tal de hacer lo que me guste, y que si esto tiene una importancia práctica que se la encuentren otros. Aunque tuviera aplicaciones eso no nos importaba, lo que queríamos era lo más puro de lo puro...”, esta actitud de la ciencia por la ciencia era lo dominante y lo fue por muchos años*”(37). Aunque como él mismo lo reconoce, no era claro en que consistía la pureza; por lo que hasta que cambiaron las condiciones en la universidad y la sociedad, algunos aceptaron que la ciencia pura no existe. Las condiciones de la posguerra, el modelo de apertura al exterior que generó la dependencia científica y tecnológica y el crecimiento del aparato educativo, permitieron el aislamiento y esta actitud de purismo científico por muchos años.

Las bases epistemológicas de esta concepción se encuentran en el positivismo educativo que se estableció desde el siglo anterior. Como se expuso en el primer capítulo, el positivismo, como epistemología, prevaleció a pesar de que otras de sus facetas fueron combatidas. De aquí que la formación del espíritu científico en México, se conjuntara con una serie de conceptos ideológicos que se ligan con el pasado y se nutren de la realidad del país a mitad del presente siglo. La postura dominante era sostener el concepto neopositivista de ciencia en donde sólo entra lo regular, sistemático, experimentalmente demostrado con hechos, formalizable, matematizable, absoluto, antihistórico, ordenado y armonioso, subordinado a una ley que parte de un universo

rigurosamente determinado. La objetividad de la ciencia conduce a verdades eternas y absolutas que tienen un carácter a ideológico y por ello se sostienen como “la verdad”.

Esta visión es base para sostener la neutralidad social de la ciencia y el carácter aséptico del investigador que realiza un trabajo fundamental, que nada tiene que ver con las buenas o malas aplicaciones que hagan los buenos o malos políticos. Lo que se impone es hacer “buena y mucha ciencia” como búsqueda desinteresada de la verdad; y por buena ciencia se entiende la que se lleva a cabo en los países desarrollados, dentro de paradigmas y problemáticas de investigación determinadas en dichos países. Esto se refuerza con la idea de que la ciencia es una actividad creadora cuyo objetivo es la comprensión de la naturaleza y cuyo producto es el conocimiento, que sólo de manera eventual y fuera del ámbito científico, contribuye al desarrollo y a la generación de la cultura. Se considera a la ciencia como una y universal, ajena a las luchas, aplicaciones y motivaciones sociales. Su dinámica sólo obedece a su propia lógica interna y al impulso de los genios científicos, ya que existe la verdad ideal que a través de la racionalidad inmanente en el discurso científico será alcanzada, porque el deseo de verdad promete verdad.

En ocasiones, estas concepciones se degradaban y caían en groseros idealismos que se enseñaban en la facultad, como lo que afirma Lozano cuando señala que “una actitud muy común entre todos los profesores de física era sostener que la física es para describir la naturaleza, no para comprenderla”. Tiempo después estas concepciones idealistas todavía sobrevivían y se expresaban abiertamente en los salones de clase como parte de las explicaciones de los conceptos.

Para finales de este periodo, con Guillermo Torres como director, el crecimiento poblacional había llenado las aulas y planteado problemas derivados de la masificación (39). Sin embargo, antes, desde mediados de los cincuenta, empiezan a darse indicios de que la tranquilidad, el aislamiento y la apatía terminarían. La politización que caracterizaría al siguiente periodo, va emergiendo poco a poco hasta dominar la escena. El ingreso de otro tipo de alumno, proveniente de las preparatorias públicas, con antecedentes familiares y políticos de mayor participación, y los acontecimientos nacionales y internacionales que se entrecruzan, influyen en la conciencia de las comunidades académicas.

Se puede apreciar, de 1955 en adelante, un desplazamiento de la posición de apatía entre la comunidad universitaria a otra de toma de conciencia y participación. De acuerdo a los testimonios personales el ambiente de intransigencia imperante se va rompiendo, con lo que el carácter reaccionario de la facultad va quedando atrás, conforme pasan los años. Fenómeno éste

que no es exclusivo de la facultad sino que se presenta en otras instituciones y de hecho a nivel nacional se dan cambios políticos que denotan el desgaste del modelo socioeconómico de la posguerra.

El derrocamiento del presidente Guatemalteco Castillo Armas, en 1954, ocasionó que tímidamente se firmara una carta de protesta por la intervención norteamericana, generando un sentimiento antiimperialista. Esto se viene a reforzar con las noticias del macartista juicio a los científicos Rosenberg asesinados bajo el cargo de comunistas, cuestión que impactó a la comunidad de ciencias, llegando a firmar escritos para defenderlos, dejando su muerte sentimientos de impotencia y amargura.

En el 55 surge en el proceso de elección de mesa directiva de alumnos, por primera vez una planilla de oposición con deseos de cambio, producto de alianzas entre grupos liberales y democráticos. La *Asociación Cultural Mishuntul* se organiza como plataforma de actividad proselitista, sin lograr el impacto deseado. En 1956 el conflicto del Instituto Politécnico Nacional, en que se cierra su internado y se arrestan estudiantes, fue otro acontecimiento, aunque distante, que impresionó a los universitarios. En ese mismo año y al siguiente hacen presencia las planillas consideradas de izquierda que no logran ganar pero impulsan la discusión, algunas veces en asamblea, de los problemas y conflictos del país. Para el 58 y 59, el movimiento de los ferrocarrileros y la represión que sufre impacta algunas conciencias. Para esos años ya aparecen propuestas de participación en marchas de solidaridad de las luchas de insurgencia sindical en el caso de los ferrocarrileros y después de los electricista, maestros y médicos. En asamblea de estudiantes, porque los maestros prácticamente no participaban, se vota el asistir o no como contingente representativo de la facultad. En ese marco las discusiones giraban en torno a si la tarea de los alumnos se limitaba a estudiar ciencia o también tenían injerencia y responsabilidad en los problemas sociales.

En el movimiento contra el alza de tarifas de camiones, los estudiantes de ciencias ya se movilizan y secuestran un camión para llevarlo a C.U., como lo hacen el resto de facultades hasta convertir el campus universitario en un gran estacionamiento. Sin embargo, el control y la corrupción inducida de los grupos políticos nacionales entre los estudiantes, logra que este movimiento sea vendido por sus líderes.

La revolución cubana, con fuertes repercusiones en la guerra fría y que habría de influir en toda Latinoamérica, es un marco propicio para que vuelvan las planillas de izquierda en 1960 y 61.

Estas elecciones estudiantiles para la Sociedad de Alumnos, se convierten en el terreno de lucha entre las fuerzas políticas, que va rompiendo el ambiente conservador imperante que permeaba todas las actividades de la institución. A tal grado llegaba esta imposición de ideas que los temas sobre evolución o sobre el origen de la vida de Darwin y Oparin no eran admitidos en los cursos porque “lastimaban la religiosidad de los alumnos”. Por otro lado un puñado de estudiantes, pertenecían más o menos clandestinamente a las juventudes del Partido Comunista y actuaban en un ambiente de represión ideológica y física, que los desacreditaba, hostigaba, y ponían todo tipo de obstáculos para la difusión de sus programas. Las banderas de “*cristianismo sí y comunismo no*” permitían el control de los alumnos, ocasionando raquílicas votaciones de las planillas de oposición. Todas perdieron hasta 1965.

Pero su importancia radica en que su trabajo de una década generó un cambio sustancial en los años sesenta y setenta, al grado que se convirtió en una de las facultades más politizadas y activas de la universidad. Los programas electorales de estas planillas, con el tiempo, se convirtieron en banderas enarboladas por nuevas generaciones que intentaron transformar la educación y el quehacer científico. Mientras que las planillas tradicionales presentaban programas muy simples y anodinos, las de oposición ofrecían documentos completos y críticos, con proposiciones sobre más prácticas, más laboratorios, etc. Quizá sea significativo que desde entonces se expresaban críticas para la investigación en México. Se considera a ésta como precaria, irrelevante para el desarrollo del país, y conceptualmente dependiente de la ciencia internacional.

En la entrevista colectiva con estudiantes de aquellos años, se aborda uno de los programas estudiantiles aparecido en “*Política*”, revista de carácter nacional, de abierta tendencia crítica de izquierda. Se argumenta en el programa de planilla que “*La ciencia nace y se desarrolla al calor de las necesidades de la práctica social y principalmente de la producción material. En un país como el nuestro en el que la economía depende en gran parte de capitales extranjeros, sin una industria química y una industria pesada poderosa, en el que los latifundios frenan el desarrollo de una agricultura y una ganadería verdaderamente nacionales, se limita el desarrollo de la técnica a la par que se limita el desarrollo de la ciencia. La Investigación científica recibe un apoyo muy débil en México...*”(40). Más adelante se refieren a que “*La ausencia de la base experimental y material que aporta una intensa investigación científica aplicada a la práctica, determina que en nuestros institutos de investigación no se realice un trabajo científico verdaderamente importante, ya que necesariamente sus trabajos vienen a depender en lo*

*fundamental de las investigaciones de los institutos de países más fuertes.” Y las propuestas de políticas generales se establecen cuando se sostiene que “la ciencia debe de estar ligada a la racionalización de nuestra pesca, a la construcción de nuestros puertos, a la investigación de las plantas medicinales prehispánicas, y en general una ciencia siempre paralela, ampliamente ligada a la independencia efectiva de nuestro país” (41).*

Estos lineamientos que hacen recordar las discusiones de los años treinta abordadas antes, no llegaron a convencer a los votantes influidos por el ambiente cientificista y de opresión a la discusión libre de las ideas, pero encontraría mejor ambiente a partir de mediados de los sesenta.

### **Ciencia y Conciencia 1965-1980**

Para los primeros años de la década de los sesenta ya habían quedado atrás los trastornos del cambio a ciudad universitaria y el cascarón se había llenado con éxito. La rectoría de Nabor Carrillo, enfrentó con éxito el momento, por lo que las realizaciones académicas y la tranquilidad caracterizaron el periodo. Sin embargo, el crecimiento presentado en la matrícula, todavía moderado para lo que vendría después, planteó novedosos y diversos problemas. Con ello, también se amplió y profundizó el despertar de la conciencia, con lo que la participación de los universitarios empezó a sentirse, conforme se expuso antes.

En la medida que se tuvo éxito en la reproducción del sistema educativo general y el universitario en particular, se presentaron indicios de cambios. A nivel mundial se presentaban acontecimientos que influían para inquietar las conciencias. Primero tímidamente, pero conforme avanza la década los vientos de crítica a lo establecido arrecian hasta convertirse en vendaval. En este periodo se presenta una transformación radical de la trayectoria de la facultad, de su vida y estructura interna. Se vive incluso la participación masiva en los movimientos estudiantiles de 1966 y 1968 con la secuela de ellos a lo largo de todos los años setenta, por lo que surgen estructuras de participación que influyen en todos los ámbitos. Después de estos acontecimientos la facultad ya no sería la misma, aunque algunos rasgos fundamentales prevalecerían.

Desde finales de los cincuenta y primeros años de los sesenta, el carácter de la política cambia en México. Se organizan acciones de mayor o menor envergadura de acuerdo a la correlación de

fuerzas, sin considerar si son permitidos o no. Los conflictos políticos se traducen en movilizaciones, en ocasiones violentas o que rompían el orden legal. Dentro de esta definición de contendientes, la represión también se agudiza como se muestra con la movilización ferrocarrilera. En el caso de los estudiantes que eran más tolerados, se usa el control vía la corrupción de las sociedades de alumnos agrupadas en la Federación Estudiantil Universitaria.

Esta última se desprestigia por la influencia de los grupos políticos extrauniversitarios, donde predominaban los intereses de las fuerzas del gobierno o del partido oficial. Los líderes de la FEU y algunas sociedades de alumnos trataban de hacer carrera política y practicaban la distribución de canongías, viajes, boletos a los eventos, chamarras, etc., como forma de mostrar el poder y controlar a los estudiantes. Esto se traduce en degradación y desprestigio al grado tal, que pierde representatividad ante los estudiantes. En 1961, cuando arriba Ignacio Chavez a la rectoría, propone la reagrupación de las sociedades de alumnos, en una sola organización, creándose la Federación Universitaria de Sociedades de Alumnos, FUSA. Esta controlará las inquietudes estudiantiles, usándose las mismas prácticas anteriores, hasta la caída de Chavez en 1966.

Hacia el interior de la Facultad de Ciencias, después de que los grupos culturales no tienen buenos resultados, ni tampoco el grupo *Cajeme* que también pierde las elecciones, se transforma en *Grupo Prometeo* antes de terminar la década de los cincuenta. Este nombre revela la creencia en lo que representa Prometeo, de creencia en la verdad, el conocimiento liberador, fuente de progreso por sí mismo. Es la mistificación de la ciencia, como inmaculada, fuente de luz y bienestar. Mitología clásica.

A pesar del nuevo nombre del grupo estudiantil de oposición, la presencia en las votaciones no logró alcanzar la mayoría. Incluso en esos primeros años de los sesenta, hubo retroceso al respecto. Ante el estancamiento, los grupos estudiantiles se diversifican, apareciendo novedosas planillas de centro izquierda que parecen atractivas al estudiantado, de acuerdo a las votaciones de cierta fuerza que lograron. Contribuye al nuevo panorama que se iba conformando, las repercusiones de lo que sucedía en la dirección del partido comunista a nivel internacional, con el giro hacia políticas contrarias a las que impuso Stalin adoptadas en el XX Congreso del PCUS. Esto genera fracturas y desconcierto en las filas de la juventud que actuaban en la FC, como dirección radical de los estudiantes. Por todo ello, en esos tres primeros años de la década de los sesentas, se presenta una gran atomización e ideologización extrema de la dirección estudiantil de la FC, al grado de que se pierde la continuidad de esta. Ante estas diferentes circunstancias, para

1963 aparece el *Nuevo Grupo* que borra la polarización extrema, abriendo espacios para que la base más amplia se exprese, con lo que se da un giro de los votos hacia las planillas de izquierda. Se ofrecen las condiciones para que la gente sin experiencia lleve a cabo sus iniciativas, lo que abre muchas posibilidades y se convierte en un grupo de apariencia sana, representativo de los sectores más amplio de los estudiantes. Con esta izquierda más amplia, plural, se forman los cuadros que en los próximos años figuran como líderes.

Con este empuje, y sin prejuicios para buscar los votos, en 1965 la tendencia de izquierda gana las elecciones por primera vez. Para entonces el enemigo que tiene es la ultraderecha, militante y organizada en el Movimiento Universitario de Renovadora Orientación, MURO. Mientras la izquierda se amplía al ofrecer más pluralidad y flexibilidad, la derecha se encierra en la intolerancia fascistoide que incluso agrede a las comunidades estudiantiles de las escuelas. El predominio de la tendencia progresista, contra la violencia intolerante, es el preludio de grandes movilizaciones estudiantiles y cambios radicales en la vida de la Facultad de Ciencias.

De acuerdo a los propios estudiantes de aquella época, en estas actividades los maestros no se metían. Entre el profesorado había de orientación derechista, sin ser del PRI; algunos anti comunistas, que decidían muchas cosas académicas, pero que no intervenían en los procesos estudiantiles. También había liberales y hasta radicales. Incluso existían profesores que “*les hubiera gustado mucho que hubiéramos ganado las elecciones, pero no se metían*”. El propio director Torres “*nos veía con buenos ojos*” confiesa Manuel Peimbert en la entrevista mencionada (42). Debe recordarse que en el edificio de la facultad estaban los salones y los laboratorios, pero los profesores estaban en la torre de ciencias, como parte del personal investigador de los institutos del área. La vinculación era muy estrecha en la práctica, de acuerdo al diseño institucional.

Después del 65, con “*Prieto la cosa se complicó*”, ya que al “*Doctor Prieto le gustaba la línea de rectoría, inclusive a él le molestaba enormemente cualquier movimiento estudiantil en la facultad*” (44). De acuerdo a la política de muchas escuelas, se presentaban trabas para la actividad de los estudiantes que no se controlaba. Para autorizar el uso de los auditorios para asambleas, se exigía 300 firmas de alumnos.

El fin del periodo de la dirección de Torres en la facultad, así como el aumento de la matrícula que inició lo que se conoce como *la primera gran ola de crecimiento* de la población estudiantil,

plantearon problemas nuevos y muy diversos. En lo inmediato, la elección del nuevo director, que hiciera frente a esa situación.

La terna de candidatos se integró con Francisco Medina, Roberto Vázquez y Fernando Prieto. Este último fue designado y al tomar posesión de la dirección en 1965, describe la situación así: *“Creo que muchos de los problemas que me propongo analizar a continuación provienen del crecimiento de nuestra Facultad. En la década entre 1943 y 1953 el número de alumnos se mantuvo invariablemente entre 50 y 100, pero a partir de 1954..., se inició un crecimiento bastante uniforme..., y el número de alumnos que era de 180 en 1954, pasa actualmente de 1800 y es de esperarse que para 1969 habrá sobrepasado a los 2500”* (45). Ante ello, desglosa los problemas y establece su programa para atacarlos: primero la deficiente preparación de un alto porcentaje de alumnos de nuevo ingreso; la urgente reestructuración de los planes de estudio; necesidad de ampliar y mejorar los laboratorios; la conveniente homogeneización de los cursos distribuidos en varios grupos; la ampliación y superación de los servicios de la biblioteca; la creación del sistema de ayudantes de cátedra; la modificación del ciclo de graduados; la educación continua de los egresados; impulso a la elaboración de tesis y facilidades para imprimirla; fomento de la redacción y publicación interna de notas a bajo costo; la ampliación de profesores de tiempo completo; colaboración académica con otras instituciones; creación del laboratorio de idiomas; y finalmente la construcción de una cafetería, laboratorios y aulas adicionales. Así se resume el estado de la facultad en ese año, en que ya se presentaban indicios del despertar de la conciencia y participación de miembros. Debe destacarse el hecho de que las instalaciones, aparentemente muy grandes, que la facultad recibió en ciudad universitaria, en tan sólo una década ya resultaban insuficientes. Durante estos años, incluso las ampliaciones llevadas a cabo no llegaron a satisfacer los requerimientos por lo que habría de construirse una extensión de ciudad universitaria a fines de los setentas, en donde la facultad se albergó junto con los institutos de investigación del área de ciencias naturales y exactas.

Antes de eso, se vivieron años de crítica, lucha, transformación y hasta de tragedia. El torbellino de los sesenta alcanzó al país, la universidad y la torre de marfil de los científicos.

Las movilizaciones populares volvían al país, ante las políticas de los gobiernos posrevolucionarios que no cumplían los objetivos de justicia social y mejor vida para amplias capas de la población. En el anterior periodo incluido aquí, se abordó estos primeros indicios de

cambio. Ahora, la politización, movilizaciones y conflictos dominan el periodo y se convierten en la encrucijada histórica.

Existe consenso en los testimonios sobre que la facultad era muy apática social y políticamente, desde su nacimiento. La participación en los órganos internos como el consejo técnico, el universitario o la sociedad de alumnos, era dominada por corrientes conservadoras. Como se abordó antes, hasta 1965 la tendencia de izquierda gana las elecciones de sociedad de alumnos. A nivel de maestros la creación del Colegio de Profesores en 1966 significó una muestra clara del cambio y el giro que la facultad experimentó en este periodo.

Al arribo de Prieto a la dirección, se presenta una primera separación entre la facultad y los institutos. Lo que era una sólida unidad académica, sufre su primera escisión. Los jefes de departamento de matemáticas y física siempre eran las personas que fungían como directores de los respectivos institutos. Prieto solicita a los directores del Instituto de Física, Fernando de Alba y del de matemáticas, maestro Alfonso Nápoles Gándara, que renunciaran a las jefaturas correspondientes de la facultad. Fue un primer paso de diferenciación, entre facultad e institutos, que habría de acentuarse en este mismo periodo.

Otro elemento de transformación de la facultad, fue la creación de los ayudantes para los cursos. A partir de 1966 se estableció como política formal, con todo y partida presupuestal, la existencia de los ayudantes impulsada por Prieto desde la dirección, de acuerdo a su programa anunciado en su toma de protesta. Estos avances de la facultad se dieron en el último año del segundo periodo de la rectoría del doctor Chávez. Su fructífera administración (1961-1966) fue reconocida mediante el homenaje que fue objeto por los directores y colaboradores el 7 de diciembre de 1965. Al tomar la palabra Prieto, como director de la Facultad de Ciencias, se dirige al rector para pedirle que *“acepte usted este homenaje de sus colaboradores. Acéptelo como una muestra de reconocimiento a su labor, acéptelo como nuestra pública adhesión a esa revolución renovadora y progresista iniciada por usted, revolución que se extiende no sólo a nuestra Universidad, sino que alcanza a todas las instituciones de enseñanza superior del país”* (46).

Sin embargo, unos meses después, los problemas encubados, hicieron crisis. Tanto las fricciones con el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz, como los problemas internos crearon un ambiente propicio para la protesta. Hay indicios de que los grupos políticos de la Facultad de Derecho, fueron utilizados como ariete para derrocar al rector tomando como pretexto los problemas internos. El movimiento desbordó a los organismos estudiantiles tradicionales. La

Federación Universitaria de Sociedades de Alumnos (FUSA), fue desconocida por grupos representativos de las facultades, salidos de las asambleas para analizar el problema, integrándose en la Coordinadora Estudiantil Universitaria (CEU). Manipulando los líderes de la Facultad de Derecho la dirección de este nuevo organismo, pasando por encima de los acuerdos, toman el edificio de la rectoría y en actitud vandálica, encierran al rector y los directores, presionándolos con la fuerza del tumulto, arrancándoles la renuncia. Esta agresión que es condenada por todos los sectores, menos por los del gobierno, es presentada como hechos consumados al pleno del CEU que por pragmatismo fácil la aprueba, con varias abstenciones y un solo voto en contra, (el del delegado de ingeniería, que numéricamente no contaba mucho).

Estos acontecimientos impactaron significativamente en la Facultad de Ciencias. Aunque no se tiene una participación destacada, de hecho es el inicio del proceso en que maduran y afloran los gérmenes de cambio hacia la toma de conciencia y participación. Cuando Lozano relata en su testimonio, que la actitud dominante en la Facultad de Ciencias fue por muchos años el de la ciencia por la ciencia misma, señala que estos acontecimientos engendraron otra facultad. *“Tanto, que a veces pienso que algunos profesores, independientemente de su edad, nacieron en el año 66, cuando la caída del rector Chávez. Como que había sido posible estar en esa actitud de purismo cientificista por muchos años, los 27 de existencia de la facultad...., Pero el año 66 fue una sacudida, y creo que para un cierto número de profesores, fue su nacimiento, cuando se dieron cuenta de que había algo que podía afectar a la ciencia, que no era en sí mismo la ciencia, sino que era todo el medio social en que estábamos viviendo”* (47).

La reacción ante la forzada renuncia colectiva, fue convocar a una reunión de profesores, organizada por la dirección de Prieto a través del secretario Juan Manuel Lozano. Además del rechazo a las renunciaciones y el acto antiuniversitario, se discutió la necesidad de organizarse como gremio: nace así el Colegio de Profesores, en ese mes de abril de 1966. Los estatutos son encargados a una comisión, (Juan Manuel Lozano, Méndez Palma, Juan Luis Cifuentes, Arcadio Poveda). En el análisis de la situación, que se hace público a través de un desplegado periodístico, se reconoce que había motivos para el conflicto, tanto de orden académico universitario, como de intransigencia por ambos lados.

Las renunciaciones no se consideraron válidas, por haber sido arrancadas en condiciones de violencia, pero sí la que presentó el rector Chávez al día siguiente de los acontecimientos, por lo que deja el puesto el 27 de abril de ese año. El Colegio de Profesores fue de los primeros que

apoyó a Javier Barros Sierra para el cargo de rector, que se encontraba dirigiendo el recién creado Instituto Mexicano del Petróleo.

Hacia el interior del Consejo Estudiantil Universitario (CEU), eran claros los grupos y sus intereses encontrados. Por un lado el grupo que impuso su actos unilateralmente, centrado en la Facultad de Derecho, fuertemente ligado a funcionarios del gobierno, (particularmente con Leopoldo Sanchez Celis, cuyo hijo era líder destacado de la Facultad de Derecho) que comía ostensiblemente con recursos de éstos, y que tenía como consigna el derrocar al rector Chávez, que sufría la animadversión personal del presidente Díaz Ordaz. La otra corriente que gravitaba alrededor de la Facultad de Economía, era independiente y buscaba aglutinar al resto de facultades alrededor de la reforma universitaria, cambios en los planes de estudio y la abolición de prácticas autoritarias de la rectoría, particularmente aquel cuerpo de vigilancia que se había convertido en una fuerza de choque contra los estudiantes. Estos problemas universitarios que se pretendían resolver, se convirtieron en las tareas sanas del movimiento, que se fueron resolviendo en la nueva administración de Barros Sierra.

En la entrevista que se tuviera con éste, al conocerse su nombramiento, por parte de los miembros delegados de las escuelas y facultades del CEU, llevada a cabo en las instalaciones del IMP, Barros Sierra expuso a los estudiantes su intención de reforma universitaria y su política de apertura y dialogo para las inquietudes universitarias, al mismo tiempo que confiaba lo difícil del cargo que estaba aceptando. *“Si yo tuviera un enemigo le daría este cargo”*, dijo entre bromas y en serio.

Cumpliendo su anuncio, Barros Sierra inicia su rectoría, pidiéndoles a todos los directores ejecutar el proceso de revisión general de los planes de estudio, con miras a una reforma integral. Esta se lleva a cabo en toda la universidad en ese año de 1966 y se aplica a partir del ciclo escolar de 1967. En la Facultad de Ciencias la reforma de los planes de estudio ya era una aspiración desde el inicio de la década, por lo que los trabajos se llevan a cabo con toda seriedad, dedicando una comisión en cada carrera para que trabajara de tiempo completo en ello.

Prieto, desde su toma de protesta en 1965, calificó como urgente la modificación de los planes de estudio, que incluye en su programa de trabajo. *“Otra de nuestras tareas principales para el futuro inmediato será el cambio de planes de estudio en todas las carreras con objeto de modernizarlos y hacerlos más adecuados a las exigencias de los conocimientos actuales y a las necesidades del país”* (48). Esta promesa fue cumplida, ya que el 21 de diciembre de 1966, el H.

Consejo Universitario aprobó los nuevos planes de estudio. Prieto, en el mismo documento, resume así el cambio: “...además de adoptar el sistema semestral y de créditos, se ha logrado modernizar y dar mayor flexibilidad a la enseñanza, crear carreras cortas a nivel intermedio, así como la especialidad de matemático aplicado y unificar los estudios al adoptar programas mínimos en todas las asignaturas” (49).

Lozano, recuerda el proceso como muy intenso y con la participación de todo el que lo deseó: “..., dentro de la Facultad fue un trabajo bastante pesado..., lo tomamos en serio..., el consejo técnico integró comisiones por departamento..., pidiéndoles la elaboración de un proyecto en breve tiempo y que presentaran informes periódicos” (50). Para el caso de física quienes dirigieron los trabajos, abiertos a todas las opiniones de maestros y sólo al final la de los estudiantes, fueron Francisco Medina Nicolau y Vinicio Serment principalmente.

En estrecha comunicación con la comisión de matemáticas y en menor medida con la de biología, se prepararon las currículas para una sola carrera, eliminando la diferenciación entre físico teórico y físico experimental. A propuesta de los mismos astrónomos se eliminó dicha carrera, que sólo había existido en el papel. Por primera vez en física se ofrecieron optativas y se presentaron los cambios generales que le dieron homogeneidad a la reforma en toda la universidad: programación de ciclos escolares semestrales en lugar de anuales; introducción del sistema de créditos para cuantificar cada materia y el total del plan de estudios de cada carrera; eliminación de condiciones obsoletas de reprobación; calificaciones con letras en lugar de las acostumbradas con número; condiciones de límites de tiempo para obtener el título y diversos cambios a los reglamentos escolares. “Creo que quizá sea la reforma de planes de estudio más radical que hemos tenido en la Facultad”, señala el maestro Lozano (51). Se respondía así al ambiente general que pedía una revisión general y a fondo de toda la enseñanza universitaria.

Después de una versión que se le llamó “cero”, se recibieron en reunión de profesores todas las observaciones y propuestas que fueron incluidas en una segunda versión. En ella los estudiantes, encabezados por el “Nuevo Grupo” reclamaron su participación y se incorporaron señalando aspectos como el de la unión de la teoría y el laboratorio en las materias. Desde el punto de vista conceptual, de acuerdo a los testimonios, la idea aceptada por todos, de clara influencia dialéctica, fue que la carrera de físico se hiciera por ciclos y en forma de hélice, dando en los primeros cinco semestres una visión general de la física y después en una segunda vuelta con físicas teóricas y

modernas a un nivel de mayor profundidad, dejando una tercera vuelta de especialización para la maestría.

Trabajando de manera continua, las comisiones y el consejo técnico, ejecutando las decisiones, comentarios y propuestas que se presentaban en las asambleas, se aprobó la “*versión tres*”, que es la que perdura prácticamente hasta la fecha. Como puede observarse en el anexo V, para la carrera de física se incluyeron 28 materias obligatorias, correspondientes a 351 créditos y una generosa lista de materias optativas de las que al menos deben cursarse cuatro para completar 51 créditos adicionales.

En el caso de los matemáticos, se cursan 15 materias obligatorias, con 182 créditos, y al menos 17 cursos optativos distribuidos en los semestres, para completar 170 créditos adicionales. El título de matemático puede indicar la orientación en ciencias de la computación o de estadística matemática, si el alumno cursa como materias optativas las que se indican. En el caso de los actuarios se incluyen también 28 materias obligatorias que suman 310 créditos y un mínimo de 66 créditos correspondientes a las materias optativas.

Para biología su plan de estudios marca 31 materias obligatorias, con 359 créditos, y 45 adicionales correspondientes a las materias optativas.

Un aspecto que se debatió mucho fue el de las materias comunes para todas las carreras. En particular sobre las matemáticas que deberían cursar los físicos, el tipo de materias de biología y física para los matemáticos y los cursos de matemáticas y física para los biólogos.

El testimonio de Cifuentes, posteriormente director, indica que con el fin de contrarrestar las iniciativas separatistas de algunas corrientes de biólogos dolidos, que con el pretexto de la reestructuración de los planes de estudio pretendían formar una Facultad de Ciencias Biológicas independiente, se propuso que: “...*los dos primeros semestres, todos llevaran las materias básicas, de física, química, matemáticas, biología y geología. ..., lo que a nosotros los biólogos nos inquietaba, al buscar un tronco común, era que un físico no conoce la aplicación de su física en la química y en la biología y se sienten aislados*”(52). A pesar de la intención de hacer más equipo con el tronco común, éste no se aceptó. Como puede verse en el anexo correspondiente, donde aparecen los planes de estudio, sólo hubo algunos cursos comunes. A pesar de que se llevaron a cabo en los últimos años de Prieto como director, clases masivas en el auditorio, en el caso de la física y matemáticas en biología fracasan muchos alumnos y ahora se ofrecen cursos especiales de física para biólogos, desvirtuando la intención original.

Por otro lado, a pesar de que el maestro Cifuentes afirma que “*Para mi el objetivo al enseñar biología es que los muchachos entiendan la teoría evolutiva, no es el interés que sepan hacer análisis coproparascópicos.*”, (52) no se logra que en el plan de estudios sea clara esta concepción.

Estos planes de estudio que resultaron de la reforma impulsada por el rector Barros Sierra, son los vigentes durante los violentos acontecimientos del año de 1968 y sus repercusiones; así como también vigentes a lo largo de los conflictos de los años setenta y durante la reestructuración organizativa. Con todos estos cambios se enfrenta con éxito el crecimiento de la población, que se conoce como segunda ola, y que puede apreciarse en el anexo VI.

Después del movimiento de 1966, la Facultad ya es otra, tanto académicamente como políticamente. Sin embargo estos cambios habrían de ser sólo el inicio de un proceso turbulento de transformaciones académicas y organizativas, así como de radicalizaciones políticas. Sin embargo los planes de estudio puestos en marcha en 1967, siguieron vigentes con pequeños cambios. En su informe como director, de febrero de 1968, Prieto señala que “*La nota sobresaliente en la vida de la Facultad durante 1967 fue sin duda alguna la implantación simultánea, en todos los años y todas las carreras los nuevos planes de estudio..., se nota ya un nuevo ritmo de trabajo en la Facultad, la actividad en los laboratorios se multiplica y es precisamente en esa actividad febril en los laboratorios donde podemos poner nuestras esperanzas de lograr, en el futuro, esa vinculación con la industria por la que claman muchos de nuestros estudiantes*” (53). Como el cambio se vuelve constante, en ese mismo informe, Prieto, señala la aprobación de los nuevos planes de estudios para las maestrías y doctorados de la facultad, en diciembre de 1967.

El conflicto del 66 y todos estos cambios que se ejecutaron fueron el prelude del movimiento de 1968, que representó sin lugar a dudas el momento de mayor importancia durante el periodo que nos ocupa. No es objeto de este trabajo ocuparnos de la reseña y análisis de dicho movimiento que impactó con gran fuerza la conciencia de maestros, alumnos y autoridades, así como la vida cotidiana de la Facultad. Aquí sólo se presentan algunos rasgos de reflexión de esa histórica lucha, para hacer énfasis, en la transformación y repercusiones en el ámbito académico.

En el anexo VII, se incluye un esquema con la síntesis cronológica del movimiento, en donde se puede ver las fases y principales acontecimientos del mismo. Se presenta algunos rasgos sobre los orígenes, el inicio de finales de julio, el desarrollo y la organización durante agosto, el estancamiento durante septiembre y la represión del 2 de octubre que pone brutal fin al

movimiento, aunque éste se levanta formalmente hasta el 4 de diciembre, reanudando clases hasta el siguiente año. La última columna sintetiza las acciones posteriores, a manera de secuela y repercusiones, que llegan hasta nuestros días.

Muchos títulos y una sola complejidad se asocian a este acontecimiento histórico del México de 1968. Movimiento estudiantil popular pro libertades democráticas; estallido social de protesta contra la crisis económica, la injusticia y la represión; hazaña democrática del México contemporáneo; parteaguas que cambió al país; crítica de la juventud a lo establecido y por la democracia; democracia utópica; grito desesperado de la juventud; y fiesta y tragedia. Todas estas denominaciones expresan cuestiones en común: juventud, protesta, cambio, democracia. Sin embargo, sin contradecir estas características torales, el movimiento fue y sigue siendo complejo por contradictorio, ambiguo por plural, heterogéneo por composición, grandilocuente por idealista, enigmático por su trasfondo ontológico, político por contestatario, sociológico por masivo, popular por identificación, moral por sus objetivos, creativo por sus métodos y metas, histórico por su trascendencia, auténtico y alegre por su juventud.

Esta complejidad y heterogeneidad a todos niveles, tiene su base en diferentes participantes y distintas fuerzas en su dirección, con diferentes objetivos como bandera. Fue una amplia alianza de hecho. Una movilización en donde pragmáticamente importaba más el próximo evento, que discutir las diferencias afloradas. Tanto en la calle como en los órganos de dirección (comités de lucha, asambleas, comisiones y el Consejo Nacional de Huelga), cada quien defendía su punto de vista con pasión. Sin embargo, independientemente de la posición triunfante, siempre se imponía la dinámica que arrollaba con su paso de gigante, decretando tiempos perentorios para tomar decisiones. La fiesta tenía que continuar y esa era suficiente dirección para una comunión de ideas.

Fue una fiesta de la juventud, porque la juventud es toda una fiesta. Fue un prolongado y profundo momento de éxtasis, de alegría por la vida. Encuentro de realización existencial de la juventud. Reunión en donde había solidaridad participativa, ejecución de hazañas compartidas, burla de la autoridad, vínculo con el pueblo, vivencias sentimentales, alegrías desbordadas, placer exhibicionista, sensación de existencia en un país dominado por adultos donde los jóvenes no viven, sólo existen. Sentimientos de responsabilidad e identificación con las mejores causas de México, con la justicia social, la democracia, la paz y la libertad. Se vivía un agasajo, con todo y embriaguez emocional, goces espirituales y orgasmos políticos. Por encima de las diferencias, todo se compartía, aun entre extraños que se sentían hermanos.

Hacia el interior del movimiento se encontraban los diferentes grupos que le dieron fuerza. El sector de funcionarios, profesionistas e intelectuales que estaban contra la cerrazón de las autoridades y el Estado autoritario. También contra el autoritarismo de la sociedad en su conjunto y su dirigencia gubernamental, luchaba la mayoría de la base joven que conformaba la masa de los contingentes. El sector politizado con tendencias de izquierda enarbolaba esas mismas banderas pero las llevaba a sus últimas consecuencias, proponiendo el cambio de sistema social que aboliera la estructural injusticia social y el Estado burgués.

Esta composición heterogénea, en la práctica de este movimiento fue complementaria y no excluyente. Al no existir formalismos, ni control preciso, las fuerzas se expresaban con más o menos diferencias, pero todas apuntando hacia el cambio, lo que permitió que no se anularan. Era el paraíso de la libertad, donde lo único prohibido era prohibir.

Los diferentes objetivos que se expresaban, también tenían diferentes formas de lucha. Unos hablaban de negociación, unos más de diálogo público, otros hacían llamados de movilización a las clases populares y hasta había quien llamara a la ruptura del Estado burgués. Todos querían el cambio, todos tenían propuestas de solución. Pero el Estado omnipotente, sólo tenía la represión. Nunca dio oportunidad al esfuerzo serio de construcción conjunta de una salida al movimiento. Hubo torpeza y actitud represiva; mezcla de grandes tragedias.

La dirección del movimiento recaía en el Consejo Nacional de Huelga (CNH), donde se expresaban todas esas fuerzas. Los 300 - 400 representantes de las escuelas discutían las propuestas en maratónicas y a veces caóticas sesiones, para resolver los puntos planteados. Las directrices regresaban así a las escuelas y se difundían en la base para su ejecución organizada, a través de su comité de lucha, las asambleas de cada centro y sobre todo por las brigadas que por miles hacían su tarea. La mayoría de los aspectos que se trataban se referían a cuestiones pragmáticas de organización de la acción del movimiento. Hubo poca discusión teórica abierta; ésta sólo se dio en las escuelas, en algunos grupos.

Aunque no hubo hegemonía de alguna de las fuerzas antes señaladas, varias tendencias eran más fuertes que el resto y ejercían su influencia decisiva. Al menos en determinados momentos. Aquí está uno de los mayores problemas de dirección, porque ir a favor de la dinámica del movimiento que lo arrollaba todo, era fácil. En este caso la dirección era coincidente y promotora de esa dinámica. Por el momento era suficiente dirección para una fiesta. Lo que resultó quizá imposible fue desviar el curso espontáneo de la acción; o incluso oponerse a esa fuerza para frenar

y dirigirla hacia los mismos objetivos pero en otro tiempo, en otro terreno y con otros métodos de lucha. Las fuerzas hacia el interior de la dirección nunca tuvieron poder suficiente para diseñar y ejecutar alternativas de solución al conflicto, más allá de las acciones cotidianas. O se anulaban entre sí; o no se tenían propuestas de peso para generar consenso; o la responsabilidad estaba diluida; o quizá los grupos organizados alrededor de partidos políticos no asumieron su responsabilidad, porque fue débil y poco clara su alternativa de solución. Prácticamente todos se abandonaron a la dinámica de los acontecimientos y al ritmo represivo que el gobierno de Díaz Ordaz imponía. Sólo después de la terrible represión y con el tiempo, la lucha continuada abrió cauces a nivel nacional en la educación, los sindicatos, el movimiento popular, los partidos, la democracia, etc. Cuando había que terminar la fiesta, la dirección pragmática no fue suficiente para convencer a las bases de la necesidad de pasar a otra etapa.

Al inicio, existieron condiciones para que explotara la fiesta, entre la juventud de un país que da pocas posibilidades de realizarse existencialmente. Sólo bastó una chispa para que se incendiara el llano. Pero al final, no bastó la dirección realmente existente para evitar estrellar el movimiento. Fueron insuficientes y endebles los planteamientos para enfrentar la cerrazón y la represión del gobierno, que obligaban a replegarse organizadamente. Hubo quien así lo planteó, en el seno del CNH, o incluso en las asambleas de las escuelas. Pero dadas las condiciones, quizá fue imposible de que tomara fuerza esa posición y se impusiera por encima del entusiasmo, contradicciones, encono, dogmatismo, y la fuerza misma del Estado. Quizá debemos aceptar que no es posible imponer dirección racional a la utopía, porque se desvanece.

El gobierno, ciego de autoritarismo criminal, con una larga cadena de torpezas y equívocos, nunca dio una real oportunidad de solución. Hubiera sido fácil resolver las demandas, pero se prefirió sacrificar a la juventud estudiosa, asesinandola por la espalda. Esa política represiva se llevó al extremo en Tlaltelolco. Fue un asesinato masivo de mexicanos por ordenes de Díaz Ordaz, a quien lo presionaron el ejercito y otras fuerza represivas, civiles y paramilitares. Se llevó a cabo como un operativo de limpieza, torpemente concebido y ejecutado con la ineficiencia del que dispara con saña al enemigo, pero también al que se le parece y hasta al propio compañero de conspiración. La rabia convertida en metrallera.

Es claro que falta análisis respecto a la masiva y ambigua dirección general del movimiento, y al papel que jugaron los líderes politizados y afiliados a organizaciones y partidos políticos. Sin embargo, son claras la importancia y el impacto que de este movimiento se han tenido. El México

de hoy no es el mismo y, en alguna medida, ese grito desesperado de la juventud mexicana influyó en el cambio. Todavía es honda la huella, y en el país aún ronda el espíritu del 68. El dos de octubre no se olvida. A pesar de la cárcel y de la muerte, la orgullosa bandera del “*Venceremos*”, que se defendía con certeza desconcertante, fue una utopía realista. Ayer fue un sueño de juventud, hoy es una realidad palpable.

La participación de la Facultad de Ciencias en este movimiento fue muy destacada. Los acontecimientos internos que antes se presentaron, objetivamente prepararon el terreno para esta gesta de mayor envergadura. El deslizamiento hacia las posiciones de izquierda se estaba dando, la participación iba en ascenso, los líderes eran veteranos del 66 y el aislamiento que imponía el cientificismo academicista ya estaba muy desprestigiado.

La lucha por la sociedad de alumnos y el combate al MURO (Movimiento Universitario de Renovadora Orientación), aglutinó las fuerzas de izquierda. Los primeros meses del 68, en las escuelas de ciencias, medicina, ingeniería, química y otras, se presentan los enfrentamientos contra el MURO. En el caso de ciencias, la lucha es alrededor de la sociedad de alumnos, de donde la asamblea de estudiantes desenmascara a miembros de ese grupo y los expulsa. Para el mes de julio el proceso de elecciones estaba en su última fase y sólo faltaban las votaciones que se suspendieron, ante el estallido del movimiento.

El lunes 29, se llevan a cabo asambleas en la Facultad de Ciencias, como estaba ocurriendo por toda la universidad, y en la mañana pierde la propuesta de hacer huelga, defendida por Marcelino Perelló identificado con las juventudes comunistas que inicialmente no estaba por la huelga. La asamblea de la tarde acordó la huelga, por lo que se tomaron las medidas para entrar de lleno al conflicto. Se suspenden las votaciones para la sociedad de alumnos, se nombra un comité de lucha muy amplio en el que se integran el propio Marcelino, Gilberto Guevara, Juan Estrada, Miguel Yacamán, Renán Cárdenas, Salvador Martínez y una serie de comisionados. Fueron los miembros del *Nuevo Grupo*, sus escisiones, y el *Grupo Base* y los simpatizantes de todos ellos, los que desde un principio participan. La facultad, geográfica y políticamente, se encontró en el centro del huracán, caracterizándose durante todo el movimiento por una gran combatividad y participación, con el mejor y más grande comedor, una gran cantidad de brigadas que actuaban todos los días de acuerdo a la programación general, y la estación de “*Radio Venceremos*”, instalada en la torre de Ciencias (54).

La presencia de sus líderes era clara en la dirección del movimiento. Así la facultad participa en la organización del CNH, la integración del pliego petitorio y todas las acciones que habrían de venir. Como escuela fue una de las más importantes y sus líderes más notorios, Marcelino Perello y Gilberto Guevara, de los de más peso en la dirección, además de que tenían relación con el Partido Comunista. Al primero de ellos, avanzado el movimiento, se le nombra como representante del CNH, para las pláticas con los comisionados del gobierno.

Una vez reprimido el movimiento, las clases se reanudan hasta 1969, después de seis meses de conflicto. Con todo el dolor y la marca a costas, las instituciones de educación ya no serían las mismas. Sus alumnos y profesores después de haberse entregado a la fiesta, viendo de cerca la gloria, la cárcel o la muerte, ante la impotencia de no poder cambiar al país, dirigen sus esfuerzos a otros frentes y otras formas de lucha. Hacia el interior las repercusiones son múltiples. No era fácil regresar a clases a estudiar las mismas cosas, de la misma manera. Lo menos que se podía hacer era cuestionar y revisar todo el quehacer universitario, incluyendo la forma y contenido de la enseñanza, poniendo a la ciencia en la mesa de las discusiones. La conciencia había entrado en muchos profesores y alumnos y la vida académica se politiza. No se olvida que algunos compañeros están en la cárcel por lo que se lucha por su libertad. De hecho muchas de las brigadas del movimiento, siguen organizadas y en activo, madurando como grupos o tendencias políticas. Se inicia el periodo de las repercusiones.

Al regreso a clases, uno de los asuntos de los que se empieza a hablar es el de la sucesión del director, quien terminaba su difícil periodo (1965-1969). Por lo que el primer semestre, se presenta el cambio del doctor Fernando Prieto, que tuvo serios enfrentamientos con los alumnos, por sus prácticas autoritarias y represivas. De acuerdo al testimonio de Lozano (55), Prieto le pidió a Barros Sierra ser incluido en la terna, pero no ser designado para reelegirse. Lo acompañaron como candidatos, el propio Lozano como secretario en funciones, y Juan Luis Cifuentes, que ocupaba un cargo en la Secretaria de Pesca, pero que había sido también secretario. Éste último había renunciado a dicho puesto, en julio de 1966, por no estar de acuerdo con la política contra los movimientos estudiantiles. “...era una gente muy conservadora, muy apegada a rectoría. Todo lo contrario a su antecesor, el maestro Torres y a lo que pasó después, al Doctor Prieto le gustaba la línea de rectoría, inclusive le molestaba enormemente cualquier movimiento estudiantil en la Facultad” (56). Por eso la enorme mayoría no querían que Prieto se reeligiera

De aquí que, como un gesto último, como buscando una salida decorosa, pide ser incluido en la terna pero no salir. Juan Manuel Lozano, a la postre el escogido, recuerda su entrevista con el rector Barros Sierra, su profesor en 1947, como una plática abierta sobre el estado de la facultad y los posible candidatos. “*Primero hablé con mi mujer para decidir si le entraba o no. Sí, primero lo más importante*” (57). La oposición a la reelección de Prieto, y el hecho de que Cifuentes no estaba de tiempo completo en la institución, convirtieron a Lozano como el más viable y mencionado por los profesores que opinaron a través del colegio de profesores; y algunos alumnos a través de los pocos líderes que quedaron en activo, por la represión del año anterior. Formada la terna, auscultada la comunidad, la Junta de Gobierno se reunió el 23 de junio y en la noche, Barros Sierra le avisa de su designación.

El 24 de junio de 1969, toma posesión Lozano en una breve ceremonia en la *sala de proyecciones*, que ya para entonces se había convertido en lugar de múltiples encuentros de todos tipos. Asiste Fernando Solana, como secretario general de la universidad, habla poco antes de Prieto que se despide también de manera breve, terminando la ceremonia con unas palabras cortas del nuevo director, que inaugura un nuevo estilo y un nuevo trato con maestros y alumnos, contrarrestando la animadversión hacia la dirección por los enfrentamientos con Prieto, consiguiendo que la facultad estuviera tranquila y calmada, después de la tormenta. Sin embargo, la actividad tomó otros rumbos que también serían conflictivos en la universidad.

En la primera etapa, de esta gestión, se enfrentarían los problemas de control escolar, propios de los cambios a los planes de estudio y las equivalencias con los anteriores. También se renovaron los miembros del consejo técnico, sin problemas. De hecho en las discusiones de este órgano, las decisiones por muchos años nunca se tomaron vía la votación, porque siempre se llegaba al consenso a través del diálogo.

Aunque la actividad cotidiana transcurría normalmente, las inquietudes y discusiones abundaban. La necesidad de replantearse la actividad universitaria, de criticarlo todo, de cuestionar al sistema social era lo común. El cambio de presidente de la república y las consecuentes nuevas políticas, con la apertura democrática echeverrista y la descentralización de las universidades eran temas del momento. También la lucha obrera, vía los sindicatos, y hasta los brotes guerrilleros que se presentaban en el país eran motivo de atención. Sobre los problemas internos se trataba la necesidad de la “*nueva universidad*”. Las condiciones de trabajo y la

disminución del poder adquisitivo del salario universitario, emergieron poco a poco como una vía de lucha.

En los primeros meses de 1970 se presentó la terminación del periodo de Barros Sierra, y por tanto el problema del nuevo nombramiento. Aunque los órganos colegiados no se expresaron, hubo simpatía por el candidato Graeff principalmente, y entre los biólogos por Efrén del Pozo. El maestro Barros Sierra terminó el 5 de mayo de ese año, su difícil periodo con un gran respeto de la comunidad; iniciándose la administración del doctor Pablo González Casanova.

La posición relevante de la Facultad de Ciencias, geográfica y políticamente, se manifestaba en las reuniones de personal académico de varias escuelas y facultades que se reunían cada semana en la sala de proyecciones. Era uno de los lugares donde se intercambiaba información y puntos de vista sobre toda la universidad y sobre todos los problemas chicos y grandes. La interdisciplinariedad y el nivel de discusión e información hicieron muy atractivas las reuniones. Éstas se fueron haciendo una costumbre, prolongada hasta avanzada la década, llegando a consolidarse en su seno una corriente universitaria llamada consejo sindical. Ahí se llevaron a cabo muchas de las reuniones para discutir los problemas, en particular los concernientes al sindicalismo.

Durante la administración de González Casanova, se abrió una coyuntura para plantear nuevos proyectos. Además de las consideraciones políticas, se requería enfrentar lo que se llamó la segunda ola de crecimiento de la matrícula escolar que se presentó a lo largo de la década de los setenta, iniciándose por el ciclo de la preparatoria. Desde años atrás se buscaba una nueva concepción de la preparatoria, e incluso se llegó a formar un grupo para diseñar la *Nueva Universidad*, dirigido por Roger Díaz de Cosío, coordinador de ciencias. Ante lo infructuoso de los esfuerzos, González Casanova propone a destacados funcionarios y directores para que definieran un *“proyecto nuevo para que se tuviera una nueva universidad entendida, no como otra universidad sino ésta misma que se transforma y que aparte de la estructura que tiene de facultades, escuelas e institutos, tuviera otra estructura donde la colaboración entre estas dependencias se pudiera hacer horizontal y que quedarán superpuestas estas dos estructuras...., la idea era el CCH y lo que posteriormente fueron las ENEP’s”* (58). Inicialmente se concibe así el Colegio de Ciencias y Humanidades, en cuyo diseño participaron universitarios de muchos lugares pero todos con la idea inicial.

En los primeros meses de la nueva administración, con mucha rapidez, se elabora el proyecto y el 26 de enero de 1971 el Consejo Universitario aprobó por unanimidad, la creación del colegio con los planteles de Naucalpan, Azcapotzalco y Vallejo (tres años después se crearían los planteles CCH sur y el de oriente para abarcar los rumbos cardinales de la ciudad). Construidas las instalaciones, especialmente para dichos planteles, en muy poco tiempo, las actividades docentes se iniciaron ese primer semestre del 71.

Al aprobarse la creación, el rector González Casanova, declaró: *“Hoy la Universidad da un paso importante al considerar un proyecto que tiende a fortalecer su carácter de Universidad. El Colegio de Ciencias y Humanidades resuelve por lo menos tres problemas que hasta ahora sólo habíamos planteado o resuelto en forma parcial: 1º Unir a distintas facultades y escuelas que originalmente estuvieron separadas. 2º Vincular la Escuela Nacional Preparatoria a las facultades y escuelas superiores así como a los institutos de investigación. 3ª Crear un órgano permanente de innovación de la Universidad, capaz de realizar funciones distintas sin tener que cambiar toda la estructura universitaria, adaptando el sistema a los cambios y requerimientos de la propia Universidad y del país”* (59).

En su plan de estudios y orientación, se pretendió superar el vicio del enciclopedismo, haciendo énfasis en la formación amplia basada en los métodos para aprender a aprender, y los lenguajes del español y las matemáticas. Con ello se recogen las críticas a la educación caduca de la preparatoria y las propuestas alternativas que desde hacía años los universitarios especialistas ofrecían. Cuatro facultades universitarias, además de la Escuela Nacional Preparatoria, participaron en los trabajos, por lo que se les consideró *“facultades madre”* del CCH. El carácter interdisciplinario que se proponía en la nueva enseñanza, con los lenguajes de la matemática y el español, y los métodos científico experimental e histórico social, determinaron la participación de las Facultades de Ciencias y filosofía para la enseñanza de matemáticas, física, biología, lógica, historia y español; y las facultades de Química y ciencias políticas y sociales para la enseñanza de la química y el método histórico social y sus aplicaciones.

En el caso de la importante participación de la Facultad de Ciencias, el para entonces secretario de ésta, lo recuerda diciendo: *“En esta organización cada facultad comisionó a la gente que iba a planear el sistema; la Facultad de Ciencias pesaba muchísimo, junto con Filosofía y Letras que tenía dos directores muy grillos, Lozano y Guerra. Ellos pusieron a los tres directores iniciales de los tres planteles que se abrieron”* (60). Hacía el interior de la facultad, se comisionó a Claude

esposa de Renero en física, Santiago López de Medrano para matemáticas, y a Juan Luis Cifuentes en el área de biología. Pidieron un año para el diseño de programas y procedimientos, pero la coyuntura tenía que aprovecharse y les dieron tres semanas para elaborar el proyecto. A manera de ejemplo extremo, Lozano afirma que el programa de física I, se elaboró estrictamente en cinco minutos. Todo se hizo a marchas forzadas para aprovechar la coyuntura favorable. Sin embargo, las personas que participaron tenían mucha experiencia y preparación por lo que sabían cómo hacerlo; y dieron muestra de gran capacidad a pesar de que estaban convencidos que esa no era la mejor manera de hacer las cosas. De cualquier forma, de tomarse la opción de esperar un año para la ejecución del proyecto, es muy posible que hubiera sido demasiado tarde, porque para entonces el apoyo del gobierno ya no era el mismo.

Por eso, cada responsable formó su grupo de colegas para auxiliarse y cumplir el compromiso, *“Pero una vez que hicimos todo con gran seriedad, nuestro coordinador del CCH, el ingeniero Bernal, que es altamente conservador, contrató a quien quiso; y para colmo de males, contrataron a algunos de los reprobados en el concurso de selección llevado a cabo, que no fue respetado”* (61). En este punto, el testimonio de Lozano aparentemente no coincide del todo con el de Cifuentes, porque él afirma que para matemáticas y física se enviaron listas de aspirantes para llevar a cabo la selección de manera perentoria. Y absurdamente se hizo en una tarde con poco conocimiento de los aspirantes, de manera superficial. Aunque esta situación se enmendó un tanto, al ofrecerse posteriormente cursos de preparación para los profesores.

Perteneciendo al colegio directivo del CCH, la Facultad de Ciencias siguió muy de cerca el arranque y desarrollo de esta nueva y novedosa institución, hasta final de la década, alejándose conforme se fortalecía y perdiendo cierta influencia. Sin embargo, un buen número de sus egresados se dirigen a la facultad cuando pasan al nivel superior. Sin lugar a dudas, éste fue un proyecto de gran trascendencia en la universidad y en el país, que fortaleció a la institución.

Otro proyecto de González Casanova, en donde la Facultad de Ciencias intervino de manera especial fue el del Sistema de Universidad Abierta que también se arrancó, pero tuvo menos éxito, sobre todo después, en la rectoría de Soberón. La idea de la construcción de la ciudad de la investigación también se concibió en esos años pero no le tocó a González Casanova ejecutarla, sino al nuevo rector Soberón. El cambio se precipitó porque el apoyo del gobierno federal se había debilitado y otras fuerzas estuvieron atacando abiertamente al rector hasta que en la huelga sindical del 72, González Casanova renuncia.

En esos tiempos no todo era creación y progreso. Como decíamos, la participación, después de la represión del 68, continuó manifestándose, sobre todo por los grupos más conscientes agrupados alrededor de los comités de lucha de cada escuela. Continuaban las manifestaciones de apoyo a tal o cual lucha popular, aprovechando la apertura de la que presumía el régimen de Echeverría. Sin embargo, la represión volvió a enlutar a la juventud. El 10 de junio de 1971, a través del grupo de choque preparado en el Departamento del Distrito Federal, llamado Los Halcones, se reprimió violentamente una manifestación en apoyo a la lucha populares y a favor de la libertad de los presos políticos, entre los que se encontraban compañeros universitarios líderes del 68, injustamente encarcelados. Esta represión ha quedado como otra página negra de la historia del país, con todo y el ofrecimiento presidencial de aclarar los hechos y castigar a los culpables. En la complejidad de los intereses y pugnas de la política oficial mexicana le tocó al regente del Departamento del Distrito Federal cargar con la culpa y presentar su renuncia. De cualquier forma, nunca fue aclarado el caso, ni castigado nadie por ello. Posteriormente Alfonso Martínez Domínguez, el regente renunciado, ocupó cargos de elección popular e inclusive fue gobernador de Nuevo León. Todavía es miembro destacado del sistema.

Formando parte de toda una serie de hostigamientos de parte de grupos extrauniversitarios, la rectoría de González Casanova, resistió ataques como el de los delincuentes que se paseaban por ciudad universitaria y otros centros escolares, creando una atmósfera de inseguridad y violencia. En ese ambiente intervencionista y de provocación, con el pretexto de la exigencia de ingreso de algunos alumnos normalistas, el 31 de junio de 1972 se presenta el caso de dos desajustados mentales, que provocadoramente por la fuerza se posesionaron de las instalaciones de rectoría y se negaron a salir. Buscaban que se usara la violencia contra ellos para poder acusar a la rectoría de represiva. El ambiente era de entrapamiento, crisis y descomposición. Hasta el 30 de agosto se mantuvo la misma situación ante la irritación de los universitarios.

Paralelamente, las inquietudes laborales que poco a poco fueron emergiendo para dominar la década, dan un salto cualitativo. Sobreponiéndose a los conflictos antes descritos, el 15 de noviembre de 1971 se crea el Sindicato de Trabajadores y Empleados de la UNAM (STEUNAM) y presenta su solicitud de registro que le fue negado por las autoridades del trabajo. Después de una serie de acciones de lucha el sindicato, sin existencia legal pero sí realmente existente, se lanzó a una huelga general que paralizó toda la universidad a partir 25 de octubre de 1972. Los esfuerzos y las negociaciones internas no lograron resolver el problema. Aparentemente la

solución vendría de afuera pero en el momento que así lo decidiera el Estado. El rector González Casanova presenta su renuncia el 16 de noviembre que no se acepta por la comunidad, pero que a final de cuentas se hace efectiva el 7 de diciembre de ese mismo año. La huelga continúa estancada, para dar paso al proceso de nombramiento del nuevo rector que resulta ser el doctor Guillermo Soberón, de actitudes autoritarias. Toma posesión por la fuerza en un estacionamiento ante el rechazo de numerosos alumnos y maestros de varias escuelas. Sería el encargado de negociar la solución de la huelga que duró 83 días, y de contrarrestar la lucha de los trabajadores administrativos primero y académicos después, así como el constante enfrentamiento con el movimiento estudiantil y cualquier manifestación de tendencia democrática. El autoritarismo agresivo se instaló en la UNAM. Guevara Niebla sintetiza así la doble gestión de Soberón: “... fueron años en los cuales la UNAM sufrió un fenómeno impresionante de crecimiento y de modificación del conjunto de sus relaciones sociales internas. La matrícula desbordó en 1980 los 300 mil alumnos; el número de contrataciones de personal académico se aproximó a 30 mil y los trabajadores administrativos eran, para 1980, aproximadamente 26 mil. Este incremento favoreció una creciente burocratización de la vida universitaria. El rector Soberón, por su parte, aplicó una política para reforzar la centralización en torno a Rectoría de las decisiones académicas y administrativas, promoviendo un férreo control de la cúspide burocrática sobre los órganos colegiados” (62). De hecho, las oficinas de rectoría se convirtieron en un lugar de máxima seguridad, por las puertas, muros y puntos de control que había que traspasar para llegar al rector. Los vidrios de su oficina eran a prueba de bala. La violencia institucional se impuso, aun con medidas gansteriles y policíacas. El 10 de agosto de 1973, Soberón pidió la entrada de la policía a la ciudad universitaria para “limpiarla de pillos”; se presentan innumerables actos de provocación contra los centros más activos políticamente y los sindicatos, llegando hasta el enfrentamiento y muerte a balazos dentro del campus. Los proyectos impulsados por la anterior administración, fueron frenados y en algunos casos prácticamente desaparecidos.

Para la Facultad de Ciencias, esto significó inestabilidad y enfrentamiento continuo con rectoría, y a final de cuentas desgaste, por que su comunidad estaba dispuesta a la transformación democrática de sus estructuras organizativas y a la transformación de su actividad docente y de investigación. Por eso, en un ambiente de provocación y represión constante, que trataron de anular los proyectos en marcha y hasta llegaron a la toma de la universidad por la policía, a pedido del rector, la Facultad de Ciencias toma decisiones contrarias a esa línea.

Existentes otras formas de autogobierno como secuela del movimiento del 68; por ejemplo los que existían en las facultades de arquitectura, medicina, y economía, la Facultad de Ciencias busca y discute mucho sobre la mejor manera de participación, que garantice la socialización de las decisiones pero que también sea eficiente y eficaz en su operación. En 1973, resuelve establecer la asamblea general como órgano de máxima autoridad en la facultad, creando los *consejos departamentales*, como órganos democráticos de gobierno colectivo, para administrar con la participación de maestros y alumnos cada área académica de la facultad. Son organismos de planeación y ejecución de la política del departamento, coadyuvando con estas tareas a nivel de la facultad. Integrados de forma paritaria, de entre su seno se elige un coordinador que es quien labora de tiempo completo atendiendo los diversos problemas y las actividades académico administrativas. También se crea el consejo interdepartamental para resolver los problemas generales, generándose una dualidad conflictiva con el consejo técnico tradicional y reglamentario.

Las funciones del consejo departamental son: diseñar la política del departamento respectivo; administrar y coordinar el trabajo del departamento; asignar materias, laboratorios, servicios de biblioteca, etc.; establecer y ejecutar criterios para la promoción, contratación y evaluación del personal académico, proponiendo candidatos; tener las atribuciones del consejo técnico respecto al departamento; proponer candidatos a integrar las comisiones dictaminadoras y fijar los lineamientos de evaluación; voceros del departamento ante la dirección de la facultad; crear e integrar comisiones especiales para resolver problemas específicos; y todo aquello que las asambleas les asignen (63).

Como puede verse, esta estructura choca con la oficial y aunque internamente funciona bien, cuando las decisiones salen del ámbito de la propia facultad, se presentan conflictos, que tenían que resolverse por la fuerza, por la negociación, o simulando que se cumplía con los procedimientos, en particular pasando las decisiones por el aval del consejo técnico.

Cifuentes explica así el nacimiento de los consejos departamentales: *“Regresé a la Facultad en 1970, ya un poco cambiada, con muchas inquietudes, en donde los estudiantes se hacían oír mucho en el Consejo Técnico”* (64). Para hacer más operativo el funcionamiento de este órgano, los asuntos se dividían por cada una de las áreas académicas que se discutían en los departamentos de manera cerrada entre unas cuantas personas alrededor del jefe respectivo. *“Llegó un momento en que se formó una camarilla que tomaba decisiones muy particulares que violaban usos y*

*costumbres. Eso fue haciendo que muchos de nosotros empezáramos a pensar en una fórmula para que al cambio de Director, cambiáramos la estructura, inspirándose así los Consejos Departamentales que una vez discutidos entre los tres departamentos, se elaboró el documento donde se propone y define estos órganos, aprobado por la Asamblea General en julio de 1973, con lo que se aprobó la reestructuración de la Facultad” (65).*

Previamente, desde la presentación de los candidatos, Juan Luis Cifuentes, Vinicio Serment y Augusto Moreno, ante la asamblea general se planteó el compromiso con la reestructuración. Este fue la primera vez que se presentaba un proceso abierto para integrar la terna a director, en donde se incluía la presentación ante la asamblea. Se pretendía que más que elegir personas, se optara por programas o compromisos de trabajo. Se designa a Cifuentes, el 24 de junio de 1973 de acuerdo a su testimonio, pero toma posesión el 28 de junio en el salón de proyecciones en ceremonia respectiva, donde anuncia que: *“Reestructuraremos la Facultad de Ciencias para alcanzar el amplio y alto nivel que debe tener..., a corto plazo pensamos organizarnos a base de consejos departamentales, en donde la participación de todos, tanto en la programación, como en la toma de decisiones va a ser conjunta” (66).* De inmediato se integró una comisión del colegio de profesores para elaborar el documento respectivo definiendo la nueva estructura. Coordinada por el propio director, se elaboró el documento, que incluía las propuestas de maestros y alumnos; y durante julio se discutió en cada sector, para después presentarse en la asamblea general para su aprobación. Los primeros consejeros se eligieron por seis meses para crear condiciones de evaluación en esa primera fase de funcionamiento. Aunque sólo se hicieron evaluaciones y algunos ajustes mínimos en el primer semestre de 1994, a partir de entonces la Facultad de Ciencias contaba con su muy especial gobierno de participación.

Respecto a la dualidad con el consejo técnico ya desde antes de la creación de los consejos departamentales se acostumbraba consultar en cada departamento con los especialistas del área correspondiente. El consejo técnico se basaba en la propuesta de solución de dicho grupo de consulta para su aprobación formal. Esta costumbre ayudó a la creación de los consejos departamentales. En el momento en que estos consejos tomaban ya las decisiones, se quería reducir el papel del consejo técnico a simple legalizador formal de las decisiones tomadas en los consejos departamentales o el interdepartamental. Se discutió mucho este *“poder dual”*, pero en la práctica las circunstancias de la estructura legal en la universidad forzaron a que el consejo técnico tuviera más peso, en lugar de desaparecer como algunos pretendían.

Por otro lado, la población seguía creciendo (ver anexo VI), creando necesidades adicionales. Desde el periodo de Lozano, se tomaron medidas para ampliar las instalaciones de acuerdo a las necesidades de más salones, así como de más laboratorios y cubículos para los nuevos grupos académicos que estaban naciendo. Tanto éstos, como los profesores de carrera asignados a la facultad, además de los investigadores de los institutos, iban en aumento. Por eso, desde la administración de Lozano se trabajó por tener laboratorios de investigación por lo que fue necesaria la ampliación. Cifuentes los señala: *“Cuando tomé la dirección me había dejado Lozano el proyecto y las primeras obras del anexo de la facultad; a mi me tocó construirlo y después equiparlo..., después invadimos los pasillos para hacer los cubículos de matemáticas”* (67).

Desde mediados de los sesenta, se pensó en la necesidad de que hubiera personal que hiciera investigación, para relacionarse con la docencia, en tanto los alumnos de los primeros años ya no entraban con la misma facilidad a los institutos. Empieza a notarse claramente, un proceso de diferenciación entre la facultad y éstos, aun dentro de la estrecha relación.

En el área de biología los primeros maestros a quienes se consideró profesores de carrera de la facultad, fueron: Rafael Martín del Campo y Nicolás Aguilera, pero no tenían lugares adecuados, sólo tenían rincones que se habilitaban como lugares de trabajo. En la administración de Prieto fue jefe del departamento Agustín Ayala Castañares y en la época de Lozano como director entra como profesor de carrera Elvira Estrada, Juan Manuel Cifuentes, Eucario López Ochoterena (secretario auxiliar en la administración de Prieto, cuando Cifuentes deja ese cargo), y Consuelo Savín. De aquí que el primer laboratorio fue el de edafología; después sin ser laboratorios, se iniciaron con los profesores que ingresaban, las líneas de estudio sobre animales del mar y de histología. Ya como laboratorio formal, nació el de protozoología con Ochoterena, el de biología celular de Consuelo Savín, invertebrados con Cifuentes, histología y embriología con la maestra Estrada, el de química a cargo de la maestra Pérez Amador, fanerógamia con Monserrat Gispert, ecología con Carlos Vázquez Yañez y Sergio Guevara, después el de vertebrados con Carlos Juárez, biología molecular de Jaime Martínez Medellín, el bioterio y fisiología animal al arribo de Granados, Fernanda Ruiz Durá formó el de vertebrados acuáticos, Jorge González ficología, Alfredo Barrera en biogeografía, la maestra Ana Hoffmann en acaralogía, y más recientemente Sonia Espino para ecofisiología, Annie Pardo en bioquímica. En el cambio a los nuevos edificios ocupados desde febrero de 1977, se construyeron instalaciones especiales para crear el bioterio,

invernadero, cámaras del herbario, museo de zoología y los laboratorios de servicios: morfofisiología animal y vegetal, ecología y otros.

En el caso de los físicos, sin contar los años en que la facultad y los institutos prácticamente estaban integrados, uno de los profesores de carrera más antiguos, desde tiempos de Torres como director, fue Leopoldo Nieto. Con la dirección de Prieto (que formó parte del grupo de profesores desde que era estudiante en la segunda mitad de los cuarenta), entraron Vinicio Serment y Francisco Medina como jefe del departamento; luego don Juan Oyarzábal, Alejandro Medina, Trude Kurtz, Luis Estrada, Ignacio Renero; más tarde García Colín, Eliezer Braun y Virgilio Beltrán. Desde finales del periodo de Prieto se diseñó un programa de formación de personal para integrar el grupo de mecánica estadística, y se integró alrededor de Alejandro Medina el laboratorio de cibernética. Se impulsaron más recientemente algunos laboratorios como el de física atómica y molecular, el de biofísica. Hubo intentos por impulsar el grupo de termodinámica, pero sin llegar a consolidarse.

En el caso de los matemáticos, al nacimiento de la facultad en que el Instituto de Matemáticas y la facultad eran uno solo, se contaba con los maestros Alfonso Nápoles Gándara, Alberto Barajas, Francisco Zubieta Barros Sierra y Roberto Vázquez, que se dedicaron de tiempo completo a la facultad y al Instituto de Matemáticas. Especialmente, Barajas es considerado como el primer profesor de carrera de la facultad y durante un largo período de 17 años sólo estuvo acompañado por dos profesores más que se incorporaron en ese lapso. De 1964 a 1970 se incorporan cuatro profesores de tiempo completo a este departamento, cuyo jefe era Emilio Llius. Entre los más antiguos, como profesores de carrera ya adscritos a la facultad, están Arturo Fregoso, Victor Neumann, Pablo Barrera y Carlos Betancourt. En épocas más recientes, a partir de los setenta, la planta de profesores de tiempo completo crece, hasta sobrepasar a los otros departamentos, con 58. Los grupos de trabajo académico que va impulsando cada profesor, como se indican en el anexo VIII, siendo los más viejos el de álgebra, análisis matemático, topología, análisis numérico, ecuaciones diferenciales y gráficas.

Para 1981 se contaba con 44 profesores de carrera de biología, 56 para física y 58 en matemáticas. El total registrado en el anexo VI es de 158 para toda la facultad sin contar con los investigadores en estas tres áreas, asignados a los Institutos correspondientes (68). En los anexos VI y VIII se enlista para cada uno de los departamentos, el crecimiento de los profesores de carrera, así como los grupos de investigación que se reportaron funcionando en 1981, de acuerdo

al informe de la doctora Ana María Cetto al dejar la dirección. Como puede apreciarse, particularmente en los setenta, el crecimiento es acelerado y disperso porque no hubo una política explícita de investigación, ni de creación de los grupos. Se dejó un tanto a las iniciativas individuales de los profesores, o a situaciones coyunturales, sin marcar lineamientos generales. Esto generó poca eficiencia, duplicación de esfuerzos y lagunas en áreas de importancia para la facultad.

Las necesidades de estos profesores, con sus respectivos grupos de investigación, fueron invadiendo lo que veinte años antes era un edificio muy holgado. Como señala Cifuentes, en 1973 se construyó el anexo, en el área sur, que cerraba el conjunto de edificios para formar un cuadrado, ocupándose hasta los pasillos. Sólo unos años duró esta situación porque desde la rectoría de González Casanova se lanzó el proyecto de la “*Ciudad de la Investigación*”, con lo que los institutos se cambiarían a nuevas instalaciones al sur de ciudad universitaria, presentándose la posibilidad que se pudo realizar, de que también la facultad se trasladara a esa nueva zona, para estar junto a los institutos.

Antes de que eso sucediera, la facultad esta inmersa en el proceso democratizador que significaron los consejos departamentales. El ambiente es de mucha participación tanto política como académica. La actividad extracurricular es alta y llega hasta niveles de primer orden a nivel internacional. Cifuentes señala al respecto que desde el cambio a ciudad universitaria se estimularon las conferencias, pero que en época de Prieto se intensificaron y diversificaron las actividades de extensión de la cultura, por lo que se formó el coro de la facultad y el de los niños, formado con hijos del personal de la misma. Sin embargo, en el periodo que se está abordando y aun después, el número de conferencias, simposios, congresos, mesas redondas, etc., sobre temas de ciencia, educación y sociedad, se presentan cada semana. Particularmente estimulantes y masivas resultaron las reuniones a propósito de la visita del internacionalmente reconocidísimo científico Oparin, en 1975 y 1976; así como la del importante matemático Dobzhansky, en esos mismos años. Temas como los de la evolución, que en años anteriores eran restringidos para no herir la susceptibilidad religiosa de los alumnos, en esta ocasión se convirtieron en actos masivos de un éxito enorme, que le dieron prestigio a la facultad. Sin lugar a dudas la facultad se había transformado.

Sin embargo, la transformación no estaba cambiando suficientemente el contenido y la orientación de la enseñanza. Durante toda la década, se apoyaron todo tipo de luchas sindicales

como la de Spicer, tendencia democrática de los electricistas, el SUTIN, los trabajadores universitarios, y luchas sociales en las escuelas, el campo y en otros estados como Guerrero, Michoacán, Sinaloa, Baja California, Morelos, etc., así como movimientos internacionales tales como los de Chile, Nicaragua, Cuba y otros. De aquí que mucho se discutió sobre el tipo de educación y la investigación que debería hacerse para ser congruentes con la movilización política que se estaba dando y con las nuevas estructura democráticas que se habían creado. La neutralidad de la ciencia y la técnica fue cuestionada y se les puso en la mesa de las discusiones, con estudios sobre la función social de la ciencia y la técnica a través de la historia. Paralelamente a la discusión se daba la acción. Los grupos más comprometidos salen de sus cubículos, para llevar a cabo experiencias de educación y ciencia popular. Es decir, ligar la ciencia con los problemas del país, en particular con aquellos de las clases populares.

Como preámbulo de lo que habría de venir después, en 1972, se llevan a cabo los *Cursos Debate*, formalmente denominados “*Análisis crítico del papel del científico ante la realidad mexicana*”, que son propuestos a la asamblea estudiantil por Flavio y Germinal Cocho en lo teórico y en la operación Raúl Rechtmann y Gustavo Martínez Mekler. Son cursos optativos, aceptados por las autoridades de la facultad, que se ofrecían en los espacios libres de los horarios dejados exprofeso para tal fin. En la exposición de motivos se afirma que: “*México es un país subdesarrollado y el científico es una persona que no puede permanecer indiferente ante la realidad política y económica que tiene frente a él. Sin embargo, por lo general, el científico se aísla en su torre de marfil dedicado a realizar sus investigaciones, sin preocuparse por saber a quien van a servir sus esfuerzos*” (69). Se pretendió aportar conocimientos sobre problemas socioeconómicos, que pusieran en contacto con la realidad del país, tratando de crear conciencia crítica en los alumnos para que actuara en consecuencia con sus ideales de justicia social. Realizados en 1972, con gran participación, fueron un acontecimiento para la facultad, terminando esta experiencia por la huelga del STEUNAM.

De cualquier forma la inquietud permaneció, aflorando otras actividades dentro del mismo proceso. Se presentaron proyectos como el de enseñanza de las matemáticas en comunidades populares y organizaciones en lucha. Particular mención se debe hacer del trabajo que grupos políticos, primero y, posteriormente, profesores y alumnos, hicieron en la colonia Rubén Jaramillo, al sur de Cuernavaca, en donde auxiliaron en la capacitación de los profesores del lugar

con prácticas de los conceptos matemáticos ligándolos a la realidad de lucha que se llevaba a cabo. Esta experiencia fue reprimida por el ejército y algunos maestros detenidos por poco tiempo (70)

Para satisfacer la necesidad de salir al campo, dentro de estas tendencias, se presenta la experiencias docentes de biología en el ejido El Mirasol, en el estado de México (71). Durante 1973 y 74, Monserrat Gispert y Jorge González que había participado en el proyecto del CCH, plantearon a los profesores de su departamento la idea de cambiar la enseñanza de la biología para centrarla en un problema concreto de la realidad, de donde se derivarían las materias por aprender. Escoger una comunidad humana, estudiarla, conjuntamente con su entorno, plantas, animales y su relación. Alrededor de los cursos de zoología y botánica, se organizó esta experiencia de campo, donde participaron maestros y alumnos de ocho materias durante varios semestres. Aunque la experiencia terminó, quedaron las bases de lo que después serían las *biologías de campo*.

Otra línea que se trabaja, en este proceso de revaloración social de la ciencia, es la de la crítica a la destrucción ecológica, y de lucha contra las plantas de energía nuclear, que habrían de durar varios años. El cuestionamiento de cierto tipo de investigación, obligó a plantear alternativas, por lo que se estudiaron mucho temas de ciencia para el pueblo, y tecnologías blandas o alternativas. Algunas experiencias interesantes, en la búsqueda de una práctica científica diferente, ligada a los problemas sociales de la mayoría de la población, se llevan a cabo avanzada la década y aún después, en las comunidades de “Las Guacamayas”, en Michoacán, Caleta de Campos también en ese estado, y en Cheranástico en la meseta Tarasca. Fueron prueba de que es posible hacer otro tipo de ciencia que la imperante (72).

Algunas de estas experiencias nacieron como parte del ambiente de crítica, participación y transformación que se vivía. Otro eje del mismo proceso post sesentayochesco, que fortaleció esta línea, fue la creación en 1974 del *Programa de Ciencia y Sociedad*, con la finalidad de impulsar la transformación del quehacer académico. Cifuentes recuerda como a su regreso a la facultad en 1970, después de ser funcionario de la Secretaría de Pesca, encuentra “...una Facultad un poco cambiada, con inquietudes de todos los sectores y los estudiantes queriéndose hacer oír mucho en el Consejo Técnico..., en un ambiente de gente que le preocupaba el para qué de la facultad y de la ciencia; cosa que en los años que fui estudiante, a nadie le decían para qué estaba haciendo ciencia ya que era muy claro que los objetivos eran formar los investigadores de los institutos y los profesores de la facultad y la preparatoria” (73). De aquí que, de manera institucional se creara primero un seminario con conferencias y después varios grupos académicos para llevar a

cabo análisis continuos sobre el papel de la ciencia y la facultad, ante los problemas y necesidades de los grupos mayoritarios del país.

El abordaje de estos aspectos era radical y se declaraba abiertamente el objetivo de acabar con el cientificismo y coadyuvar por la transformación del país. Desde el seno mismo de la ciencia se cuestionaba a ésta. Investigadores del mejor nivel impulsaron la idea: doctor Germinal Cocho, doctor Flavio Cocho, doctor Marco Martínez Negrete, doctor Rubén Barrera, maestro en ciencias Ilan Semo y otros destacados investigadores y líderes políticos y académicos de la comunidad de ciencias (74). Los objetivos que años después se sistematizan y declaran son: *“Criticar integralmente el sistema educativo producto del sistema capitalista; estudiar y difundir los resultados de la historia social de la ciencia y la tecnología; cuestionar la forma, los métodos y el contenido de la investigación imperante en nuestro país, consecuencia de las relaciones capitalistas de producción y del subdesarrollo y dependencia que esas mismas relaciones a nivel internacional han impuesto al país; y encontrar alternativas teóricas y prácticas para los incisos anteriores, bajo una perspectiva anti capitalista”* (75).

Las actividades del programa se iniciaron en el segundo semestre de 1974, con algunas conferencias coordinadas por Manuel Pérez Rocha sobre la relación de ciencia, técnica, economía, ideología, y educación. A finales de año y principios de 1975 se incorporan nuevos profesores como Rosalio Wences, sociólogo ex rector de la Universidad de Guerrero, Francisco Javier Cepeda Flores, maestro de ingeniería y exdirector del CCH oriente, y Luis Fueyo joven físico líder de la facultad, para integrar un grupo de tiempo completo, cada vez más interdisciplinario al que se integraban maestros de otros grupos ya formados. Durante el primer semestre de este año, se ofrece como curso optativo interdepartamental con 12 créditos el Seminario de Ciencia y Sociedad. Sin presupuesto inicial, profesores de física solicitan al consejo departamental medios con qué trabajar, en donde señalan como objetivos *“inculcar al estudiante la idea de que toda labor científica se realiza y está condicionada por la estructura social en la que se enmarca y que, por consiguiente, la ciencia en sí no tiene sentido si no contribuye a elevar el nivel de vida de las clases desposeídas y por tanto a la emancipación de éstas”* (76).

Siempre criticado por la corriente cientificista y las fuerzas de lo establecido, o simplemente la desconfianza, con pocos recursos, el Programa de Ciencia y Sociedad fue ampliando sus actividades, produciendo y publicando documentos, organizando eventos, ofreciendo diversos cursos sobre la función social de la ciencia a través de la historia y ligándose a movimientos de

lucha popular. En particular se puede mencionar, de un sinnúmero de documentos, el de “*La transformación de la Universidad Mexicana y el caso de la facultad de Ciencias. Proposiciones del programa de Ciencia y Sociedad*”, en 1977, donde se resumen una serie de planteamientos colectivos de la época. De igual manera, tuvo relevancia para algunos sectores, el Simposio Internacional sobre Ciencia y Sociedad, organizado en 1979, con asistencia de personalidades de varios países, cuyas memorias son un testimonio de la crítica radical al estado en que se encontraba la ciencia (77). El temario adelanta el tipo de trabajos que se presentaron: La ciencia y la técnica desde la economía política y la organización del trabajo; correlaciones entre ciencia, ideología y estructura socioeconómica; concepción del mundo, proyecto social y posibles desarrollos de la actividad científica; análisis de experiencias alternativas en docencia e investigación; y ciencia y tecnología en América Latina.

Por otro lado, en este ambiente de crítica y búsqueda, se organizó para toda la facultad, durante la administración del maestro Cifuentes, “*el semestre de la reestructuración*”, a manera de los cursos debate llevados a cabo antes. A pesar de que se organizaron varios foros por sectores y hubo planteamientos concretos, no hubo participación masiva por lo que no se obtuvieron resultados prácticos.

Otro movimiento de cambio en la universidad es el que se presentó por la defensa de los derechos laborales de los académicos. Con la experiencia de la lucha de los trabajadores administrativos, sin que terminara la lucha legal, los académicos enarbolaron la necesidad de organizarse para defender sus condiciones de trabajo.

Aquellas reuniones, en la sala de proyecciones de las instalaciones de la Facultad de Ciencias, que se venían dando desde años atrás, derivaron en una corriente sindical entre profesores. Parcialmente organizados, primero en la Asociación de Profesores e Investigadores de Carrera (APIC), después transformada en Asociación del Personal Académico de Carrera (APAC), los universitarios se toparon con la política autoritaria y antisindical de rectoría, que por todos los medios se oponía a negociar las condiciones de trabajo con las organizaciones representantes de los maestros, en particular los aumentos salariales que eran fijados y anunciados unilateralmente por las autoridades. Esta política fue generando la organización del sindicato de académicos, el SPAUNAM donde la mayoría de los académicos de la Facultad de Ciencias militaron. Los profesores, por primera vez en la vida de la UNAM, demandan la firma de un contrato colectivo de trabajo, emplazando a huelga en junio de 1975. La huelga estalla con éxito, y se sostiene por 11

días a pesar de toda una embestida por romper la huelga. La campaña de rectoría fue agresiva y no paró en formas, incluso llevando a cabo “*cursos extramuros*” en locales prestados y por televisión, con el apoyo del monopolio de Televisa los conservadores de siempre y parte del propio gobierno federal. Sin embargo, ante la solidez del movimiento, se logra firmar, ese mismo mes, con las autoridades universitarias el título de condiciones gremiales del personal académico, que hace las veces de contratación colectiva. El consejo universitario, en noviembre aprobó la adición de este título, con el número XIII, al estatuto del personal académico. Con el fin de quitarle la titularidad de estas condiciones gremiales al SPAUNAM, Soberón promueve el sindicalismo oficial, organizando las asociaciones de profesores de cada escuela, en la Asociaciones del Personal Académico (APAUNAM), negociando con sus dirigentes las condiciones para todos los profesores. Manipuladas en su nacimiento, como organización blanca, con el tiempo se convirtió en otro sindicato más con cierto grado de independencia de la rectoría.

Sin conformarse, ante lo inevitable, en agosto de 1976, la rectoría presenta su iniciativa de agregar un apartado C a la Ley Federal del Trabajo para convertir a los universitarios en trabajadores de excepción con menos derechos que el resto. Para rectoría fue una cruzada para defender su poder central, escudado en la supuesta defensa de la autonomía y la libertad de cátedra, donde los propios universitarios eran los herejes que había que eliminar (78). Al tiempo que se desenmascara la iniciativa de Soberón, en diversos foros, incluyendo el de la Secretaría del Trabajo y el Congreso de la Unión, defendiendo los derechos de los trabajadores universitarios de todo el país, como parte de otro frente de lucha, los sindicatos se fusionan en uno solo, dando paso al Sindicato Único de Trabajadores de la UNAM, STUNAM, en febrero de 1977. Éste demanda la firma del contrato colectivo único, estallando la huelga el 20 de junio de ese año. Usando los métodos acostumbrados, la rectoría agrede a los universitarios, con la ocupación nuevamente de las instalaciones de la universidad por la policía el 7 de julio, deteniendo a todo el que se encontrara en ella, así como a parte de la dirección sindical de los maestros, en sus propios locales externos a la ciudad universitaria.

Perdida esta batalla, la comunidad universitaria se sintió muy agraviada, por lo que caló hondo una iniciativa de la Facultad de Ciencias que consistió en juzgar y condenar las acciones del rector. Para ello se integró el “*Tribunal Pablo Neruda*” con personalidades reconocidas, encabezadas por el doctor Elí DeGortari, con autoridad moral para juzgar los actos (79). Las acusaciones se prepararon en ciencias y su vocero fue quien las leyó ante el auditorio de filosofía,

repleto de universitarios que condenaron la actuación de la rectoría. En el documento de acusación formal se comparece ante los miembros del tribunal, reunidos en el auditorio de filosofía y letras, ante el público que abarrotaba el lugar, *“para presentar cargos por violaciones a los derechos humanos y a las libertades democráticas en consecuencia de una estructura injusta, basada en la explotación del pueblo trabajador y en el enriquecimiento ilícito de la burguesía criolla e imperialista”* (80). Los cargos se presentan contra Guillermo Soberón Acevedo, Fernando Pérez correa, Javier Jiménez Espriu, Valentín Molina Piñeiro y Diego Valadés. Después de exponer los cargos, se concluye el documento acusación expresando: *“Esta es la acusación, con las pruebas y testimonios a su disposición, concretada en 37 cargos que presenta la Facultad de Ciencias contra el rector soberón, su camarilla, la estructura misma de la UNAM que facilita y alimenta estos hechos, y enmarcado todo ello por la formación económico social de nuestro país. Seguros de que a la injusticia capitalista, los obreros del mundo impondrán la justicia popular, la comunidad universitaria de la Facultad no desea esperar el futuro para que la historia condene estos hechos, sino pedimos sean juzgados ahora y por este Tribunal ”* (81). A pesar de ello, como muestra de los intereses que dominaban en la junta de gobierno, Soberón fue reelegido en ese mismo año.

Los conflictos laborales continuaron, entre el STUNAM y la rectoría, pero ya con proyección nacional porque se hace participar a la ANUIES y al gobierno federal, para resolver el problema de manera global. A pesar de la represión y las innumerables maniobras, los sindicatos prevalecieron y hoy en día no sólo existen en la Universidad Nacional, sino en la mayor parte de las instituciones de educación superior del país. Después de un largo y desgastante proceso de enfrentamiento con la rectoría de Soberón, que se oponía a la existencia con plenos derechos de las organizaciones sindicales universitarias, finalmente el presidente de la república envía la iniciativa a las cámaras, para agregar la fracción VIII al artículo tercero e donde se reconoce la autonomía de las universidades y se establecen las normas para reconocer los derechos laborales, en ellas. El Diario Oficial la publica el 9 de junio de 1980, haciéndose en octubre 1980 algunas adiciones a la Ley federal del Trabajo con lo que el congreso de la unión acepta la plena legitimidad al sindicalismo universitario, aunque le impone una serie de limitaciones.

Todos estos acontecimientos, que se eslabonan desde 1966, produjeron un resquebrajamiento del espíritu universitario, en particular por la política de Soberón. El desgaste fue enorme. La cohesión, la mística de servicio y el espíritu de pertenencia sufrió grave daño. Por algunos años no

fue común hablar de la comunidad universitaria. La entrega apasionada a la causa del conocimiento y la educación ya no tenía condiciones óptimas para llevarse a cabo. La desmoralización de los universitarios recibe otra agresión cuando Soberón se inscribe en el partido oficial, y lo hacen secretario de salud. Al férreo defensor de la apoliticidad, se le cae la máscara. Nunca quiso que los universitarios hicieran política porque pretendía reservarla para él solo y practicarla en apoyo al sistema. Y éste lo premia.

La crisis, posteriormente, golpea las condiciones laborales, en particular los salarios que se desploman, con lo que el proceso se completa para degradar la función universitaria. El Estado por su parte, ante la imposibilidad de imponer condiciones y anular su carácter crítico, semi abandona las universidades públicas, ahogándolas presupuestalmente y lanzando o fomentando campañas en su contra. Para el neoliberalismo que se instala desde principio de los ochenta, la actividad de las universidades públicas no merece ni verse, ni oírse. Con todo ello la desmoralización, el multichambismo y hasta la corrupción están presentes en el campus universitario. A pesar de todo, la UNAM sigue su marcha, por la gran importancia de su función social, la reciedumbre de su espíritu, y la frescura de su joven población, que mira al futuro segura de conquistarlo.

En todos estos procesos, la Facultad de Ciencias participa de manera destacada, enfrentándose a esta política autoritaria, por lo que los conflictos prácticamente son permanentes. Sobre todo porque maestros y alumnos tenían sus propias demandas internas, que son sumadas a las de carácter general. Ante la insuficiencia de las instalaciones que provocaba el crecimiento de la población y la diversificación de actividades (en 1974 se triplicó el primer ingreso, según se observa en el anexo VI) el proyecto de González Casanova sobre la ciudad de la investigación es retomado y se plantea la posibilidad de construir nuevos edificios para la facultad. Cuando se comunica a ésta el proyecto, iniciadas ya las obras de algunos institutos, hubo reticencia para el traslado, porque el lugar privilegiado con que contaba la facultad generó resistencia al cambio. Sin embargo, el estudio de todas las alternativas mostró la imposibilidad de ampliación del edificio original. El espacio viable ya había sido usado en 1973 y un piso adicional era técnicamente imposible. De aquí que se nombraran comisiones para trabajar con los arquitectos que sólo hacían cálculos sobre las necesidades según el número de alumnos, sin tomar en cuenta la especificidad del área con sus necesidades reales. Después de innumerables reuniones, las comisiones lograron se aceptaran todos los detalles que se les ocurrió, incluso los caprichos de espacio y forma de cubículos, las áreas para los laboratorios, el traslado de la estatua del Prometeo que se consideraba

un símbolo de la facultad, y hasta la obligación de cambiar los pizarrones especiales de vidrio de los que habló Barajas en su testimonio, que a todo mundo le parecían excelentes por su suavidad al escribir. Fueron tantas las observaciones que una vez alcanzado el acuerdo, los planos se hicieron firmar por arquitectos de rectoría y los comisionados de cada departamento. Los departamentos propusieron los cambios que desearon, así que *“si algo falta o salió mal fue culpa nuestra”* (82). En particular en biología se diseñaron las aulas laboratorio, con el loable objetivo de unir la teoría y la práctica, pero en la realidad resultaron inoperantes. Otro mal cálculo por las comisiones, fue el tamaño del auditorio que se quedó corto, a pesar de las firmas de consentimiento por los comisionados de la facultad. La experiencia de los arquitectos pesó más para decidir por un centro de reunión pequeño que no facilitara las asambleas amplias. Lo mismo sucedió con el concepto general de la distribución de los edificios, que parecen concebidos para dificultar la convivencia y evitar las concentraciones de alumnos. La separación de los edificios departamentales ha resultado muy perjudicial en la vida diaria de la comunidad de ciencias, en particular para favorecer la comunicación, el intercambio, la cohesión y sentido de pertenencia. Estas y otras deficiencias, salieron a relucir cuando se termina la construcción y se presenta la hora del cambio, a finales de 1976.

En el ambiente de participación y enfrentamiento con rectoría, era muy difícil que este momento se diera sin incidentes. Y así fue. A pesar de que los edificios nuevos se llegaron a entregar a los comisionados, que no vieron una serie de problemas que tenían, la inquietud entre la mayoría de profesores y alumnos estaba latente. La desconfianza recorría los pasillos. Por, eso cuando los miembros del Programa de Ciencia y Sociedad expusieron con datos y pruebas, la ausencia de cafetería, de transporte para la nueva zona, la obscuridad e inseguridad de la misma, la insuficiencia del auditorio y los estacionamientos, etc., convencieron a maestros y alumnos en asamblea muy concurrida y representativa, el 7 de enero de 1977, para que unánimemente se impugnara el cambio hasta en tanto quedaran satisfechas las carencias. A pesar de que eran los primeros días de enero, en vacaciones, *“El auditorio estaba atestado, como cuando vino Oparin..., y hasta antes de que hablara la maestra Kurtz, pensé que se iba a ganar la votación para el cambio. Después de que habló ella, pensé que nadie votaría por cambiarnos..., conforme fue la asamblea este grupo de Ciencia y Sociedad que había brincado por algunas cuantas cosas, recibió todo el apoyo masivo por todos los profesores, alumnos y trabajadores de la Facultad”*(83).

Se formó una comisión por la facultad y rectoría otra encabezada por Valentín Molina Piñeiro, y esa misma tarde hubo reunión. En el ambiente de la política agresiva de Soberón, las cosas se preveían difíciles. La plática, sin embargo fue un dialogo racional por lo que el representante de rectoría, ante el alud de hechos presentados, solicitó una lista con los principales problemas que se deseaba resolver. Posteriormente, se presentaron las demandas que no sólo abarcaron puntos sobre las instalaciones, sino se incluyeron demandas más generales: vigilancia suficiente en la zona; transporte urbano gratuito; comunicación telefónica adecuadas para la administración y de servicio público; ampliación de los estacionamientos; comedor universitario; construcción de auditorio de mayor capacidad; aumento del presupuesto; y difusión del presupuesto universitario.

La lucha duró 45 días, en donde la facultad contó con la solidaridad de otras escuelas y de los universitarios, pero se movilizó prácticamente sola. En el marco de la política agresiva y autoritaria de la rectoría, y el reflujo del movimiento estudiantil, de acuerdo al balance difundido al término de este conflicto, se considera que *“el más importante logro obtenido es la movilización alcanzada y que ésta debe continuar y fortalecerse, independientemente del cambio de edificio”* (84). Con una organización que hizo recordar las pasadas luchas, la dirección colectiva (asamblea general, comisión coordinadora, comisión negociadora y brigadas) se llevó a cabo el volanteo por toda la universidad, pintas, mítines, brigadeo, intentos de formación de frentes con otras escuelas, casi 20 asambleas generales, diarias reuniones internas, exhibición de películas, conferencias académico políticas, conferencias de prensa, se instaló *Radio Ciencias*, funcionó el comedor sostenido por los brigadistas, elaboración de encuestas y estudios técnicos especializados sobre las demandas, preparando 10 reuniones públicas de negociación con rectoría y una marcha de tres mil personas que hizo sentir la presencia de la facultad en la universidad. Todo ello *“..., permitió que el movimiento diera un cambio cualitativo importante hasta adquirir una madura presencia en el exterior, al grado de convertirse la Facultad de Ciencias en punta de lanza actual del movimiento estudiantil”* (85).

En el diálogo público, reunidos en una mesa de presidium, en la sala de conferencias, frente a estudiantes y maestros, debidamente reglamentado, se discutía punto por punto, las razones técnicas de cada demanda. Fue un logro que fortaleció la cultura del dialogo, que permitió abordar los problemas con seriedad y responsabilidad, difundándose entre todos los asistentes. Con la razón en la mano, normas técnicas, pruebas estadísticas y hasta análisis clínicos en el caso del comedor, se logró obtener: iluminación en la zona con 200 nuevos vigilantes, sistemas de

intercomunicación, unidades motorizadas y cassetas; teléfonos internos y externos suficientes; por lo menos 210 nuevos lugares para estacionamiento; servicio regular de camiones urbanos de la UNAM en el circuito exterior, con otra terminal de autobuses; aumento de por lo menos 15 millones de pesos al presupuesto; comedor de 600 lugares físicos y el compromiso de resolver el problema de alimentación para todo el campus. No fue satisfecha la demanda del nuevo auditorio y hubo que conformarse con el que a la fecha funciona. Tampoco se acordó la difusión del presupuesto, aunque se desenmascaró el férreo control que se ejerce y el ocultamiento que se lleva a cabo y la antiuniversitaria composición del Patronato Universitario. Sin embargo, el solo hecho de que estos asuntos se ventilaran, condujo a una reestructuración de los procedimientos presupuestales y a mayor difusión de este rubro universitario. Este último punto caló hondo porque nunca se había exigido cuentas a rectoría.

*“Los logros fueron muy grandes, ya se había logrado todo, pero cuando la Facultad sacó el documento de Balance Político, el Doctor Fernando Pérez Correa difundió un comunicado donde anulaba los acuerdos”* (86). Los acuerdos a que se había llegado, dividió a los funcionarios de rectoría y los grupos más autoritarios buscaron un pretexto lógico y lo encontraron en el amplio y minucioso contenido de este balance, ya que en él se afirmó que: *“..., por lo pronto ha quedado de manifiesto que las autoridades son tigres de papel y tendrán que cumplir con los acuerdos firmados públicamente.”* En lenguaje típico de la época, el documento finaliza diciendo... *“que lo sepan timoratos y lacayos, esta Facultad será reestructurada, esta universidad será transformada, y este país será socialista”* (87). Dicho esto en plena administración de Soberón, una de las más autoritarias y represivas, fue evidentemente un exceso derivado de la polarización a que se había llegado, poniendo en peligro los logros alcanzados. Sin embargo, a pesar de sus intentos, por la movilización y las justas demandas planteadas, la rectoría no consideró prudente apoyar el desconocimiento anunciado, así que reconoció lo firmado. Ante ello, en asamblea general de la facultad, se aceptó levantar el movimiento a finales de febrero, iniciándose el traslado a las nuevas instalaciones, por lo que en ese primer semestre de 1977 se funcionó en una nueva casa de la ciencia.

El cambio fue una fiesta. Maestros, alumnos y trabajadores ayudaron al mismo, por lo que fue una labor colectiva donde se sudaba satisfacción y alegría. Fueron semanas donde todo se cambió. La estatua de Prometeo también fue parte del cambio y el regocijo.

Sin embargo la paz no se alcanzaba. Parecía ser que la rectoría de Soberón se empeñaba en el continuo enfrentamiento, la permanente inestabilidad. A mediados de ese mismo año, habría de vivirse otro conflicto grave, con la huelga del STUNAM que ya se abordó antes.

En este ambiente de inestabilidad y desgaste, se presenta la terminación del periodo de director del maestro Cifuentes, el 24 de junio de ese año. Sin embargo, la huelga del STUNAM estalló cuatro días antes por lo que recuerda Cifuentes que *“para mí era una situación muy compleja, porque legalmente yo ya no era director, pero Soberón me seguía dando el lugar de director hasta julio cuando la facultad decidió, a través de su Consejo Técnico sacar un desplegado protestando por la entrada de la policía y pidiendo que las instancias universitarias juzgaran a los que fueran responsables y otras cosas. Al otro día de que yo firmé, recibí la noticia de que había terminado mi periodo; esto fue el 13 de julio, aunque hubo el ofrecimiento de que si retiraba la firma podía seguir, pero no lo acepté”* (88). Al mismo tiempo rectoría desconoce al consejo técnico, dándole validez al que había terminado de acuerdo a las normas internas de la facultad. El pretexto fue que no se habían entregado la documentación respectiva, cuestión que se debió a que el Consejo Departamental de Matemáticas no había nombrado a su representante, según el testimonio de Cifuentes. Por tanto se nombró al decano del consejo técnico que fue Vinicio Serment (de tomarse en cuenta al nuevo consejo técnico lo hubiera sido Manuel Peimbert, más identificado con el sindicalismo). El interinato por reglamento no puede ser por más de dos meses, pero la rectoría no integró su terna porque esperaba que se manifestara primero la facultad.

De acuerdo a la doctora Ana María Cetto *“... el rector quería aprovechar el cambio de dirección para reorientar la facultad, para que se encarrilara otra vez, era la oportunidad”* (89). El caso ameritaba atención así que la decisión no llegó antes de que se terminara el interinato, por lo que fue necesario nombrar, vía la junta de gobierno, al doctor Eugenio Ley Koo como director provisional.

Por parte de la facultad, de acuerdo a la nueva estructura de participación, se inició un amplio proceso de discusión interna para imponer una terna de candidatos. El testimonio de la doctora Cetto recuerda que *“se había generado un ambiente de efervescencia dentro del cual se organizaron las asambleas del Colegio de Profesores, asambleas generales para proponer candidatos”* (90). Se inicia por el colegio de profesores, en el que se hicieron listas abiertas de candidatos y se les pidieron proyectos de acuerdo a un cuestionario, que se discutieron en asamblea, después de lo cual se llevó acabo la votación cuyos resultados se presentaron a la

asamblea general donde culminó el proceso. La terna que envía la facultad incluye a la doctora Ana María Cetto Kramis, Miguel Lara Aparicio y al propio Cifuentes que inicialmente había externado su opinión de no reelegirse, pero la asamblea general insistió en incluirlo. A su vez, la rectoría modifica esta terna, poniendo en tensión las cosas, ya que elimina a Cifuentes y en su lugar incluye a Guillermo Aguilar que había sido particularmente cuestionado en el colegio de profesores.

Las fuerzas contrarias a la democratización de la facultad, se movilizaron fuerte para presionar a los miembros de la junta de gobierno para que se eligiera un candidato afín a rectoría. Algunos investigadores con presencia se opusieron a que asumiera la dirección la doctora Cetto, porque de acuerdo a su propio testimonio: *“Moshinky me dijo: yo estoy en contra de que tú seas la directora; y tuvimos una larga discusión..., al final de la cual él reconoció que también era político pero de bando opuesto.”* (91)

Para esos años, la brecha entre los institutos se había ampliado y en algunos casos los investigadores la combatían. En los institutos, un buen número de investigadores se “lamentaba y veía con tristeza” el rumbo que la facultad había tomado, sobre todo porque no era el suyo ya que había perdido el poder de influencia política que tenían antes. Cetto recuerda que *“...he sentido mucho sobre todo en el instituto, en donde se siente más la diferencia, cierto rencor y tristeza que la facultad tenga su propio rumbo, que no está en manos de ellos”,* para agregar que *“en general la actitud de los grupos de investigación externos a la facultad es de ningunear o bajar más el nivel académico, una actitud subjetiva que es negativa, en lugar de procurar un apoyo una mejora de esos grupos, una consolidación, una interacción.”* (92) En el caso de biología sucede cosa parecida, ya que se sienten celos de que en la facultad se puedan llevar a cabo las mismas investigaciones que en los institutos de biología.

Respecto a la entrevista con la junta de gobierno, la doctora Cetto recuerda que *“les interesaba, sobre todo, entender cual era mi posición respecto a la asamblea general, al asambleismo como le llamaban, y a la democracia; les interesaba mucho menos la problemática académica. Era obvio que la junta de gobierno veía un problema político en la Facultad de Ciencias; y la elección, para ellos, era un asunto político.”* (93) Electa, la doctora Cetto, primera mujer en el cargo, toma posesión el 31 de enero de 1978. La tranquilidad y atmósfera universitaria en que se habían dado los anteriores cambios no se repitió. En esta ocasión, el grado de polarización entre rectoría y la facultad produjo un incidente injusto que nadie se merecía. Las autoridades

encabezadas por Fernando Pérez Correa, acompañado de guardias, quiso imponer su presencia para dar posesión a la nueva directora. Los grupos políticos más radicales, consideraron que eran personas no gratas en las instalaciones de la facultad y que su presencia era un reto. Los funcionarios entraron sorprendentemente a empujones, y en un acto espontáneo e irreflexivo se les agredió al vaciarles en la cabeza los basureros cercanos. A pesar de ello, logran llevar a cabo la entrega de la estafeta directiva, y a la apresurada salida son despedidos con violencia, llegando a golpear con piedras los autos de la comitiva que emprendieron veloz huida. Esto provocó la furia represiva y la rectoría expulsó de la universidad a dos de los líderes, maestros ambos, sin dar oportunidad a que se defendieran, ni averiguar su responsabilidad real en los hechos. Sin lugar a dudas este incidente fue un ejemplo de cómo una provocación se respondió con otra, de cómo la violencia engendró violencia, expresándose la lucha de encono contra encono, polo contra polo. Y en plena arena de la ciencia.

Con el tiempo se puede reflexionar acerca de estos hechos, como un síntoma del estancamiento que empezaba a presentarse. Ante la incapacidad para ligarse a los problemas del país, y para transformar el contenido de la enseñanza construyendo una alternativa propia para el desarrollo de la ciencia, que dejara atrás el cientificismo, y la reproducción de lo que se hacía en otros países desarrollados, se presenta el radicalismo fácil, la competencia por exhibir el discurso más radical, el discurso ideológico del idealismo purista, elevando los supuestos principios a niveles de religiosidad, sin comprometerse realmente con la transformación del entorno. Se presenta una esquizofrenia colectiva al separar el trabajo científico y educativo, del trabajo y las posiciones políticas. Mucho verbo radical y casi nada de cambio real.

Aunque hubo experiencias aisladas de transformación de la enseñanza y la investigación, y grupos comprometidos con el cambio, la inercia y falta de claridad no permitieron realizar una alternativa. Había planteamientos teóricos y experiencias pero faltó compromiso general. El cambio de estructuras y la sindicalización de los académicos fue un cambio importante pero no suficiente. Se les tomó como un fin en sí mismos, en lugar de un mecanismo para transformar el contenido y el quehacer académico, comprometiéndose con la realidad de los problemas del país. La doctora Cetto pone como ejemplo el caso del apoyo a la revolución en Nicaragua que se dio tan sólo en el momento de la lucha armada. Cuando se pasó a la etapa de reconstrucción por el sandinismo, la Facultad de Ciencias se ligó a esa experiencia de transformación pero no hubo el compromiso general para contribuir en la docencia, la investigación y la producción de ese país. El

momento de crecimiento de la facultad, el desgastante proceso de defensa constante ante agresiones autoritarias, desconfianzas múltiples, confusión y falta de compromiso se conjugaron para producir la incapacidad del cambio académico congruente con la teoría y práctica política. Para Cetto, dos años después de haber dejado la dirección *“Esta actitud aparente, esa actividad revolucionaria que se mantiene en la Facultad, para mi es cada vez más claro que en general es de palabra y que no hay realmente un compromiso detrás.”*(94)

La actividad política, de hecho y palabra, no es congruente con la concepción predominante que se tiene del trabajo científico. Existe una esquizofrenia porque se lleva a cabo una actividad académica, aparentemente neutra, modulada por lo que se hace en los países desarrollados, que no difiere gran cosa de la que se hace en otros centros tradicionales; y por otro lado se pregonan ideas políticas con tendencias revolucionarias. Esta inconsecuencia produce cierto desencanto, confusión y semi parálisis. De aquí que, para Cetto: *“...un aspecto en el que es muy necesario avanzar, que se ha logrado muy poco en los años anteriores, es en el de crear un programa académico diferente para la Facultad, que responda a todo lo que se dice.”* (95)

Al respecto, Cetto reflexiona una cuestión estructural importante, cuando expresa que: *“Esto crea en la Facultad un ambiente especial en el que en lugar de procurar trascender a otros medios y de formar su propio programa académico y político académico, la Facultad se dedica la mayor parte del tiempo y la mayor parte de sus esfuerzo a defenderse, encerrándose, aislándose.”* (96)

El aislamiento que no puede vencerse, nace del modelo socioeconómico del país, en particular del tipo de educación separada de la realidad. La desvinculación de la universidad con la problemática del país, produce individuos que conocen ésta sólo teóricamente, sin vivirla, generando incluso incapacidad para enfrentar la realidad. Cetto reconoce esta grave desvinculación de la universidad y de la educación cuando afirma que: *“..., la misma formación que se nos dio como científicos no tiene relación alguna con los problemas de carácter científico que aquejan a nuestra sociedad. Nos formamos en un ambiente tan abstracto y tan dentro de los problemas de la ciencia misma que nos cuesta trabajo imaginarnos que haya problemas del exterior que puedan ser abordados científicamente, es decir que nuestra preparación sirva para algo.”* (97) Desde los orígenes de la introducción de la ciencia moderna en México, tema que se ha abordado en capítulos anteriores, impera el cientificismo positivista, que ha sobrevivido a todo, transmitiéndose de generación en generación. Se ha tenido enorme crecimiento y diversificación,

pero la base filosófica de la ciencia sigue siendo muy semejante. Lo dominante es usar el conocimiento, sobre todo en física, sin averiguar sus fundamentos usando la ciencia simplemente como herramienta. De hecho, la tradición educativa es enseñar lo que se ha producido en otros lados, por científicos con problemas que no necesariamente son los nuestros. Por tanto, ni se presenta la relación con los problemas locales ni se prepara para la creación, sino simplemente para aprender algo ya construido que eventualmente se puede aplicar. Y esto último, en la mayoría de los casos, tampoco se presenta, por lo que nuestro sistema científico tecnológico es raquítico, aislado y dependiente.

A dos años de los acontecimientos que le obligaron a no reelegirse, Cetto sentencia que: “..., mientras no logre encontrarse una relación más sana, una relación orgánica, entre estos aspectos de nuestras vidas como científicos, en el aspecto político y en el aspecto académico, vamos a seguir teniendo problemas en la Facultad, en el sentido de que no vamos a estar en capacidad de definir el rumbo.” (98)

En 1982, en que se termina el cuatrienio de la dirección, se vuelve a llevar a cabo el proceso de selección de candidatos. Los indicios de desgaste, confusión y estancamiento ante la incapacidad para construir una alternativa comprometida y propia, afloran con toda claridad. Se impone a los candidatos presentarse ante la asamblea más que para conocer sus proyectos, para exigirles sumisión. Se llega hasta lo grotesco cuando se piden declaraciones de fidelidad formal y absoluta para con las masas. Hubo quien se prestó a todo con tal de alcanzar el apoyo, aunque después renegara del compromiso no sólo con la asamblea sino hasta con la comunidad de la facultad. Al mismo tiempo que la asamblea apoyó a profesores con poco análisis real de sus trayectorias, la desconfianza y la confusión llevo al error de no incluir en la terna para ocupar la dirección, a la doctora Cetto. Ella había demostrado trabajo por la facultad, respetando y trabajando con las estructuras democráticas, pero en una decisión poco analizada, se impuso una confusa dinámica de asamblea.

La junta de gobierno nombró al matemático Felix Recillas, de edad avanzada, que muy temprano entra en choque frontal con la estructura democrática que lo llevó al puesto. En los hechos la desconoce y se inicia una lucha intestina de un alto costo para el funcionamiento de la facultad. Duró prácticamente toda la administración del doctor Recillas, que se aferró al puesto contra vientos y asambleas, contra huelgas y masivas presiones pidiendo su renuncia, logrando terminar su periodo con el apoyo de la rectoría.

La degradación producida por este error y el conflicto que se derivó, evidenció la confusión y la falta de programa de desarrollo que lograra aglutinar a maestros y alumnos. Los que antes fueron sólo síntomas de estancamiento y esquizofrenia afloró para dominar el quehacer de la casa de Prometeo. El ambiente interno era tenso, de falta de espacios para el trabajo propositivo. La parálisis por el análisis. Ni con la ayuda de las fuerzas mitológicas de Prometeo y Minerva, se encontró el rumbo nuevo. Se instaló el radicalismo fácil como práctica y la desconfianza como método.

De cualquier forma, esta institución que por muchos años fue predominante en la formación de los científicos en México, para esos años, ya no estaba sola. Su labor y el desarrollo del país permitieron la multiplicación de centros educativos en las áreas científicas a lo largo y ancho del territorio nacional. Hoy, en la mayor parte de las universidades de provincia existen carreras del área científica, además de las del valle de México. Existen centros muy consolidados que garantizan la continuidad, aunque se adolece también de la desvinculación con el aparato productivo. Por su parte la facultad continúa su desarrollo por el camino marcado por las inercias históricas y las políticas neoliberales, con estabilidad, todavía buscando rumbos pero quizá ya sin pretender grandes cambios ni exhibir mucho compromiso. El hecho de que no se construyera un camino propio no debe entenderse como que se abandonó la importante tarea de formar masivamente a la juventud de México en el campo de las ciencias exactas y naturales. Esto lo continúa haciendo, incluso jugando un papel relevante a nivel nacional, con liderazgo, todavía creciendo y obteniendo logros; con más de lo mismo, pero con el peso de la determinación de la política socioeconómica en general y las políticas, implícitas y explícitas, que limitan al aparato científico técnico nacional a la insuficiencia, desvinculación y dependencia. El cientificismo purista tiene con ello el terreno propicio para desenvolverse.

Representa otra etapa, en la que actualmente se encuentra la facultad y que se resumió en la periodización, al inicio de este capítulo. No se aborda con amplitud porque es más presente que historia. En ese periodo la facultad cumple cincuenta años, en 1989, sin una celebración adecuada que expresara el reconocimiento al esfuerzo realizado por tantos, durante tanto tiempo.

El conflictivo periodo de Soberón termina en 1981, sucediéndolo Fernando Rivero Serrano, que intenta una tímida reforma que no logra arrancar a pesar de los recursos invertidos. El Doctor Jorge Carpizo, que de manera novedosa publica en su segundo año, la autocrítica institucional contenida en *“Fortaleza y debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México”* (99),

donde resume con crudeza los problemas, llamando a que los universitarios se movilicen para resolverlos. *“El objeto de este diagnóstico es iniciar en la comunidad una auscultación general acerca de la forma como vamos a hacerles frente y los vamos a resolver. Dije, y hoy lo reitero, que todos debemos opinar y todos nos debemos responsabilizar para que, en el área de competencia de cada autoridad y de cada órgano colegiado, se tomen las medidas necesarias conducentes a superar los problemas.”*(100)

A pesar de que se presentaron 1,760 ponencias escritas, el desgaste y la desconfianza hicieron que el proceso no calara hondo hasta que el rector en septiembre hace aprobar algunas conclusiones que afectaban a amplios sectores de maestros y sobre todo alumnos. Estos se organizan, sacando fuerzas de su debilidad, inyectados por nuevas generaciones producto de esa renovación constante que se vive en las instituciones educativas. Se integran en el Consejo Estudiantil Universitario (CEU), e inician un movimiento estudiantil para defenderse de las medidas de rectoría y hacer propuestas para la reforma universitaria con una dirección diferente a la planteada por los sectores burocráticos de la institución. Pronto las posiciones chocaron y volvió la movilización festiva al campus universitario. Las movilizaciones alcanzan las calles nuevamente y se pide el *“diálogo público”* que hizo recordar anteriores luchas. El CEU demanda un congreso universitario para revisar a fondo la estructura, fines y orientación de la universidad. Es claro que los universitarios, a pesar de tantas luchas, no está conforme con el rumbo de la UNAM. Los estudiantes logran movilizar a grandes contingentes en manifestaciones por las calles de la ciudad y el propio zócalo. A pesar del diálogo (difundido hasta por radio universidad), que no fructifica, la huelga general estalla el 29 de enero de 1967. La rectoría suspende los acuerdos del consejo, y acepta realizar el congreso universitario. Este se realiza como un gran movimiento en toda la universidad, como todo un proceso muy organizado, en donde se enfrentaron las propuestas y posiciones.

En todo el movimiento, nuevamente el contingente de la Facultad de Ciencias fue uno de los más importantes y sus líderes lo eran también del propio CEU, con mucha presencia. A pesar de ello, realizado el congreso las posiciones se polarizan sin lograr en los puntos más relevantes una transformación de la institución. El empate de fuerzas permitió mejorar aspectos del funcionamiento universitario, pero quedaron pendientes los grandes cambios, quizá por imposibles. Los acuerdos prácticamente no se sintieron en la vida de la institución. Una vez más se reformó para que las cosas quedaran igual.

**NOTAS BIBLIOGRÁFICAS**  
**CAPÍTULO III**

1. *Monges López, R. Informe al Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias* el 11 de octubre de 1946. Documento del archivo del propio consejo técnico
2. *Reglamento y Planes de estudio*, Facultad de Ciencias UNAM, México D: F., octubre de 1941. Documento mecanografiado del archivo del consejo universitario.
3. Idem
4. Idem
5. Idem
6. *Acta de la sesión del Consejo Universitario* del 27 de octubre de 1941. Archivo del consejo universitario, UNAM.
7. Monges López, R. op. cit.
8. Idem
9. *Acta de la sesión de Consejo Universitario* del 13 de febrero de 1947. Archivo del consejo universitario, UNAM
10. Planta inicial de 1939, no exhaustiva, de profesores de la Facultad de Ciencias, así como los cursos atendidos:
  - Dr. Alfonso Nápoles Gándara. Teoría de funciones analíticas; ecuaciones diferenciales; introducción al análisis matemático; análisis vectorial.
  - M. en C. Agustín Anfossi. Historia de las matemáticas
  - Dr. Alberto Barajas Célis. Complementos de geometría y trigonometría
  - Prof. Antonio Suárez. Teoría de funciones analíticas
  - M. en C. Jorge Quijano Lozada. Geometría analítica; álgebra superior
  - Dr. Nabor Carrillo Flores. Complementos de álgebra; elasticidad
  - Dr. Alfredo Baños. Física atómica; introducción a la física teórica
  - Dr. Valentín Gama. Historia de la física
  - Dr. Carlos Graeff Fernández.. Becado
  - Ing. Mariano Hernández Barrenechea, Cálculo de probabilidades
  - M. en C. Antonio Romero Juárez. Física, mecánica y calor
  - Prof. Manuel Perusguía. Electrónica

Dra. María Agustina Batalla. Botánica  
Dr. Eduardo Caballero Caballero. Zoología  
Médico Cirujano José Gómez Robledo. Bioestadística  
Prof. Carlos Hoffman. Zoología  
Méd. Cir. Ignacio Larios Rodríguez. Fotografía aplicada a ciencias biológicas  
M. en C. José De Lillie. Biología. Fisiología general y comparada  
Med. Cirujano Roberto Llamas Flores. Química biológica  
M. en C. Rafael Martín del Campo. Zoología  
M. en C. Liborio Martínez López. Anatomía comparada  
Prof. Francisco Moctezuma Ramírez. Dibujo aplicado a las ciencias biológicas  
Dr. Isaac Ochoterena. Biología; Histología comparada; Historia de la química  
Dr. Manuel Ruiz Oronoz. Botánica  
Dr. Maximiliano Salas. Prácticas de histología comparada  
Dra. Amelia Samano Bishop. Embriología comparada  
Dr. Francisco Villagrán Prado. Botánica  
Ing. Enrique Díaz Lozano. Hidrología; estratigrafía; micropaleontología; paleontología  
Ing. Teodoro Flores. Elementos de geología y fisiografía; dibujo e interpretación de cartas geológicas  
Dr. Joaquín Gallo. Cosmografía, meteorología, y climatología  
Prof. Hermion Larios. Petrología  
Dr. Federico Malleried. elementos de geología y biopaleontología  
Ing. Ezequiel Ordoñez. Geología petrolera  
Dr. Luis R. Ruiz. cartografía y dibujo geográfico  
Ing. Pedro Sanchez. Geografía física de México  
Pedro Soto. Laboratorio de geología  
Ing. Ricardo Toscano. elementos de geodesia  
Ing. Químico Manuel Escandón. Recientes progresos en química inorgánica  
Ing. José Luis Osorio Mondragón. Geografía humana de México  
Lic. Ignacio Dávila Garibi. Etimología y toponimia mexicanos  
Prof. Demetrio Frangos Roccas. Raíces griegas y latinas  
Ing. Ricardo Monges López. Director

11. Prieto, F. *La Facultad de Ciencias y la Comunidad nacional*, documento mimeografiado que recoge la conferencia ofrecida el 8 y 9 de mayo de 1967 en el auditorio de la Facultad de Ciencias. También publicado en Prieto Fernando, *Diálogos y Mensaje*. Facultad de Ciencias, UNAM, 1969.
12. Prieto, F. op. cit.
13. Lozano, Juan Manuel. *Testimonio* recogido en entrevista grabada por Fco. Javier Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola, en varias sesiones de marzo, abril y mayo de 1984.
14. Idem
15. Muñoz Apreza, F. *El desarrollo político, académico y social de la carrera de licenciado en Actuaría en México*. Tesis profesional Facultad de Ciencias, UNAM 1977
16. Lozano, J.M., *Testimonio* citado.
17. *Primer Congreso Nacional de Matemáticas*, folleto. Saltillo, Coahuila noviembre de 1942. Instituto de matemáticas UNAM.
18. Ver Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana N° 1, en donde se incluye información sobre su creación. En relación a la reunión anual de la Sociedad Matemática, 25 años después, también en Saltillo, se lleva a cabo el primer Congreso Nacional de Enseñanza de las Matemáticas, decidiéndose crear la asociación Nacional de Profesores de Matemáticas. Por eso al conmemorarse los cincuenta años del primer congreso, se distingue a esta ciudad con el título de “ciudad amiga de las matemáticas”.
19. *Acta del Consejo Universitario* de la sesión del 27 de octubre de 1941. Archivo del consejo universitario, México D.F.
20. *Acta del Consejo Universitario* de la sesión del 3 de marzo de 1949. Archivo del consejo universitario, México D. F.
21. Idem
22. Lazo, Carlos. *Pensamiento y Destino de la Ciudad Universitaria de México*. UNAM. México D.F. 1952
23. Idem
24. Idem
25. Ibídem
26. Ibídem

27. Barajas Alberto. *Testimonio* grabado en entrevista realizada por Fco. Javier Cepeda Flores en febrero de 1984. Ciudad de México D. F. Los arquitectos proyectistas fueron Raúl Cacho, Eugenio Peschard y Félix Sánchez Baylón, teniendo como asesores al propio Barajas, Graeff Fernández, Manuel Sandoval Vallarta, Alfonso Nápoles Gándara, Ricardo Monges López, Rita López Llergo, y Alberto Sandoval, siendo el residente el arquitecto Luis Galindo.
28. Idem
29. Idem
30. Idem
31. Graeff Fernández, Carlos. *Testimonio* grabado en entrevista realizada por Fco. Javier Cepeda Flores y M<sup>a</sup> de los Ángeles Herrera, el 8 de marzo de 1984. México D.F.
32. Idem
33. Barajas, A. *Testimonio* citado
34. Idem
35. Lozano, J. M. *Testimonio* citado
36. Graeff Fernández, C. *Testimonio* citado
37. Lozano, J.M. *Testimonio* citado
38. Idem
39. De acuerdo al anexo III, Guillermo Torres, cubrió dos periodos, desde 1959 hasta 1965. No fue posible obtener su testimonio.
40. *Testimonio* grabado en entrevista a Peimbert Manuel; Pardo Annie; Falcón, Oscar; Newman, Victor realizada por Humberto Arce en 1984. México D.F.
41. Idem
42. Peimbert, M. y otros. *Testimonio* citado
43. Idem
44. Cifuentes, J.L. *Testimonio* grabado en entrevista realizada en varias sesiones de febrero y marzo de 1984, por Fco. Javier Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola
45. Prieto, Fernando. *Diálogos y Mensajes*. UNAM Facultad de Ciencias. México D.F. 1969
46. Idem
47. Lozano, J. M. *Testimonio* citado
48. Prieto, F. op. cit.
49. Idem

50. Lozano, J. M. *Testimonio* citado
51. Idem
52. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado
53. Prieto, F. *Informe Febrero 1968*. Documento mimeografiado. Facultad de Ciencias, UNAM, México.
54. En realidad no eran transmisiones de radio ya que era solo un potente sonido que se oía en todo el campus. Los que si transmitían mensajes esporádicos por onda corta de radio aficionados eran los de Ingeniería. La ciencia y la técnica la servicio del movimiento.
55. Lozano, J.M. *Testimonio* citado
56. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado
57. Lozano, J. M. *Testimonio* citado
58. Idem
59. González Casanova, Pablo. *Gaceta UNAM*, tercera época, vol. II número extraordinario, ciudad universitaria, 1 de febrero de 1971.
60. Lozano, J. M. *Testimonio* citado
61. Idem
62. Guevara Niebla Gilberto. *La rosa de los cambios*. Breve historia de la UNAM. Ed. Cal y Arena. México D.F. 1990.
63. Existen diversos documentos al respecto que no coinciden literalmente, pero sí en lo general. El proyecto de *Programa Organizativo y de Trabajo de la Facultad de Ciencias*, que es en el que se definen primero la nueva organización no tiene fecha, ni firma, pero por su contenido se presume que sea el que arranca el proceso, durante el primer semestre de 1973. El documento del Colegio de Profesores, *versión 0*, se llama *Anteproyecto de Estructuración del Consejo Departamental de Física*, fechado el 20 de junio de 1973. Previamente en mayo, circuló el *Anteproyecto del Programa de Trabajo del Colegio de Profesores*, donde se incluyen las funciones de los Consejos Departamentales.
64. Cifuentes, J. M. *Testimonio* citado
65. Idem
66. *Gaceta UNAM*, tercera época, vol. VI N° 8. Ciudad universitaria 29 de junio de 1973.
67. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado
68. Este número incluye 12 plazas que en ese momento no estaban siendo ocupadas.

69. *Historia de la Facultad X. Ciencias*, Revista de difusión n. 12, 1988, Facultad de Ciencias, UNAM.
70. Madrid Humberto. *Entrevista* en artículo sobre *Historia de la Facultad de Ciencias VI*, en *Ciencias* revista de difusión n. 7, julio septiembre de 1985 México.
71. Gispert, Monserrat. *Entrevista* en *Ciencias*, revista de difusión, Facultad de Ciencias, México, n. 11, sep 1987.
72. Maserá, Omar. *Tecnologías alternativas. Ciencias*, revista de difusión n. 8, noviembre de 1985 - enero de 1986. Facultad de Ciencias UNAM, México
73. Cifuentes, J.L. *Testimonio* citado
74. *Memorandum al Consejo Departamental de la Facultad de Ciencias*, UNAM. México D.F. 12 de febrero de 1975.
75. *Revaloración Social de la Ciencia. Memorias del Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad*. Programa de Ciencia y Sociedad. Facultad de Ciencias, UNAM. 1984, P.8
76. *Memorandum al Consejo Departamental de la Facultad de Ciencias*, UNAM, México D. F., 12 de febrero de 1975
77. *Revaloración Social de la Ciencia*, op. cit.
78. UNAM, *Informe del Rector 1973-1980*, México DF, diciembre de 1980
79. Invitados por la Asamblea y el Colegio de Profesores de la Facultad de Ciencias, las personalidades de un buen número de disciplinas que integraron el Tribunal fueron: Ruy Pérez Tamayo, Germinal Cocho Gil, Manuel Peimbert, Eugenio Mendoza, Julián Adem, Arturo Huerta, Jaime Kravsov Jinich, Rubén Barrera, Juan Felipe Leal, Jacobo Casillas, Eugenio Filloy, Carlos Noyola, Juan Manuel Dávila, Juan Manuel Gutiérrez Vázquez, Enrique Semo, René Aviles Fabila, Alberto Hajar, Guillermo Andrade, Saúl Villa, Manuel Pérez Rocha, Elí de Gortari, Paul Leduc, Jorge Ayala Blanco, Armando Suárez, Juan de la Cabada, Saltiago Ramirez, Carlos Imaz, Jaime Labastida, Sol Arguedas, Ricardo Pascoe, Froylan López Narváez y Alfonso Velez Pliego
80. Asamblea general de la Facultad de Ciencias, documento fechado el 16 de agosto de 1977, entregado y leído públicamente ante el tribunal por Fco. Cepeda Flores, como representante de ésta Facultad, copia.
81. Idem
82. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado

83. Idem
84. *Balance Político*, Comisión coordinadora de la Asamblea General de la Facultad de Ciencias, mimeografiado, febrero 21 de 1977, México.
85. Idem
86. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado
87. *Balance político*, comisión coordinadora de la asamblea general de la Facultad de Ciencias, mimeografiado, febrero 21 de 1977, México.
88. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado
89. Cetto, Ana María, *Testimonio* en entrevista realizada por Fco. Javier Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola, grabada en abril de 1984
90. Idem
91. Idem
92. Idem
93. Idem
94. Idem
95. Idem
96. Idem
97. Idem
98. Idem
99. Carpizo, Jorge. *Fortaleza y Debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México*. folleto UNAM, México D.F. 16 de abril de 1986
100. Idem

## **Capítulo IV**

**Un recreo de testimonios**  
*La visión de los actores*

**CAPITULO IV**  
**UN RECREO DE TESTIMONIOS**  
**La visión de los actores**

Se ha resaltado aquí el ambiente general que el país vivía, desde el momento de los inicios de la Facultad de Ciencias, hasta la convulsiva década de los treinta, en que se crea formalmente dicho centro educativo. Presentadas también las etapas del desarrollo de la Facultad de Ciencias, desde su creación formal hasta la década de los ochenta, resulta conveniente regresar en el tiempo para recrearnos con los acontecimientos, girar en torno de ellos, tratando de ver sus facetas con los testimonios de sus actores. Por eso, en este capítulo pretendemos mostrar, a través de documentos y ricas entrevistas personales grabadas, cómo algunos actores destacados de los diferentes momentos veían y participaban en los acontecimientos. Cómo explican ellos lo que vivieron.

Acepto el riesgo del exceso de textos entrecomillados, que se incluirán, selectivamente, de documentos básicos y lo expresado por las personalidades en cuestión, en las entrevistas personales llevadas a cabo en la década de los ochenta, con el objeto de rescatar sus valiosos testimonios. Y también, como prueba de las tesis que aquí se sostienen para explicar el largo y multifacético proceso de gestación, nacimiento y desarrollo de la Facultad de Ciencias.

**El poder y la ciencia.** Políticas Gubernamentales

La "*verdadera revolución*" que se proclamó a partir de los veinte, consistió en la construcción de nuevas bases en el país, una reestructuración o modernización del capitalismo mexicano acorde con la lucha armada y tendiente a satisfacer las necesidades populares. Se crearon organizaciones, partidos, instituciones, obras civiles y toda una gama de estructuras y mecanismos que transformaron al país, de acuerdo con las políticas gubernamentales.

Sin embargo, para los treinta se presenta un ascenso de la movilización social, porque se retrasaba la satisfacción de las demandas populares. Particularmente, los campesinos y los sectores

urbanos organizados presionaron en 1934 para que se definiera un *proyecto programa* para satisfacer las necesidades populares; y para seleccionar un candidato capaz de llevar adelante dicho programa de gobierno.

En este marco de efervescencia social, de transformación creadora, se dan buena parte de los hechos que se narran en este capítulo de testimonios. De acuerdo con nuestro objetivo, es conveniente resumir las posiciones del Estado mexicano que prevalecían sobre todo en esta década, respecto a la ciencia y tecnología. Esto permite entender los hechos que a nivel individual se describen.

El proyecto inicial del gobierno de Cárdenas se plasma en el plan sexenal de 1934, preparado para la campaña electoral a presidente de la república, al principio propuesto por Calles como una forma de continuismo, pero que las organizaciones de masas definieron como bandera y proyecto de gobierno. En este documento se estipula una política para impulsar el desarrollo económico social, nacionalista, con autonomía, de corte popular. El impulso endógeno a la producción, requería entre otros muchos elementos, el de una mejor educación, capacitación para la fuerza laboral y el impulso a la ciencia y tecnología. Por muchos medios, exitosos o no, se impulsó la transferencia de conocimientos modernos del exterior, las adecuaciones a las necesidades de la planta productiva nacional, la generación de investigaciones científicas propias y su correspondiente difusión y utilización. Expresamente, en dicho plan sexenal se incluye un apartado dedicado a la ciencia y tecnología, ligada a la educación, como necesidad básica e instrumento de progreso.

De manera complementaria, otro documento que sirve como testimonio oficial de las concepciones y políticas oficiales como marco para las acciones particulares, es la iniciativa de *ley para la creación del Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica (CNESIC)*, aprobada el 21 de octubre de 1935. La preocupación por impulsar el área científico técnica se hace manifiesta ya que de entrada se propone la creación de dicho consejo “..., como primer paso encaminado a desarrollar el programa general que el Gobierno Revolucionario se

*ha trazado sobre la importante cuestión de la alta cultura en busca de lograr su más alto progreso...”(1). En los considerandos se reconoce que “...México padece el cáncer de un profesionalismo exagerado, deforme y que opera como fuerza disolvente, mientras por la otra, simultáneamente, es uno de los países más necesitados del concurso creador y civilizador de la ciencia”. El texto de dicha iniciativa de ley, expresa con claridad la “..., dolorosa preocupación, que la formas tradicionales de impartir la cultura y de aprovechar el contingente de hombres preparados científica y técnicamente, han sido tan defectuosas y extravagantes, que ha llegado a producirse..., una reacción social, biológicamente justificada, de desconfianza y desdén hacia la cultura superior. Sin embargo, es indispensable distinguir los vicios antisociales de la clase llamada culta, de las excelencias intrínsecas y de la gran fuerza civilizadora que la ciencia y la técnica poseen, y sin cuyo concurso debe considerarse impracticable el progreso real de nuestros millones de campesinos...” (1).*

Después de extenderse sobre la situación de la educación superior y la necesidad de transformarla, se liga ésta con la necesidad de impulsar la ciencia y la tecnología. Respecto a este apartado se considera que la investigación científica, haciendo a un lado las excepciones “... en nuestro país no rinde frutos apreciables”; por lo que se explicitan razones para “...iniciar los pasos necesarios para establecer sobre bases firmes y duraderas, institutos, centros de investigación, laboratorios, etc., que estén en condiciones de rendir los servicios que de ellos obtienen todos los pueblos cultos” (2). Los considerandos incluyen cierta justificación para el atraso científico de México basada en los conflictos del país, pero señala como una razón básica del rezago en ciencia y tecnología el hecho de que “... ha faltado seguridad y firmeza en los propósitos del gobierno dentro de este radio de acción, de donde ha nacido una marcada falta de continuidad en el esfuerzo y en las tendencias de los diversos trabajos que se inician sucesivamente” (3).

La iniciativa, aprobada sin problemas, critica las simulaciones, el parasitismo, los pleitos estériles y la falta de sentido social que se presentan alrededor de la investigación científica. El

ejecutivo propone que “...al decidirse a reorganizar la cultura superior en nuestro país..., no solamente se gastarán las sumas necesarias, sino que del modo más cuidadoso y enérgico se procurará seleccionar a los hombres más aptos y se vigilará que el trabajo de la investigación científica se desarrolle en ambientes sanos y propicios...” (4).

Aunque este consejo no tuvo muchos resultados y desapareció pocos años después, sin embargo su creación y las concepciones contenidas reflejan las visiones y el ambiente de las políticas relacionadas con la ciencia y tecnología. Y si éstas no daban resultados, en algunos otros intentos, sí se lograron avances (5).

En la creación del Instituto Politécnico Nacional es clara la misma concepción y política de impulso a la ciencia y tecnología, ligada a una reorganización de la educación superior y su política popular (6).

Dentro de este mismo impulso, en la UNAM con el rectorado de Luis Chico Goerne, también se logran avances en el campo que nos ocupa, como las que se describieron en el capítulo anterior.

Y existen otras medidas que muestran en estos años, el esfuerzo por impulsar la ciencia y tecnología, desde varios ángulos y con varias medidas. El impulso social duraría varios años, hasta que las políticas implícitamente ligadas al modelo socioeconómico nacional frenaron este impulso, abandonando a su suerte el aparato científico nacional hasta la década de los setenta, en que bajo otras circunstancias vuelve a ser imperativo el fomento de estas actividades (7).

#### **Génesis, tragedia y parto.** Alfonso Nápoles Gándara (8)

Para iniciar cronológicamente, se presentan selecciones de la entrevista a Alfonso Nápoles Gándara, el de más edad, de quien ya incluimos parte de su testimonio en el apartado de la Escuela de Altos Estudios, en donde aporta su visión de la preparatoria en el siglo pasado, y la propia de altos estudios en la segunda década del presente. Como maestro en Altos Estudios, y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, alumno y compañero de Sotero Prieto, y primer mexicano que

recibe la beca Guggenheim en el área de matemáticas, Nápoles Gándara tiene una inmejorable posición para conocer directamente estos acontecimientos. Octogenario ya, en 1985, comparte sus recuerdos con las nuevas generaciones.

Dejando atrás la escuela de altos estudios, Nápoles continúa su narración expresando: *“En ingeniería, me tocó un profesor, que es el profesor que más impresión me ha dejado de los que he tenido: don Sotero Prieto, matemático. Un profesor que al alumno que le veía vocación le ayudaba, sus clases eran realmente para formar al alumno. Lo que yo aprendí con Don Sotero Prieto en ingeniería, -muy bien aprendido- ya lo había aprendido en la Preparatoria, realmente el curso no fue un curso muy elevado, pero sí muy bien comprendido, muy bien enseñado”*. El cómo y el porqué la Facultad de Ingeniería juega un papel importante en el desarrollo de las ciencias físico matemáticas, se asoma cuando afirma que *“...no había otra escuela donde enseñaran matemáticas, después de Preparatoria; las únicas escuelas que había en donde se podía encontrar algo más de matemáticas eran Ingeniería y Arquitectura, siendo la primera a donde fui ya no tanto por la vocación de ingeniero, sino por la matemática; pero fueron nada más dos años los que existían de matemáticas”*. Lo que fue una constante en los interesados por las matemáticas, se muestra con el caso del líder académico: *“También Don Sotero no fue a ingeniería por la ingeniería, la cursó pero no se recibió y como no tenía título no lo quisieron”*. A otro alumno querido de don Sotero Prieto, que sí tuvo contacto con la construcción de infraestructura urbana, el ingeniero José Cuevas, *“...le gustaban las matemáticas y se dedicó a la ingeniería; fue él quien planeó y construyó el edificio de la Lotería Nacional, resistiendo el temblor del 57 por una especial cimentación.”*

Habiendo entrado como profesor a ingeniería en el 20 y a la preparatoria un año después, transcurre la década siempre practicando y enseñando las matemáticas. El maestro Nápoles, que vivió los cambios en la enseñanza secundaria de los años veinte, fue nombrado jefe de clases de preparatoria en el año 26, recomendado por Sotero Prieto. Al describir los cursos, señala las dificultades a las que todos los profesores se enfrentaban: *“...no había gusto, interés, no había*

*patrocinio para la matemática; se consideraba un artículo de lujo que no valía la pena; no había obras de ingeniería grandes, las obras grandes de ingeniería 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.”*

Además del papel de la ingeniería, el maestro Nápoles, comenta la influencia de las escuelas estadounidenses en la formación de matemáticos que sería otra constante en el desarrollo de la ciencia y tecnología en México. Al recibir la beca Guggenheim, se traslada al Massachusetts Institute of Technology a estudiar matemáticas superiores. Durante año y medio cursó materias desconocidas en México que después él habría de traer al país en 1932: cálculo vectorial, cálculo de números complejos, análisis, cálculo tensorial absoluto, investigación de cálculo, funciones analíticas, geometría diferencial, probabilidad, historia de las matemáticas, entre otras.

Este esfuerzo generó además, amistades con matemáticos importantes como Robert Winner, Blasket y Struick, que después visitarían México. *“Me di cuenta del beneficio de dos cosas: el mandar alumnos a prepararse a Estados Unidos o al extranjero y el hacer llegar del extranjero personas que fueran a dar conferencias.”*

Antes de llegar el momento en que estas ideas se apliquen, en 1932 el maestro Nápoles regresa de E.U., y Antonio Caso como director de la Escuela de Filosofía y Letras, de la UNAM, le abre sus puertas, donde todavía quedaba la huella de la esfumada Escuela de Altos Estudios. Con su llegada se reorganizó e impulsó el casi desaparecido nivel superior de la enseñanza de la física y las matemáticas, como principio firme de desarrollo. Junto con Sotero Prieto, Alfredo Baños y otros, se hicieron cargo de la enseñanza de la física y las matemáticas a nivel superior con programas y planes de estudio bien establecidos, según lo afirma el maestro Nápoles. Esto demuestra el poco éxito alcanzado por los cursos en estas áreas por la Escuela de Altos Estudios de las décadas anteriores. Y muestra que no estaba satisfecha la necesidad de hacer trabajo académico en las áreas de física y matemáticas, tomadas por sí mismas. Por eso el maestro Caso le pide a Nápoles, en esa ocasión, que *“...comience a formular un plan para lo que será el principio*

*de las clases de física y matemáticas independiente de Ingeniería, que no tenga que ver con ella, un plan de estudios que satisfagan la necesidad de la materia misma y no necesidades de Ingeniería”.*

Los alumnos, sin embargo, todavía fueron pocos. Algunos normalistas y los “*muchos alumnos de ingeniería con vocación por las matemáticas*” que después destacarían como ingenieros, físicos o matemáticos. Para el siguiente convulsivo año del 33, llegaron a esos cursos Carlos Graeff Fernández y Alberto Barajas que habrían de convertirse en baluartes de la investigación y la enseñanza de estas materias. En total, a estos cursos llegaban a asistir ocho o diez alumnos, según el maestro Nápoles.

Fue en el verano del 34, cuando el maestro Nápoles gestionó la visita de Struick con la ayuda de la Sociedad Científica Antonio Alzate, (vigente desde el siglo XIX, que en los treinta sostenía altruistamente Rafael Aguilar y Santillán), así como con los fondos proporcionados por el secretario de educación pública Narciso Bassols. En la entrevista, Nápoles lo explica: “*...había muchas dificultades en México con la universidad..., por ahí se decía que había el propósito de hacer desaparecer a la Universidad, 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!* ”, expresa categórico Nápoles. Por eso no se amedrentaron por las circunstancias, y junto con don Sotero propusieron a la Sociedad Alzate que las conferencias de Struick formaran parte de las actividades de la misma, con lo que se consiguió local. Era la primera vez que en las sesiones de esta sociedad, se ofrecían temas de matemáticas tan variados y novedosos.

También lograron convencer al gobierno por ser una tarea de interés para el gobierno, a pesar del distanciamiento con la universidad. “*Hice una solicitud a Bassols que era Secretario de Educación, haciéndole ver la necesidad, la pobreza en la que estaba México en física y matemáticas superiores, y el gran beneficio que acarrearía la llegada de un profesor extranjero...*

*Y con todo gusto el señor ministro aprobó creo que dos mil pesos y vino Struick..., Fue un gran impacto su llegada, en los medios científicos causó impacto”. En esa ocasión se dictaron diez conferencias con tal éxito que el propio Bassols asistió, acompañado del destacado músico Carlos Chávez. Los cursos fueron “...sobre matemática superior, fundamentalmente los adelantos de la geometría, desdoblamiento de la geometría, el nacimiento de corriente para la matemática moderna y las últimas conferencias sobre lo último que se estaba haciendo en probabilidad por los rusos..., se mostró que hay muchas geometrías, muchas álgebras, muchas matemáticas. La matemática nueva, que es un conjunto de estudios, de estructuras.”*

Este programa de conferencias tuvo efectivamente consecuencias, muy relacionadas con nuestro tema, y quien vivió estos momentos como el maestro Nápoles, nos las revela: *“Las conferencias de Struick gustaron tanto, que en ese año del 34 se planea con la rectoría de la universidad la formación de una Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, que no fuera en Filosofía y Letras, sino que ya tenga cierta libertad y con más asociación con ingeniería y con química”*. Como ya se abordó antes, durante la rectoría de Gómez Morín se inicia el diseño de la nueva estructura de la universidad, donde incluye cuatro corporaciones integradas por varias escuelas y facultades. Una de ellas es la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, que es aprobada hasta el 21 de enero de 1935, ya en la rectoría del doctor Fernando Ocaranza, en tanto Gómez Morín dejó este puesto desde octubre del 34. Este aspecto que revela nuestro entrevistado proporciona luz sobre las motivaciones y el como surge la iniciativa de esta facultad, que es el antecedente mas cercano de la Facultad de Ciencias actual.

En la reforma en cuestión, se incluyeron los *jefes de grupo* de áreas académicas, novedosas unidades concebidas como rectoras, organizadoras e impulsoras de la enseñanza y la investigación de áreas específicas del conocimiento, pero independientes de las escuelas. A don Sotero Prieto, desde el año de 1934, lo nombran jefe de grupo de matemáticas, tanto para ingeniería como para toda la universidad por lo que tenía la responsabilidad de integrar una serie de materias que se ofrecían en esta disciplina. La novedosa estructura se prestaba a las fricciones con las escuelas y

facultades. Al respecto señala Nápoles que “...hubo una pugna..., seguía esa oposición para la matemática, no únicamente una oposición fiel, sincera, de personas que creían que la matemática no tenía realmente una gran fuerza de ser, que era nada más cosa de lujo: la matemática superior. La matemática elemental seguía atendiéndose en ingeniería, de acuerdo con sus necesidades”.

Sin embargo, los ingenieros tenían más presencia dentro y fuera de la universidad; eran más políticos. Los consejeros universitarios por ingeniería, Ignacio Avilés, director de ingeniería, y Ricardo Monges López impusieron su proyecto en donde supeditaron bajo su dirección el área de matemáticas, a pesar de que la concebían diferente a los matemáticos. Aún en la actualidad existe esa discusión sobre la orientación de esta área de estudio.

La importancia del momento de creación de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, requiere una larga cita del maestro Nápoles: “...hubo oposición contra la formación de esa facultad..., que comprendía tres unidades fundamentales: Facultad de Ingeniería, Facultad de Química y otra unidad, que no se le denominó escuela sino Departamento de física y Matemáticas. No creían que el departamento de físico matemáticas, mereciera el nombre de escuela para dar, independientemente, clases de física y matemáticas..., la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas tenía un director, de quien dependían los de ingeniería, química y el jefe del Departamento 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 Facultad de Físico Matemáticas fuera el director de la Escuela de Ingenieros -Ignacio Avilés- y que la misma persona fuera el jefe del departamento de Físico Matemáticas; ..., lograron este éxito los políticos: Avilés quedó controlando y observando lo de matemáticas.

*Don Sotero Prieto, recibió con esto una gran decepción. El no era consejero universitario, porque en esa época de dificultades, los políticos fueron los que hicieron uso de esos medios para que resultaran las cosas como ellos querían. Y en este caso, querían que el departamento de*

*física- matemáticas, no fuera una cosa completamente independiente”. Y respecto a quién debiera encabezar esta unidad, explica nuestro interlocutor que “... don Sotero era la persona indicada, pero no era ingeniero y fue una de las cosas que más le sirvió a esas personas para que don Sotero no quedara como jefe.”*

El plan de estudios, elaborado por don Sotero, fue muy criticado por los opositores. Nápoles describe su estructura: “...los dos primeros años de la Facultad eran igual para todos: para ingenieros, químicos y físico matemáticos. Esto no era novedad, así esta 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 dejarle al Departamento de Físico matemáticas que las materias que quisiera para bien de esa área las pusiera, no nada más para lo que quería ingeniería.”

Al iniciar los cursos en el año de 35, se contó con profesores como Carlos Graef, Alberto Barajas, Bruno Mascalzoni, Nabor Carrillo. Amparándose en cierta ambigüedad del proyecto, la Facultad de Filosofía y Letras conservó la administración de los nombramientos de maestrías y doctorados de física y matemáticas. Es claro cómo las escuelas con poder imponían condiciones y trataban de poner a su servicio, al naciente Departamento de 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 el desaire de que había sido objeto era don Sotero Prieto. El no haber sido nombrado como titular del Departamento de Física y Matemáticas, las críticas a su plan de estudios, la presión para disminuir la cantidad y calidad de las matemáticas para los ingenieros, algunas fricciones menores con alumnos de ingeniería, le produjeron una gran decepción primero, después irritación y finalmente una tragedia. En ese mismo año del 35, en mayo 22, con medio siglo de vida, se la quita ante el asombro de todos. Aunque los testimonios hablan de muchas conjeturas, familiares y personales, nadie de los que vivieron el momento, descarta que lo que

sucedía alrededor del Departamento de Física y Matemáticas, fuera un factor para la trágica determinación tomada por el maestro de todos los matemáticos del momento.

Una terrible pérdida que nunca la olvidaron quienes la vivieron.

Al año siguiente de la muerte de don Sotero, al desaparecer las jefaturas de grupo, nombran al ingeniero Ricardo Monges López como jefe del Departamento de Físico Matemáticas. Como tal, *“...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 su regreso quiso hacer una escuela, ya como escuela de ciencias”*.

Los años de 1936 y 37, a pesar de todo, continuó la ampliación de cursos de matemáticas, aunque el Departamento de Física y Matemáticas no diera títulos, porque esto todavía lo hacía filosofía y letras. Sin embargo, retomando la idea original, ya sin la presencia de don Sotero, Monges López logra la aprobación del consejo universitario para que el departamento a su cargo se elevara al rango de Escuela Nacional de Ciencias Físicas y Matemáticas, aún dentro de la misma *superfacultad*. Al parecer, porque hay contradicciones en los documentos respectivos, empezó a funcionar en 1937, con los departamentos de física, matemáticas, química y geología.

Ya en el año del 38 eran varias las voces que expresaban la necesidad de que México tuviera una Facultad de Ciencias. Con ello, mostraban que lo existente no era suficiente. Desde mediados de año los directores de la Escuela de Ciencias Físico 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 mi me llamó, y a otros para presentar un oficio al consejo Universitario para fundar la Facultad de Ciencias, y se fundó ese mismo año de 38”*.

Aprobada la iniciativa, como director queda Ricardo Monges López y como jefe de clases de matemáticas el maestro Nápoles. Se completa un ciclo de la ciencia en México para iniciar otro. *“El Prometeo”* tiene casa aparte, aunque no edificio propio, porque sigue instalado en el Palacio

de Minería, la primera “casa de la ciencia en México”, todavía ocupada por los ingenieros, como inquilinos principales.

**Eficacia organizativa.** Ricardo Monges López (9)

Aunque en este caso no se contó con entrevista personal grabada, afortunadamente los testimonios escritos, la mayor parte por el propio Ing. Monges, son igualmente reveladores. En 1978 durante el homenaje que le rindiera la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, se elaboró su semblanza.(10) De igual forma, a raíz de que fue nombrado Profesor Emérito de esa misma Universidad, en 1974, se recogieron datos relativos a su vida y carrera (11). Contamos con su último informe, en 1946, de Director de la Facultad de Ciencias, en donde renuncia al cargo después de siete años de estar al frente de ella, además de los tres como Jefe del departamento de física y matemáticas y la escuela respectiva. Otros artículos como el mimeografiado de *La Facultad de Ciencias* de septiembre 4 de 1964, complementan los documentos disponibles para conocer su participación y visión sobre la creación de la Facultad de Ciencias, como actor principal de las gestiones y proyectos de ese momento (12).

Los documentos son reiterativos en cuanto a sus datos básicos. Oriundo de Campeche, dos años menor que Sotero Prieto, también cursa la carrera de Ingeniero Civil, en cuyo último año recibe una beca para estudiar ingeniería hidráulica y puertos en Estados Unidos en 1910, y los dos siguientes en Bélgica, Inglaterra y Alemania. En este último país estudió matemáticas superiores y física teórica. A su regreso a México, después de recibirse en 1912, desempeña su profesión en el área de puertos. Venustiano Carranza lo nombra delegado de la Comisión Técnica del Petróleo, con lo que va derivándose a la exploración geológica de yacimientos petroleros, que a su vez lo condujo a especializarse en geofísica, campo en el que mayormente se desempeñó. Después de la reorganización de la universidad, a raíz de la autonomía, en 1931 ingresa a la Escuela de Ingenieros, haciéndose cargo de la materia de geofísica durante 14 años.

En su remembranza “*La Facultad de Ciencias*”, reconoce a propósito de los cambios posteriores a la autonomía del 29, que “*Como líder de las ciencias biológicas estaba en aquel entonces el maestro don Issac Ochoterena y de las ciencias físicas y matemáticas el maestro don Sotero Prieto. Ambos tenían el mismo ideal: el estudio de las ciencias por la ciencia misma, pero don Issac, aunque tuvo muchos opositores, se adaptó al medio y logró su propósito, pero Don Sotero no quiso transigir y su departamento no se desarrolló*” (13). En todos los documentos señalados, ésta es la única referencia de opinión de Monges con respecto a Sotero Prieto, pero suficiente para mostrar las diferencias entre ambos.

En la reestructuración universitaria de 1934, en que se forman las *Corporaciones* o *superfacultades* y las jefaturas de grupo académico, “... *que tenían como finalidad coordinar e impulsar el estudio de diversas ramas científicas y técnicas...*” (14) se nombra a Monges jefe del grupo de ingeniería, junto con Sotero Prieto para matemáticas, Basiliso Romo en física, e Isaac Ochoterena para biología.

Sin tocar el tema de la muerte de Sotero Prieto, doloroso para unos y espinoso para otros, en su informe final de director, escribiendo en estilo impersonal pero dejando clara su participación, señala que “... *en el año de 1936 [sic], al desaparecer las jefaturas de Grupo fue nombrado Jefe del Departamento de Ciencias el Ing. Monges López, quien inmediatamente después que tomó posesión de su puesto comenzó a gestionar la transformación del Departamento en Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, la cual empezó a funcionar en el año 1937 (sic), con los departamentos de Matemáticas, Física, Química y Geología, siendo su director el referido ingeniero*” (15). Después señala que él gestionó la creación del Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas en ese mismo año, que inició actividades hasta el siguiente, en febrero de 1938; y la beca Guggenheim para el Dr. Alfredo Baños, su primer director.

Sin hablar del estado académico de las instituciones, o de su funcionamiento, prefiere informarnos de que siendo director gestionó “... *con la Universidad Nacional que se otorgaran grados universitarios a sus profesores de matemáticas, habiéndose logrado después de una larga*

*tramitación que un jurado presidido por el Ing. Monges López decidiera el otorgamiento del grado de doctor en favor del profesor Alfonso Nápoles Gándara y de Maestro en Ciencias, en favor del profesor Jorge Quijano” (16). Sin duda en estos actos, cuidadosamente incluidos en el informe, tienen un dejo de justificación con actos de acercamiento hacia los matemáticos. El fantasma de Sotero Prieto, de una forma u otra, les pesaba a muchos.*

Y el conflicto no era necesariamente por mal o buen comportamiento de los actores, sino nacía de la diferente posición respecto a las matemáticas: unos las amaban y alcanzaban altos niveles teóricos, mientras otros pragmáticamente las fomentaban y aplicaban, sin conocerlas del todo. Unos eran matemáticos y los otros ingenieros. Aquellos eran los profesores, éstos eran los directores.

Promotor y organizador exitoso, de relaciones cordiales con los matemáticos y los físicos, a Monges, sin embargo, no se le consideró del todo parte del gremio. Fue un hombre clave para el momento. Amante y promotor de la ciencia, su enfoque ingenieril le permitió ligarse a proyectos productivos gubernamentales, que junto con sus dotes de organizador pragmático le permitió plantear las iniciativas en el momento adecuado, a las personas adecuadas.

Así, logró capitalizar esfuerzos anteriores y entender el momento para juntar voluntades alrededor del proyecto de la Facultad de Ciencias. Continuando con su informe en estilo impersonal, señala que “... Desde mediados de 1938 el director de la Escuela Nacional de Ciencias Físico Matemáticas (o sea el propio Monges), y el Director del Instituto de Ciencias Físico Matemáticas (Baños, a quien él había promovido), empezaron a hacer gestiones ante las autoridades universitarias (Chico Goerne y el Consejo Universitario), para la creación de la Facultad de Ciencias y con este objeto entrevistaron al Doctor Antonio Caso, Director de la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores, para procurar que la sección de Biología y la de Estudios Geográficos que existían en la referida Facultad, se unieran a las cuatro secciones de la escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, para formar con ellas la Facultad de Ciencias” (17). El proyecto y las sesiones del Consejo donde se discutió y aprobó la iniciativa ya la conocemos.

El Ing. Monges fue director de la Facultad de Ciencias hasta 1946, ya que en su citado informe ante el consejo técnico de la facultad el 11 de octubre de ese año, renuncia al cargo. Sus argumentos confirman su carácter de organizador de centros de educación e investigación científica, pero más ligado a la ingeniería, particularmente a la geofísica que era su campo preferido. Participó de varios proyectos promovidos por el gobierno como el IPN y el CNESIC, y estuvo ligado a los problemas prácticos como los de los puertos y el petróleo; por lo que se le considera mejor ubicado en ello que en el gremio de los matemáticos y físicos. *“Quiero manifestarles que al aprobar el H. Consejo Universitario la creación de la Escuela de Graduados y quedar dividida la Facultad en dos Escuelas, la profesional (Facultad de Ciencias) y la de graduados (Escuela de Graduados), ha concluido mi labor, ya que actualmente contamos en la Facultad con matemáticos, físicos y biólogos de la más alta categoría y en la Escuela con Doctores en Ciencias en casi todas sus especialidades, quienes están plenamente capacitados para regir los destinos de la Facultad y de la Escuela.*

*Por la razón anteriormente indicada, he presentado ante el C. Rector de la Universidad mi renuncia al puesto de Director”* (18). Al despedirse y agradecerles las atenciones expresa una significativa frase: *“... durante estos diez años de labor conjunta”*. Es decir, aún con diferencias, había respeto y capacidad de trabajar juntos porque se consideraban un mismo equipo.

En ese momento, los integrantes del grupo se diseminan y no todos continúan participando en el desarrollo de la Facultad de Ciencias. En el caso de Monges López se dedica a fortalecer el área académica de la geofísica con lo que mejor sabía hacer: promover y organizar nuevas instituciones. Entre éstas destaca el Instituto de Geofísica con Monges como cabeza indiscutible, y otros en equipo como el de matemáticas y los organismos coordinadores de la investigación científica tanto para la propia universidad como a nivel nacional.

Quizá fue una de las personas que con su trabajo, relacionó más la universidad y los proyectos y necesidades que el desarrollo del país planteaban. Al mismo tiempo que fue presidente de la Academia Antonio Alzate, lo fue de comités organizadores de eventos científicos y hasta,

increíblemente para las nuevas generaciones, dirigente de la Confederación Nacional de Cámaras de Industriales. Esto último fue en 1942-43, por lo que todavía era director de la Facultad de Ciencias. Por su labor amplia, dentro y fuera de la universidad, se le otorgó, entre otras, la distinciones de profesor emérito y director honorario de la Facultad de Ciencias.

**Aventuras por la relatividad.** Carlos Graeff Fernández (19)

Uno de los alumnos de aquellas clases del año 33, en la Facultad de Filosofía y Letras, reorganizadas por Nápoles Gándara y Sotero Prieto, habría de convertirse en 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. De aquí la importancia de su testimonio en este recreo con el pasado.

Él se inscribe en la Facultad de Ingeniería en 1931, todavía en los tiempos en donde andar sin sombrero era una falta grave, como asistir descamisado hoy en día, según su comentario. También él ingresa en ella porque era donde se cultivaban la matemática y la física. Se toma la ingeniería como un campo propicio para el desarrollo de estas áreas. El maestro Graeff se inscribe 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”*. Con estas palabras se confirma el papel de la Facultad de Ingeniería y la influencia del trasfondo económico y productivo en las aspiraciones teóricas de los matemáticos y físicos de la época.

Con el maestro Graeff también aflora, como constante inequívoca, la influencia del maestro Sotero Prieto. Le atraían la matemática y la física, y dice que *“teníamos un profesor de matemáticas en la Facultad de Ingeniería que era un maestro que inspiraba y fascinaba a los*

*alumnos; era don Sotero Prieto. El tenía interés no nada más en las matemáticas sino de algunas ramas de la física como la mecánica analítica, la teoría de la relatividad, por lo que nos platicaba en clase y después de clase, a los que nos interesaba estas y algunas otras cosas que él había estudiado. El era de formación ingeniero, aunque no se llegó a recibir, fue toda su vida profesor de matemáticas en la Facultad de Ingeniería y en la Preparatoria”.*

En esta entrevista surge el testimonio de relación con el sector productivo. La pasión por las matemáticas y la física, no significaron aislamiento para don Sotero Prieto ya que hacía trabajos para las compañías de seguros, en particular la Compañía Latinoamericana, según Graeff. Se puede hacer notar que es constante, entre estos actores, su referencia a la producción, la economía y todo el ambiente social que vivía el país. No eran individuos aislados en torres de Babel, sino que vivían la dinámica de la nación. En este momento no era tan marcada la desvinculación entre el aparato productivo y el aparato científico tecnológico. En todo caso el poco desarrollo de este último, habría de facilitar el fortalecimiento de las políticas gubernamentales que veían en el exterior la posibilidad fácil de incorporar tecnología moderna. Es momento de encrucijada, donde aparecen claras las alternativas de generar ciencia y tecnología propia o comprarla en el extranjero. En los años treinta, como parte del impulso social, es generalizada la opinión sobre la conveniencia de fortalecer el aparato científico tecnológico nacional, pero a partir de la posguerra el alemanismo implantó la apertura indiscriminada de fronteras, que con el tiempo habría de generar dependencia, desvinculación y atraso de la ciencia y tecnología en el país (20).

Graeff, respecto a los años treinta señala que “... *en el ambiente ingenieril había una inquietud por nuestro atraso científico con respecto al extranjero*”. Es hasta los cuarenta, donde Nabor Carrillo, doctorado en mecánica de suelos en Harvard, puede calcular las presas hechas por ingenieros mexicanos. Se extiende así la necesidad de dar un salto cualitativo en la teoría física matemática, relacionada con la ingeniería civil para poder construir las obras de infraestructura. El maestro Graef, refiriéndose a los ingenieros, señala: “*claro que ellos sentían la necesidad de que hubiera, que se cultivara, la física y matemáticas de alto nivel teórico, para tener ellos dónde*

consultar”. Y precisa que “... son muchos los interesados, que están haciendo las obras de ingeniería civil y que sentían el atraso y así lo expresaban. Sí había la presión porque se desarrollara en México la física y las matemáticas”. Por su parte, los líderes académicos como don Sotero, también tenían ambiciones de que estas áreas se desarrollaran por lo que trabajaban por ello. Buscaban producir las condiciones para que se hiciera ciencia en el país y de hecho lograron que se presentaran trabajos originales, antes de lo que ellos pensaban.

Para que esto se consiguiera, fue clave la *Academia Antonio Alzate*. Nuestro entrevistado asistió, como alumno de ingeniería, a sus sesiones del grupo dedicado a la física y matemáticas. “Ahí en la Alzate nos asomabamos, a través de ella, a lo que pasaba en el mundo”. De hecho, esta academia se convirtió en el enlace con el Instituto Tecnológico de Massachussets, porque a la academia asistía Manuel Sandoval Vallarta, profesor de esa institución estadounidense, que después de maratónicos días de manejo automovilístico desde Boston, pasaba los veranos en México haciendo labor académica.

Graeff señala que “... a mí me recomendó Manuel Sandoval Vallarta por lo que expuse una vez en la Alzate, estando él presente y al final me dijo si quería estudiar en Estados Unidos”. 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 director de tesis sobre órbitas periódicas en la radiación cósmica primaria.

Pero antes, en el Departamento de Física y Matemáticas recibía las clases de 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 de aquel Departamento de Física y Matemáticas era clara porque no había laboratorios y tan sólo se recibían las materias especiales de los maestros mencionados. Graeff, antes de terminar sus estudios en este departamento, a propósito de su viaje a Estados

Unidos señala que su preparación era muy deficiente por esta razón; así que durante los primeros años en Boston tuvo que estudiar lo que no sabía. Cuando viaja para obtener el doctorado no poseía ningún título, porque no se había recibido de ingeniero ni terminó la carrera de físico matemáticas. El difícil examen general con que lo aceptaron en el doctorado, lo hizo después de un año que recuerda como pesadilla.

Sobre el ambiente estudiantil ante el enfrentamiento de los años treinta, en la universidad, recuerda a diferencia de otros testimonios, cómo los alumnos tomaban partido por lo que “... *había entre los estudiantes discusiones en los patios, muy acaloradas, ya que las personalidades de Lombardo y Caso eran apasionantes..., y la polémica todos la leíamos apasionadamente en los periódicos..., cada quien tenía sus adeptos,...algunos llegaban a discutir y a pelearse en el patio*”.

Sobre la nueva estructura de la universidad, que dio origen a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Graef narra la posición de Antonio Caso al respecto. A pesar de que en el enfrentamiento universitario del año 33 sale victoriosa su corriente política, que logra instalar como rector a Gómez Morín, cuando se lleva a cabo la reestructuración de la universidad impulsada por esa misma fuerza política, Caso la rechaza con la vehemencia acostumbrada. “*Antonio Caso no quiso aceptar la estructura universitaria que había quedado en 34-35, y se separó de la universidad; y no teniendo otra fuente de ingresos tuvo que vender su biblioteca. Lo hizo de forma dramática, como venta directa en su domicilio*”. Como filósofo muy conocido tenía muchos amigos, por lo que éstos se organizaron para comprarle sus libros y después regalárselos. Sus dotes de maestro orador entusiasmaban, por lo que aprovechó su popularidad y amplios conocimientos para instalar una academia de filosofía donde el maestro Graeff asistió. Después de un año de vivir fuera del presupuesto, con los nuevos tiempos se incorpora a la universidad.

Con la nueva Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, también se iniciaría la era que dejó atrás el uso del sombrero que tanto le incomodaba al maestro Graeff. Junto a las costumbres, explica su visión sobre aspectos de la creación del Departamento de Física y Matemáticas dentro de esta *super facultad* alrededor de ingeniería. Particularmente, respecto a la habilidad y fuerza

política de los ingenieros, que les permite tomar los puestos directivos, el maestro Graeff después de reconocer mayor habilidad política en los ingenieros, puntualiza sin embargo que no había enfrentamiento, porque “... los ingenieros consideraban a Sotero Prieto como uno de ellos..., no hubo enfrentamiento..., sólo que no es él más destacado científico el que llega a ser director de tal institución o el intelectual más importante de México el que está al frente de la universidad, y en ocasiones ni siquiera es capaz de administrar una institución..., ya que se requieren otras cualidades para manejarla bien”.

Un testimonio importante sobre la necesidad de crear la Facultad de Ciencias independiente lo aporta nuestro entrevistado cuando explica las razones: “En primer lugar el ejemplo del extranjero. Luego la tendencia de separarnos de la Escuela de Ingenieros que veía en nosotros como 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, 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”. Testimonios como este, también son claros aportes para probar las hipótesis de la investigación que nos ocupa, sobre las causas que dieron origen a la Facultad de Ciencias.

**Milagros explicables.** Alberto Barajas Celis (21)

Compañero de Graeff, Alberto Barajas también fue el otro alumno del Departamento de Física y Matemáticas, entidad de corta vida pero de importancia como antecedente directo de la Facultad de Ciencias actual. Su testimonio es claro, directo, expresando con sus palabras toda una valiosa huella histórica, que confirma la concepción de múltiples causas en la explicación del proceso de creación de la Facultad de Ciencias.

Indagando sobre los acontecimientos de los años treinta, el maestro Barajas nos dice “... 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 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 !”. Sin embargo, el propio maestro Barajas los explica.*

*Resumiendo su paso por la escuela, nos abre su interior, mostrando con su experiencia individual lo que es experiencia general. Casi explícita las fuerzas del cambio. “Entro a la escuela Preparatoria, me interesan las matemáticas y al terminar este ciclo, veo que la única posibilidad que tengo de estudiar matemáticas es la ingeniería civil. No hay una escuela donde se preparen matemáticos, no hay una escuela profesional de matemáticas; entonces tenemos que conformarnos con una aproximación que está, a veces, opuesta muy violentamente a nuestra auténtica vocación. 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 usted pudiera tener por la ingeniería civil”.*

*La transformación dialéctica del sistema educativo nacional es clara, cuando al mismo tiempo que tiene éxito en preparar a la juventud, en la medida que se reproduce tiende a su transformación, crea nuevas condiciones que lo hacen cambiar. Señala el maduro Barajas lo que los jóvenes Barajas vivían: “... entonces había una rebeldía muy clara contra el sistema educativo que no nos permitía seguir auténticamente nuestra vocación más urgente”. Esta situación, como aquí se muestra en varios casos, eran las circunstancias de un número suficiente de individuos como para representar gérmenes de necesidad de superar las limitaciones. El maestro Barajas es explícito, señalando que un muchacho ante estas carencias “...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 constancia, la vivíamos; o sea que*

*algunas gentes se sentían tan desesperadas como yo, pero no quedó nada escrito, simplemente se le puede platicar a usted*". Con dicha fortuna personal, sólo puedo esforzarme porque ahora sí quede escrito este testimonio, para compartirlo.

La retrospectiva del maestro Barajas va más allá, hasta ofrecernos su explicación: *"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*". Claro, en esas circunstancias a nadie le preocupaban los títulos, sólo les interesaba gozar con pasión las matemáticas como a su maestro Sotero.

En comparación con la formalidad institucionalidad, y el Sistema Nacional de Investigadores actual, que la nombra irónicamente como la *"santa inquisición"*, en donde para todos los actos de la vida el académico tiene que presentar constancias, las condiciones que se narran eran muy diferentes: *"... 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 donde iban a desembocar esos esfuerzos*". Además de los cursos de la preparatoria de geometría analítica, cálculos diferencial e integral, y uno de historia de las matemáticas, en la Facultad de Filosofía; los temas que se abordaron fueron varios de álgebra, funciones analíticas, funciones de variable compleja, mecánica superior y probabilidades. Se tomaron los cursos ya no en Filosofía sino en el Palacio de Minería, como un embrión de lo que sería posteriormente la Facultad de Ciencias. Pero, en 1935 *"... se suicida*

*Sotero y nos quedamos totalmente en alta mar, náufragos; ya en el departamento pero sin profesor. Fue un shock nervioso espantoso, para mí fue traumatizante, porque pocos 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 deja el maestro Sotero, dice Barajas, “...no se llena nunca. El fue una personalidad única; la influencia que 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 sobre humano para enseñarnos, le preocupaba muchísimo”.

La personalidad y los cursos de Sotero Prieto da para muchos estudios, pero aquí no es posible extenderse. Bástenos la opinión unánime de que fue el hombre que todos reconocen con más conocimientos de matemáticas, expositor extraordinario, con una personalidad íntegra, auténtica, firme y generosa, de convicciones, contrario a las farsas y presunciones, por lo mismo un tanto aislado, despreocupado de las formas, anticlerical, que jugó un papel clave, y que sus alumnos lo recuerdan con enorme cariño.

En un escrito de los sesenta, Barajas es contundente: “*Por su integridad intelectual, su pasión por la enseñanza y su genio para suscitar entusiasmos, al esfuerzo de Sotero se debe fundamentalmente el desarrollo de las ciencias exactas*” (22).

Pero la fuerza social sigue actuando, el curso de la vida continúa, así que la muerte del viejo Sotero no aniquiló la propia. “*Una vez que faltó Sotero, vimos que de algún modo teníamos que realizar la obra que dejó incompleta; no íbamos a regresar a Ingeniería, a olvidarnos de las matemáticas, por muy notable que hubiera sido Sotero, de algún modo había que subsanar su ausencia..., aunque ciertas personalidades son insustituibles..., Sotero, creo que fue el hombre del momento, el hombre que México necesitaba en el momento preciso*”.

*Ante esas circunstancias, Nápoles volvió a dar Geometría diferencial, cálculo vectorial, análisis, y cálculo tensorial..., todos sentimos que muerto Sotero, de alguna manera Nápoles se convierte en la cabeza del grupo matemático”.*

Aunque el jefe del departamento (poco después escuela), era Monges López, Barajas considera que “... intelectual y matemáticamente reconocíamos a Nápoles como el jefe del grupo, lo aceptamos como el jefe del grupo, lo aceptamos como el maestro de todos nosotros...”. Las opiniones e intereses que los ingenieros tenían alrededor de las matemáticas, en la práctica distanció a los grupos, a pesar de que convivían en el mismo Palacio de Minería. Algo así como vecinos distantes. Barajas vuelve a su contundencia: “...yo no platicaba con Monges, pero siento que no nos veía con especial simpatía desde que se peleaba con Sotero..., éste le criticaba y seguramente le llegaban a Monges esas opiniones”. Y los alumnos no se quedaban atrás, porque Barajas continúa: “... no le hacíamos mucho caso a Monges, es el hecho; ..., aunque no daba clases dentro de la Facultad, en caso contrario lo hubieran despedazado; ..., no tenía conocimientos muy sólidos, Monges López más bien fue un promotor, simpático, organizador”.

Ante la tremenda pérdida de don Sotero Prieto, los matemáticos van agrupándose alrededor de lo poco que tenían, y la dinámica social se impone. Los alumnos, en ese departamento eran muy pocos, tres o cinco, pero “... en general va creciendo, la afición por las matemáticas va creciendo, con una curva ondulatoria. A veces pensábamos que se iba a acabar y que nadie se iba a interesar por las matemáticas, pero en general sentíamos que iba creciendo el interés...”.

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

La idea tenía que concretar en alguien, que quizá no fuera el mejor preparado teóricamente, pero sí era el más adecuado de acuerdo a las circunstancias. “... 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..., que con el apoyo entusiasta de Caso..., y de Ocaranza, de Baños..., y de Ochoterena como biólogo...”, lograron el consenso para la aprobación de la Facultad de Ciencias.*

*El logro, más allá de las personas, se “... recibió con gran entusiasmo, creo que gusto mucho la idea. A los que andábamos de náufragos era como ver tierra firme al final. Tener una casa propia donde estudiar, donde desarrollarse, donde actuar, donde hacer prosélitos..., en fin ya sentíamos que México entraba al estudio de la ciencia en serio, con una institución digna y apropiada”.*

*Cuando abordamos el tema del México de los treinta, y su posible influencia en Sotero, Barajas considera que no había una relación directa, sino más bien “... muchos de nosotros, de los actores de aquella época, fuimos instrumentos del crecimiento del país, pero medio inconscientes. Sí, yo no me sentía nacionalista, no tenía claro qué había que hacer en México; yo decía esto es fantástico hay que estudiarlo, aunque sí pensaba que México estaba muy atrasado y que en mi generación teníamos probabilidades de llegar a entender algunas de las cosas fundamentales que se estaban haciendo, para participar creativamente en el desarrollo de la ciencia, aunque lo veía muy lejos”.*

*Ante la insistencia, el maestro Barajas reconoce que conocían bien el movimiento cultural de la época, incluso “... sentía que los literatos mexicanos, igual que los pintores, ya eran de altura internacional y que algunos eran buenísimos...”. Sin embargo, considera que todo este movimiento cultural no influyó directa y linealmente en la formación de los matemáticos, pero hace una precisión importante cuando dice que “... creo que fueron inquietudes simultáneas, pues ahora se ve que el país estaba floreciendo..., había influencia por el medio ambiente”.*

*Y abunda en su visión de aquellos años, como actor y espectador de primera línea: “Cree usted que están sucediendo milagros. Pues no, el país está creciendo y está formando todos los órganos que necesita para su crecimiento y funcionamiento; pero entonces no lo nota usted, entonces nada más le parece que es la lámpara de Aladino: no me gusta la Escuela de Ingenieros, quisiera una escuela donde se estudiaran las matemáticas, y ahí esta la escuela! ”. Tiempo después, tampoco le gustaba la universidad metida en el centro de la ciudad, en instalaciones estrechas, por lo que*

nace el deseo de mejores instalaciones, y..., se hace el milagro de la ciudad universitaria. “*Me quedé acostumbrado a esta serie de **milagros**, y me he convencido de que algunos milagros no ocurren y otros sí*”.

**Diversidad y encono biológico.** Varios testimonios (23)

Explicando sus acciones de 1938, de promoción de la nueva Facultad, Monges López informa que él y Baños “... *empezaron a hacer gestiones ante las autoridades universitarias para la creación de la Facultad de Ciencias y con ese objeto entrevistaron al Doctor Antonio Caso, Director de la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores, para procurar que la sección de Biología y la de estudios Geográficos que existían en la referida Facultad se unieran a las cuatro secciones de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, para con ellas formar con ellas la Facultad de Ciencias*” (24).

Mientras que la física y las matemáticas, según quedó expuesto, se desarrollaron dentro de ingeniería, en el caso de la biología fue más complejo y diverso su desarrollo. Éste se relacionó con las escuelas de Filosofía y Letras, Medicina, Veterinaria, Preparatoria Nacional, Normal de Maestros, Secretaría de Agricultura, sanidad vegetal y animal, salubridad y otras dependencias oficiales.

Al interior de la universidad, la biología tuvo mayor éxito que otras disciplinas, lo que permitió que permanecieran dentro de la Escuela de Altos Estudios primero y posteriormente en filosofía. Esa es una de las razones del porqué Caso participa 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*”(25). En otro testimonio, agrega que “*el doctor Antonio Caso manifestó que él deseaba que la Facultad de Filosofía se dedicara exclusivamente a la Filosofía, la Historia y las Letras y recobrara su antiguo nombre*” (26). Según actores de la

época, Caso acepta el desmembramiento porque dentro de Filosofía y Letras el área científica había tenido tropiezos y sólo quedaban los biólogos 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 ”*(27). Y así fue, de acuerdo al proyecto aprobado, pero en la práctica los biólogos continuaron separados hasta los años cincuenta, cuando se reúnen con físicos y matemáticos en sus instalaciones de ciudad universitaria. Ellos recibían sus 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”*(28), de acuerdo al maestro Cifuentes, que fuera el primer biólogo director de la Facultad de Ciencias, en junio de 1973. Antes, sólo los físicos y matemáticos habían ocupado la dirección. De hecho, eran ellos los que tomaban las decisiones. La facultad existía, pero en lo operativo estaban separadas las carreras, al grado de que los estudiantes y maestros se veían solamente en las ceremonias o elecciones comunes.

Todas estas son las causas de que los biólogos tuvieran menor peso en su creación y durante muchos años dentro de la facultad. Sin embargo, su participación fuera de la universidad fue más extendida. 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 pueden apreciarse al menos dos grandes tendencias, dos desarrollos, quizá hasta 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 en la dinámica social, tanto en las luchas ideológico políticas, como en la práctica de campo y las necesidades ligadas con problemas de salud, alimentación,

educación, y productivas en general, así como en la conservación en el medio ambiente. Y la segunda, más ligada con el academicismo universitario, particularmente en la etapa idealista de la Escuela de Altos Estudios en filosofía, y durante muchos años en el Instituto de Biología, fundado en 1929 al desmembrarse la Dirección de Estudios Biológicos. Sus líderes, igual que en la otra tendencia, también participaron en los trabajos educativos de organización y formación de cuadros docentes y de investigación fuera de la universidad, aunque en menor medida.

De esta última tendencia, habrían de conformarse dos grupos antagónicos, cuya rivalidad influyó en la facultad, el instituto y hasta en las sociedades gremiales. De esta segunda corriente, posteriormente, en la década de los cincuenta, se desprendió un importante grupo, encabezado por la doctora Amélia Sámano que chocó con el liderazgo rígido de Ochoterena y tomaron el control del poder dentro del Departamento de Biología de la facultad.

Igual que en las ciencias exactas, los biólogos tuvieron figuras destacadas, entre las que sobresalió, a manera de maestro líder, Alfonso L. Herrera, hijo del distinguido naturalista que sucedió a Gabino Barreda en la dirección de la Preparatoria Nacional. Como representante de una época, Herrera es un eslabón entre la época romántica y la moderna de la biología. Fue el maestro de los maestros de la época. Incluso de Isaac Ochoterena, quién encabezó con rigidez el segundo grupo de biólogos que nunca se reconciliaron y que tiempo después se dividió al enfrentarse la maestra Sámano con Ochoterena. Sólo el desarrollo y extensión del campo de la biología, así como la desaparición de los actores principales, fue diluyendo la división.

Alfonso L. Herrera fue la figura más prominente en esta etapa de las últimas décadas del siglo XIX y primeras del XX. Incansable investigador de la fauna nacional, fundó y dirigió la principales instituciones de atención a los problemas relacionados con la naturaleza del territorio nacional. Fue la cabeza de los biólogos más comprometidos con el desarrollo del país, con una visión progresista, ligada a las necesidades y problemas nacionales, que enfocaban la biología desde una filosofía materialista, evolucionista, conservacionista y anticlerical. Destacó a nivel internacional por sus explicaciones sobre el origen de la vida, tratando de aplicar la fisicoquímica

en sus trabajos de *plasmogenia* para explicar este fenómeno que se enfrentaba con las proposiciones teológicas. A partir de la desaparición de la Dirección de Estudios Biológicos, en 1929, dio prácticamente toda su atención a la *plasmogenia*, ciencia creada por él como un intento de explicar el origen de la vida por causas naturales, lo que habría después de explicar exitosamente el biólogo soviético Opárin. Herrera muere en su laboratorio, en 1942, practicando un experimento dentro de estos esfuerzos fallidos.

Esta corriente se desempeñó dentro de las escuelas de medicina, veterinaria, preparatoria de la universidad; en agricultura de Chapingo, nacional de maestros y en menor medida en la primera etapa del Instituto Politécnico. Destacaron durante los primeros 15 años de Altos Estudios, pero al desaparecer ésta, en 1925, los barrieron de la nueva Facultad (conformada por Filosofía y Letras, Normal Superior y de Graduados) por sus concepciones biológicas y posición ante los problemas del país, de acuerdo al maestro Enrique Beltrán. La influencia idealista en filosofía, convirtió a esta institución en un medio hostil para ellos.

En el ámbito directo de la producción fueron herederos de la larga tradición de los naturalista materialistas, y se desempeñaron en el Museo de Historia Natural, el Parque Zoológico de Chapultepec, la Comisión de Parasitología Agrícola (1900-1907) y la Dirección de Estudios Biológicos de la Secretaría de Fomento (1915-1929), el Instituto Biotécnico de la Secretaría de Agricultura (1934-1940), Instituto de Enfermedades Tropicales (1939), en las escuelas universitarias y las dependientes de la SEP, el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (1952), la Sociedad Mexicana de Historia Natural (1936) y hasta como funcionarios federales.

Enrique Beltrán, como alumno cercano al maestro Alfonso L. Herrera, y actor de primera fila, proporciona su testimonio. “*Mi vocación nació en la primaria..., teníamos 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*”(29). Después de los conflictos vividos en la Escuela Nacional Preparatoria, debidos a las reformas implantadas por Moisés Sainz, se inscribe en 1920 en la

Escuela de Altos Estudios, donde por sus méritos como estudiante al año siguiente ya es ayudante en el curso de botánica, continuando su labor como estudiante y profesor, para terminar en 1925 cuando se cierra ésta, argumentando motivos económicos. Los conflictos y las animadversiones que para entonces ya se había ganado, le retrasan los trámites para recibir su título hasta 1926. *“Cuando yo acabé, la Universidad 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..., Habían surgido ciertas cosas de izquierda que querían acabar con ellas 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”* (30). 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 teniéndolo en ese momento el maestro Herrera corrió a los tres y le tomaron un odio rabioso”* (31).

Metido en la política de los años veintes, crea la Liga Anticlerical Revolucionaria, que además de publicar el periódico *“La Sotana”*, realizaban actos políticos radicales, con independencia del

gobierno, al grado de que lo acusan de agitador con ilegales ideas comunistas, y lo encarcelan en 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 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” (32).

Respecto a como adquirió sus ideas Beltrán señala además de la influencia del momento en México, la herencia de su padre que “tenía toda la formación del liberalismo jacobino, era bastante anticlerical, tenía retratos de Lamarck, Spencer, Darwin,...”. Además que, “Desde mediados de 1913 tuve pues 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 jacobismo paterno”. Respecto al como se relacionaron sus ideas político ideológicas con sus concepciones biológicas, indica que “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” (33).

Al salir de la cárcel, decide salir del país y enterado de la beca Guggenheim para investigación, la solicita para continuar trabajos sobre biología marina, iniciados en la Estación de Biología Marina, en Veracruz. (Ésta fue creada en 1926 por Beltrán, como parte de sus trabajos en la Dirección de Estudios Biológicos, a cargo de Alfonso L Herrera). Estando libre bajo fianza recuerda que “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”(34).

Al llegar, a principios de 1932, a la estación marina de Wools Hall, toma los cursos del Dr. Gary N. Calkins quien se convierte en su apoyo, promoviéndolo para que realizara el doctorado en la Universidad de Columbia, donde él trabajaba. Al regreso en 1933, mientras la universidad se debatía en los procesos conflictivos narrados, Beltrán sigue otro camino más ligado con los problemas nacionales. Al mismo tiempo en que en la universidad se hablaba y discutía, particularmente en el conflicto de ese año, sobre la necesidad de una enseñanza que promoviera el compromiso social, Beltrán lo llevaba a cabo en la práctica 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 convierte 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 ciencias en México. En el caso de la biología, la actividad se llevó a cabo en diversas partes.

Así, después de participar en la Dirección de Estudios Biológicos, donde se concentraban desde 1915, el Instituto de Biología General y Médica, el Museo de Historia Natural, y un Departamento de Exploración de Flora y Fauna, (a lo que se agregaron el parque Zoológico y la Estación Marítima del Golfo), al regreso de Beltrán en el segundo semestre de 1933 del doctorado en Columbia, retoma sus cursos de la preparatoria. Imparte conferencias en la Universidad de Nuevo León como parte de las actividades de inauguración, llevada a cabo el 1º de diciembre. En el mismo año es invitado y participa 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, en 1934, participa en el Instituto Biotécnico como director e investigador de protozoología, y se incorpora a la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo como profesor de hidrobiología y zoogenética, con un enfoque conservacionista. En 1935, también imparte cursos de biología en el Instituto de Educación Superior para Trabajadores. Es consejero de biología, del Consejo Consultivo de la Politécnica Nacional organismo encargado del diseño del IPN, presidido

por el ing. 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 se incorporó la Escuela de Bacteriología, reorganizandola y cambiándole de nombre. En 1936, en la Escuela Normal inicia su cátedra de biología para profesores de primaria y botánica para los de secundaria, crea el laboratorio correspondiente, y le nombran jefe de clases del área. Participa con el diseño de la especialidad de ciencias biológicas, en la creación del Instituto de Preparación para el Profesorado de Escuelas Secundarias, que se convertiría en la Normal Superior, cinco años después. En ese año del 36, organiza la segunda época de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, para agrupar el gremio. Participa como miembro en la Academia Nacional de Medicina. Para el año siguiente es nombrado jefe del departamento de enseñanza secundaria de la SEP. Y finalmente, para cerrar la década, en 1939, mientras en la UNAM se creaba la Facultad de Ciencias, el maestro Beltrán participa en la creación del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, inaugurado formalmente el 18 de marzo por razones políticas. Aun sin participar directamente en la creación de la Facultad de Ciencias, su influencia en el desarrollo de la biología lo hace 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.

Como puede verse, en Beltrán se concentra la creatividad enjundiosa en el campo de la ciencia y la tecnología, comprometida socialmente, de acuerdo a la década. Existe una relación con los problemas de salud, alimentación y educación del mexicano, además de su compromiso con las luchas sociales de la época. En su "*Medio Siglo de recuerdos de un biólogo mexicano*" (35), expresa como en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales tomó interés por los problemas de salud, alimentación, crecimiento demográfico y conservación de los recursos naturales.

De hecho, regresa al país a pesar de las ofertas en Estados Unidos para quedarse y de los consejos de su maestro Herrera. Éste, nos hace recordar en los mensajes que le hace llegar a su

alumno Beltrán, la incompreensión que sufre el matemático Sotero Prieto, casi por los mismos años, como si fueran vidas paralelas. El maestro Herrera con amargura escribe a Beltrán en mayo de 1932: “*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*” (36). Esto le produjo indecisión a Beltrán, porque él observaba las diferencias entre las condiciones en que en Estados Unidos se llevaba a cabo las labores de los científicos y las deplorables en que aquí se debatían. También lamentaba “*... las rivalidades existentes entre el insignificante puñado de biólogos que entonces existían y que gastaban gran parte de su tiempo en querellas innecesarias y perjudiciales para todos*” (37).

En lo que respecta al otro liderazgo, el de Ochoterena, posterior, de menor nivel, también es pródigo en enfrentamientos, y en trabajo a favor del desarrollo de la docencia y la investigación de la biología en México.

Poblano, maestro rural, alumno de Alfonso L. Herrera, pronto se le enfrenta a pesar de que éste lo apoya para que entre en la Dirección de Estudios Biológicos, desde sus primeros años. En 1916 ya aparece en la nómina como parte de la sección de biología vegetal. Al pretender quitar a su maestro de la jefatura de dicha dirección, confabulado con Ocaranza y Ramírez como ya se dijo, son ellos los que salen de esta dependencia.

Gracias al apoyo de su paisano Lombardo Toledano, director de la Escuela Nacional Preparatoria, Ochoterena es nombrado en 1922 profesor y jefe del departamento de biología en dicha Institución. Recibió bajo su responsabilidad los recursos y el espacio producto del trabajo de Alfonso Herrera padre; pero sobre todo contó con lo que Lombardo proporcionó: “*fondos con los que pudo ofrecer puestos de ayudantes a un grupo de estudiantes seleccionados por él*” (38), con lo que logra conformar un grupo homogéneo que lo siguen 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, Ochoterena en la Escuela de Altos Estudios sólo era ayudante del curso de dermatología. En 1925, en la depuración desaparición de la Escuela Nacional de Altos Estudios, al salir Herrera, Beltrán y otros, es nombrado profesor de zoología aunque no era su especialidad; e incluso *“quedó como jefe de departamento y se trajo a sus gentes, haciendo una cosa monolítica”*, de acuerdo al testimonio del maestro Beltrán (39).

A partir de 1927, la Dirección de Estudios Biológicos sufre drásticas disminuciones de presupuesto, por lo que dos años después desapareció. Fue según Beltrán: *“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, movida por los prejuicios, el fanatismo, el rencor, y la envidia”* (40).

Al desintegrarse esta dirección, el Jardín Botánico, 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 crearse dentro de la UNAM el Instituto de Biología, Ochoterena es nombrado su director, logrando convertirlo en un coto cerrado, donde imperaba su opinión e intereses, lo que dificultó el desarrollo del mismo. Sin embargo, se logró la incorporación de un equipo de biólogos cada vez más preparado, como parte del desarrollo de la educación. Beltrán señala que a partir de la creación de las secundarias en 1926 hubo una repentina y radical ampliación del mercado de trabajo para los biólogos y otras disciplinas involucradas, por lo que los alumnos empezaron también a crecer, dejando atrás los pequeños grupos anteriores. *“Entonces hubo demanda y en los Estados empezaron a hacer lo mismo, a crear las escuelas secundarias. El lograr despertar el interés de los alumnos algunos siempre lo han puesto como un gran mérito de Ochoterena, pero en realidad se logró dar mejor enseñanza, con más recursos, con mejores laboratorios, pero fundamentalmente lo que hubo fue mercado de trabajo. Todo ello era el impulso del proyecto educativo de la revolución”* (41).

Cuando el acuerdo presidencial de julio de 1936 que autoriza a la Secretaría de Educación Pública para crear el Instituto para el Mejoramiento del Profesorado de Enseñanza Secundaria, inaugurado con apresuramiento y en medio de una situación caótica, se contempla la especialidad de ciencias biológicas e Isaac Ochoterena es catedrático fundador como jefe del ciclo. Dentro del primer semestre se presentaron conflictos con los alumnos y en septiembre renuncia Ochoterena para ser nombrado, después de algunas resistencias burocráticas pero apoyado por los alumnos, el maestro Enrique Beltrán como maestro y como jefe de la especialidad, en noviembre del mismo año.

Cuando Ávila Camacho asciende a la presidencia, en 1940, designa secretario de educación pública a Luis Sánchez Pontón, quien mantiene una línea cardenista, por lo que es relevado del cargo antes de un año, siendo substituido en septiembre de 1941 por Octavio Véjar Vázquez, poblano como el presidente, de clara filiación reaccionaria que pronto entra en conflicto con el movimiento magisterial. Otro poblano es nombrado director general de enseñanza superior e investigación científica: Isaac Ochoterena.

A pesar de estos puestos claves, el maestro Ochoterena no sólo no sabía manejar personal, sino todos se quejan de su trato despótico y arrogante que causó conflictos todo el tiempo en el gremio e instituciones de los biólogos. Así, Cifuentes señala que *“tenía un carácter muy fuerte..., y que por motivos personales rompieron la maestra Sámano y el doctor Ochoterena. 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”* (42).

El rector Genaro Fernández Mac Gregor, en sus memorias, señala que *“El Instituto de Biología, según me lo había dicho el señor licenciado Caso, tenía muchas deficiencias. Su director, hombre lleno de méritos por sus estudios y por sus años de servicio, no tenía cualidades administrativas, y*

*aún menos para manejar personal ”* (43). Al continuar narrando las peripecias y actitudes negativas en el conflicto que terminó con la salida de Ochoterena como director del instituto, señala que éste se mostraba completamente intratable a pesar de que los informes escritos hacían resaltar las deficiencias del instituto, agregando que *“los datos privados y verbales..., fueron mucho más adversos”* (44).

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 abordo, que junto con el grupo de biólogos se enfrentaron en contra el autoritarismo de Ochoterena, y se convirtieron en un tercer grupo de poder dentro del gremio, con gran presencia dentro de la Facultad de Ciencias. En 1946 esta situación hizo crisis, por conflictos y arbitrariedades propios de Ochoterena, que desembocaron en su separación del cargo de director en octubre de ese año, aunque de una manera honrosa al designársele investigador emérito y director honorario, pero ya marginado al grado de que no entraba ni al edificio.

Como prueba de lo grave de estas polarizaciones, que ni el tiempo acabó de borrarlas, el maestro Rafael Martín del Campo, en febrero de 1984, prácticamente medio siglo después, reitera en conferencia pública la apología del maestro Ochoterena; y minimizando la obra y hasta ridiculiza los trabajos de *plasmogenia* de Alfonso Herrera. Narra como al desaparecer el Instituto Médico Nacional y formar la Dirección de Estudios Biológicos, *“en manos de Alfonso Herrera degeneró científicamente”*, al grado de que la misma secretaria del ramo consideró su desaparición (45).

Por el contrario al referirse a Ochoterena lo describe como *“hombre extraordinario, de gran talento, cultura amplísima, músico, lector de clásicos..., hombre de integridad a toda prueba, ilustre maestro”* (46). Al referirse a su obra señala que cuando se incorpora el Instituto de Biología a la UNAM, en el 29, con personal de la desintegrada dirección, algunos invitados extranjeros y discípulos de Ochoterena, dirigido por éste *“se presenta la recuperación científica del instituto,*

*con obras serias y originales, no locuras como la plasmogenia. En todos los aspectos se hizo obra original e importante que prestigió mundialmente al Instituto..., floreció airosamente..., debido en gran parte al impulso de Ochoterena*". Es tal su apología de su maestro, que tajantemente, 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*" (47).

A pesar de los claros testimonios incluidos aquí, ya en el espacio de preguntas de la conferencia, Martín del Campo también minimiza el conflicto que motivó la salida de Ochoterena del instituto, como "*un pequeño chisme de mujeres..., que aprovecharon los miembros de la mafia universitaria para sacarlo del instituto*" (48). En esa ocasión, menciona como *miembros de la mafia* a distinguidos maestros universitarios como Ignacio Chávez, Salvador Subirán y Gustavo Baz, de quienes se expresa despectivamente. Les atribuye la caída de Ochoterena porque éste, se negó a apoyarlos para tumbar al rector Medellín 13 años antes. De cualquier forma, a pesar de los nombramientos otorgados a su salida, Ochoterena sumamente resentido, no vuelve al instituto y muere de cáncer unos meses después.

Martín del Campo, fiel a su maestro, lo defiende apologéticamente después de muerto. También critica a las autoridades del instituto que sucedieron a Ochoterena como "*un médico que no sabía biología*". En este punto es de los pocos aspectos que coincide con Beltrán, ya que éste también señala que por dos décadas el instituto cayó en un letargo degradante a pesar de algunos investigadores que hacían su trabajo con éxito.

A pesar de toda esta lucha donde no siempre sobrevive el más apto, más allá de amarguras y resentimientos, en perspectiva se aprecia que el academicismo, a pesar de que obtiene logros, se pierde en la pugna estéril propia de la inmadurez. Mientras que, por el contrario, el desarrollo del país ofrece oportunidades de realización a quienes entendieron y se comprometieron con la biología y los problemas que ésta podía ayudar a resolver.

También se aprecia una relación muy directa entre la problemática que el país vivía en los años veinte y treinta y las características del desarrollo de la biología. Se presentan con mayor claridad

los rasgos observados en otras disciplinas aquí analizadas, aunque existan diferencias propias entre cada área. La liga con las concepciones liberales; la educación materialista y la positivista; la presencia de líderes que con pena soportaron toda la carga de la subsistencia de la ciencia en un México atrasado; la importancia del desarrollo del sistema educativo; la fuerza e imaginación creativa de la movilización popular; la ideología nacionalista y revolucionaria; la influencia del ejemplo de Estados Unidos, su progreso industrializador y su contribución directa con apoyos y personalidades claves; la presencia de necesidades emergentes de la población, el aparato productivo y la infraestructura del país; así como la urgencia de soluciones técnico científicas a problemas que el desarrollismo plantea. Todo ello no es otra cosa que el esfuerzo que lleva a cabo el Prometeo encadenado por liberarse para poner su fuerza al servicio del hombre. Es el Prometeo en México.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

### CAPÍTULO IV

1. *Iniciativa de Ley* presentada a la Cámara de Diputados por el Presidente Lázaro Cárdenas, aparecida en el periódico *El Universal*, 29 de septiembre de 1935, p.p. 1 y 4, 1ª sección, col. 1 y 2, México D.F.
2. Idem. También pueden consultarse Lázaro Cárdenas, *Ideario político*, editorial ERA, serie popular n° 17, México, 1972, pp. 203-226. Solana, F. y otros, *Historia de la Educación pública en México*, SEP-FCE, México, 1981. Casas, R. *El Estado y las políticas científicas*, en *Revalorización de la Ciencia*, memorias del Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad, Facultad de Ciencias, UNAM, México, 1984, pp.285-321
3. Idem
4. Idem

5. La relación entre políticas explícitas e implícitas de ciencia y tecnología, explican los resultados de las acciones de gobierno. Ver Cepeda Flores, F. *Perspectivas Generales de la Ciencia y la tecnología*, en Marco General de Referencia, Plan de Desarrollo UAAAN, UAAAN-SEP, México 1986.
6. Mendoza Ávila, E. *El Politécnico, las leyes y los hombres*, 4 tomos, editados por el autor, México, 1981
7. Ver De Gortari, E. *La ciencia en la historia de México*, ed. Grijalbo, México, 1980. INIC, *Política Nacional y programas en Ciencia y tecnología*, CONACYT, México, 2ª edición, 1973. Cruz M. H. compilador, *Reseña Histórica del Instituto de Física*, dos volúmenes, UNAM, 1975. Moreno Corral, M.A. *Simposio de Historia de la Astronomía en México*, edición en ofset por el autor, UNAM, Ensenada B.C., México 1983. Adem, J. *Revista Avance y perspectiva*, órgano del CINVESTAV, IPN, México, vol. 10, abril junio de 1991.
8. Nápoles Gándara, A. *Testimonio* en entrevista grabada, realizada por Fco. Javier Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola, en febrero de 1984, México D. F. Todas las citas de esta sección, en cursivas, son parte de dicha entrevista, a menos que se indique lo contrario.
9. Monges López, R. *Informe del Ingeniero Ricardo Monges López al Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en sesión de fecha 11 de octubre de 1946*, mecanografiado, archivo de la Facultad de Ciencias, sin clasificación. También en Monges López Ricardo, *La Facultad de Ciencias*, mimeografiado, septiembre 4 de 1964, México D.F. Archivo de la Facultad de Ciencias, sin clasificación.
10. El 28 de noviembre de 1978, en el auditorio de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, el Dr. Emmanuel Méndez Palma, leyó la semblanza del Ing. Ricardo Monges López. Así mismo, el Dr. Agustín Ayala Castañares, dirigió unas palabras donde enumera su obra. Ambos documentos se encontraron en el *archivo muerto* de la Facultad de Ciencias, sin clasificación.

11. En el *memorandum del 19 de julio de 1974*, donde el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, propone al maestro Monges López para el nombramiento de profesor emérito, firmado por el director Juan Luis Cifuentes, se anexa el curriculum de donde se obtuvieron los datos aquí vertidos. Los documentos se encuentran en el *archivo muerto* de la Facultad de Ciencias, en la parte dedicada al Consejo Técnico, sin más clasificación.
12. De ambos documentos se obtuvo copia del *archivo muerto* de la Facultad de Ciencias, UNAM.
13. Monges López, R. *La Facultad de Ciencias*, mimeografiado, *archivo muerto* de la Facultad de Ciencias, UNAM, México.
14. Idem
15. Monges López, R. *Informe del Ing. Ricardo Monges López al Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en sesión de fecha 11 de octubre de 1946*, mimeografiado, *archivo muerto* de la Facultad de Ciencias, sin clasificación. Sin embargo, en el documento sobre “*La Facultad de Ciencias*”, de 1964, el propio Monges indica que el nombramiento de Jefe del Departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas, fue el 6 de septiembre de 1935, fecha más probable en tanto Sotero murió en mayo. También la fecha de la transformación del Departamento en Escuela no coincide en ambos documentos, al parecer por un error del propio Monges, ya que menciona en esta última referencia, que “... *el proyecto fue aprobado por el Consejo Universitario y el día 1º de marzo de 1936 comenzó a funcionar la nueva escuela bajo mi dirección con el nombre de Escuela Nacional de Ciencias Físicas y Matemáticas, con autorización para otorgar grados académicos.*”
16. Idem
17. Idem
18. Idem

19. Graeff Fernández, C. *Testimonio* en entrevista grabada, realizada por Fco. Javier Cepeda Flores y M<sup>a</sup> de los Ángeles Herrera, el 8 de marzo de 1984, México D. F. Todas las citas de esta sección, en cursivas, pertenecen a dicha entrevista a menos que se indique lo contrario.
20. Ver Cepeda Flores, F.J., *Perspectivas Generales de la ciencia y tecnología*, en Marco General de referencia, Plan de desarrollo UAAAN, UAAAN-SEP, México, 1986.
21. Barajas Celis, A. *Testimonio* en entrevista grabada, realizada por Fco. Javier Cepeda Flores durante febrero y mayo de 1985, México, D. F. todas las citas de esta sección, en cursivas, son parte de dicha entrevista a menos que se indique lo contrario.
22. Barajas, A. *La Investigación Físico Matemáticas en México*, Cincuenta años de Revolución. Tomo IV, La Cultura. FCE. México
23. Varios *Testimonios* grabados en entrevistas, realizadas por Fco. Javier Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola a Enrique Beltrán en mayo de 1984, además de su libro de recuerdos que más adelante se indica; a Ricardo Monges López en documentos ya mencionados; y entrevista a Juan Luis Cifuentes, realizadas en varias sesiones de febrero y marzo de 1984; y finalmente en conferencia sobre la *Historia de la Biología en México*, ofrecida por Rafael Martín del Campo, en el auditorio de la Facultad de Ciencias, el 8 de febrero de 1984.
24. Monges López, R. *Informe del Ing. Ricardo Monges López al Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias en su sesión de fecha 11 de octubre de 1946*. Documento mecanografiado del *archivo muerto* de la Facultad de Ciencias, sin clasificación en la parte dedicada al Consejo Técnico.
25. Idem
26. Monges López, R. *La Facultad de Ciencias*, mimeografiado, sep 4 de 1964, archivo muerto de la Facultad de Ciencias, sin clasificación en la parte dedicada al consejo técnico.
27. Cifuentes, J. L. *Testimonio* en entrevista grabada realizada en varias sesiones entre febrero y marzo, por Fco. J. Cepeda Flores y Gabriela Gaxiola.
28. Idem

29. Beltrán, E. *Testimonio* en entrevista grabada realizada en mayo de 1984, por Fco. J. Cepeda Flores y Gabriel Gaxiola.
30. Idem
31. Idem
32. Idem
33. Idem
34. Idem
35. Beltrán, E. *Medio siglo de recuerdos de un Biólogo mexicano*, Sociedad Mexicana de Historia natural, México 1977.
36. Ibídem
37. Ibídem
38. Ibídem
39. Beltrán, E. *Testimonio* citado.
40. Beltrán, E. op. cit.
41. Idem
42. Cifuentes, J. L. *Testimonio* citado
43. Fernández Mac Gregor, G. *La Autonomía y el Cambio social, en La Autonomía Universitaria*, colección del cincuentenario de la Autonomía de la UNAM, vol. I, México, 1979, p. 275.
44. Idem
45. Martín del Campo, R. Conferencia sobre *Historia de la biología en México*, sustentada en la Facultad de Ciencias, UNAM, México, 8 de febrero de 1984.
46. Idem
47. Idem
48. Idem

## **Conclusiones**

## **Conclusiones**

A manera de recapitulación, se pueden concretar algunas conclusiones del estudio llevado a cabo sobre las raíces sociales y el desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La entrega del fuego a los hombres ha significado no sólo el calor y la luz, sino los beneficios del conocimiento racional. Es Prometeo quien desobedece a los dioses para entregar a los hombres el fuego del conocimiento. Este titán de la mitología, al desencadenarse, representa también la libertad que da el uso de la razón. La corriente humanista y la racionalidad científica unidas en un sólo símbolo.

En sus inicios, la investigación que nos ocupa se planteó encontrar cómo y desde cuándo Prometeo entrega el fuego a los mexicanos, centrándose en el porqué de la creación de la Facultad de Ciencias de la UNAM. A qué tendencias históricas y a qué necesidades sociales responde este hecho. Hasta dónde es una exigencia práctica y hasta dónde una necesidad teórica.

Los resultados que aquí se expusieron permiten afirmar que no caben los simplismos deterministas de causalidad lineal. El proceso es complejo y se entremezclan las raíces, el impulso creativo del nacionalismo revolucionario, la ampliación del aparato productivo y el educativo, así como la influencia de modelos, paradigmas, instituciones y personas de otros países desarrollados. Sin embargo, se pueden apuntar las siguientes conclusiones que se sustentan, a veces de manera implícita y en ocasiones explícitamente, a lo largo del desarrollo del estudio. Son elementos derivados directamente del contenido del estudio, que sostienen las tesis, sin forzar los resultados. Seguramente, otras investigaciones con diferente substancia podrán agregar factores a los ofrecidos a continuación.

1. El estudio aporta en un sólo cuerpo el panorama general relacionado con la creación de la Facultad de Ciencias. Al abordar los antecedentes, describe los momentos específicos inmediatamente anteriores a la creación formal, así como la propuesta y su discusión en el consejo universitario. Se demuestra que el nacimiento de la facultad no es producto de una idea espontánea, sino de un proceso largo donde se va gestando la nueva facultad, dentro del Palacio de Minería. Antes de adquirir su autonomía, ya funcionaba como tal dentro de

la Facultad de Ingeniería. Estos hechos poco conocidos, se complementan con las etapas del desarrollo de la propia Facultad de Ciencias, cuyo abordaje aporta una idea global de la formación del espíritu científico en México, permitiendo entender sus características actuales.

2. Los acontecimientos relacionados con el área de la ciencia y la tecnología en México, a lo largo de dos siglos, muestran un encadenamiento. Estamos ante un proceso de largo aliento que es la introducción y el progreso de la ciencia moderna en México, como parte del desarrollo de la formación socioeconómica del país.

Se parte del arribo a la Nueva España de las ideas de la Ilustración, y el Enciclopedismo con el concepto de progreso burgués que implican. Al final de la Colonia existen ya instituciones como el Real Seminario de Minería (1792) en donde se practica y enseña educación técnica y científica. Presentes en la lucha de independencia, la concepción materialista y racional de la ciencia es la base de los primeros intentos por extender esta concepción, durante la primera mitad del siglo XIX. Al momento de la restauración de la república, los liberales triunfantes enarbolan la educación científica como uno de sus proyectos de Estado, para todo el país, fundándose las primeras instituciones educativas con tal modelo (1867). Durante la revolución, se retoma esta política con lo que van madurando y extendiéndose las instituciones de investigación y educación científica. Es en el marco renovador y creativo de la década de los treinta, generado por el nacionalismo revolucionario, donde se presenta un marco adecuado para la creación de la Facultad de Ciencias. Un largo proceso, que de no tomarse en cuenta resulta difícil comprender las razones de la fundación de esta institución.

3. El proyecto educativo implantado por los gobiernos liberales, tiene en la Escuela Nacional Preparatoria y otras instituciones en provincia, importantes centros donde se extiende la preparación de cuadros científicos. La consolidación y desarrollo de estas instituciones, obligó a crear centros de mayor nivel académico, específicamente la reapertura de la universidad en 1910, como una nueva institución que pretendía alcanzar el máximo nivel, el de los “grandes sabios”, con la Escuela Nacional de Altos Estudios.

El positivismo no forma parte de la corriente liberal inicial, ni es general su influencia en el campo educativo, particularmente en su etapa de introducción. El positivismo era ajeno a los proyectos educativos anteriores o contemporáneos a la Escuela Nacional Preparatoria, donde la influencia de Gabino Barreda introduce dicha concepción. En otros planteles educativos diseñados por los liberales, como el *Ateneo Fuente* en Saltillo Coahuila, se comprueba la ausencia positivista y el mayor apego a las banderas liberales.

Por la gran influencia política, ideológica y educativa que el positivismo tuvo en aquel periodo, frecuentemente se exagera su papel. Con el presidente Juárez se convirtió en proyecto de Estado, particularmente en el terreno educativo, junto al cientificismo ilustrado y moderno, pero fue el poder militar y político obtenido sobre las fuerzas conservadoras los que permitieron iniciar otra etapa de paz y reconstrucción en el país. Las ideas de orden y progreso no hicieron la paz, sino al revés ésta permitió aquéllas.

A la muerte de Juárez, el positivismo pierde fuerza y se degrada pero subsiste al filtrarse a lo largo de todo el proceso, hasta nuestros días, como epistemología, mezclada con el idealismo elitista del purismo cientificista.

4. Paralelamente, cuando las instituciones educativas no eran suficiente espacio para las inquietudes académicas, se organizaron sociedades para el cultivo y el fomento del conocimiento científico. Particularmente importantes en el área que nos ocupa, fueron la Sociedad Científica Antonio Alzate en México y la Fundación Guggenheim en Estados Unidos.
5. Durante el crecimiento económico y la infraestructura en el Porfiriato, predominó el equipo y la tecnología extranjera, vía inversión directa, contratos y concesiones. En general, con ello se desvanecen los vínculos de la cadena “*necesidad - investigación - aplicación - producción - satisfacción de la necesidad.*” En la medida que esto se acentúa, aumenta la dependencia científica y tecnológica del país con respecto al exterior; y se debilita el incipiente sistema científico y tecnológico propio.
6. Ante ello, la investigación científica se refugia cada vez más en los centros educativos. Con esto llega a sobrevivir la actividad y hasta crecer, pero se va aislando de los problemas

y necesidades nacionales. Se consolida la ideología del purismo científico, de la ciencia como búsqueda desinteresada de la verdad, del idealismo científicista.

Particularmente la ausencia de la universidad a partir de 1865 en que la cierra Maximiliano, hasta 1910 en que Justo Sierra logra su reapertura sobre nuevas bases, se presenta un vacío que produce atraso en el sistema científico y tecnológico nacional, a pesar de las múltiples instituciones que nacen en ese periodo. La dispersión y la influencia castrante de la política porfirista, en tanto sostiene que no es posible hacer ciencia propia y a lo más podemos enterarnos de lo que en otros países avanzados se lleva a cabo, las limita a la recolección de datos que aunque valiosos no son suficientes, aislándose cada vez más de las necesidades y problemas del desarrollo.

7. La revolución mexicana retomó como bandera el proyecto liberal, tanto en la educación como en la ciencia y tecnología. Es hasta la *“etapa constructiva”* cuando la revolución *“anda en busca de sabios”*.

Sin caer en una fácil interpretación economicista, se muestra como el cambio en el orden social derivado de la revolución, implicó un complejo proceso de recomposición ideológica. El ritmo acelerado y extendido del cambio y las contradicciones en todos los ordenes, en un ambiente ominoso, las ideas se vuelven torbellino exaltado y exasperado que reflejan el vórtice social. La agitación de la crisis, en los años treinta, conduce a la desesperación masiva, donde el pensamiento, las ideas de la gente se lleva a sus extremos, a su radicalidad a nivel de masas y también a su creatividad transformadora y generosa.

Durante la segunda y tercera décadas de este siglo, se presenta una gran movilización por el cambio alrededor de las metas sociales de la revolución. En especial, el nacionalismo revolucionario en la educación y la cultura influye para el impulso de las actividades de la ciencia y la tecnología. Se presenta un cambio de actitud respecto a la concepción porfirista sobre la imposibilidad del país para hacer ciencia y tecnología nacional. Quienes vivieron esa época se veían envueltos en las luchas y los acontecimientos los afectaba. En algunos casos una influencia lejana, en otros una clara inspiración creativa, y para no pocos la entrega apasionada a través del compromiso radical militante. Se revalora la confianza en lo nacional, y por tanto en nuestras posibilidades

científicas y técnicas, buscando avanzar en este campo para elevar el país al rango que le corresponde en la cultura mundial.

Desde el proyecto de gobierno del presidente Cárdenas, se estipula una política para impulsar el desarrollo económico con orientación social, nacionalista. Este impulso endógeno a la producción, requería entre otros muchos elementos, el de una mejor educación, capacitación para la fuerza laboral y el impulso a la ciencia y la tecnología. Aunque no todas las medidas fueron exitosas y otras tardaron en dar resultados, por diversos medios se impulsó la transferencia de conocimientos modernos del exterior, la generación de investigaciones científicas propias y su correspondiente difusión y utilización.

Pocas veces hubo influencias directas y explícitas, pero el ambiente de cambio, renovación, esperanza y necesidad de progreso, influyeron para que los académicos sintieran la necesidad de trabajar por realizar aspiraciones en favor del desarrollo de la educación, la ciencia y la tecnología.

8. El crecimiento económico que se presenta de la tercera a la séptima década del siglo, plantea necesidades de infraestructura cada vez más sofisticada, posibilita el crecimiento de la población y el aumento del aparato educativo a niveles masivos. La construcción de la infraestructura urbana y rural, cada vez más diseñada y ejecutada por mexicanos, plantea la necesidad de especialistas de alta capacitación en las áreas de las ciencias exactas y naturales.

El crecimiento del sistema educativo, donde se encontraba refugiada la actividad científica y tecnológica, abre cada vez más posibilidades para este campo. Ante los ojos de los actores del momento se van presentando milagros aparentes que hacen realidad los sueños. De unos cuantos miles de alumnos del nivel elemental, a principios de siglo, se sobrepasa los 25 millones de alumnos en el presente, de los cuales 1,250,000 son del nivel superior. Este crecimiento acelerado, sobre todo a partir de los sesenta, permite el desarrollo de las pequeñas instituciones educativas en el área científica.

9. La Escuela Nacional Preparatoria, sobre todo antes de la existencia de instituciones de nivel superior, fue el centro privilegiado para la difusión del conocimiento científico en sus

etapas primarias, así como uno de los principales lugares de preparación de recursos humanos en el área de las ciencias naturales y exactas.

En el caso de la Escuela Nacional de Altos Estudios, con grandes objetivos para el desarrollo de la ciencia, se vio restringida a ser importante eslabón de continuidad, en tanto la lucha armada no le permitió alcanzar un funcionamiento normal. Por el contrario, el crisol donde se fortaleció el germen de la ciencia, fue la Escuela Nacional de Ingenieros, en el Palacio de Minería. La maduración de las áreas de física y matemáticas dentro de esta última institución abrieron la posibilidad y la necesidad de mejores niveles teóricos.

El Departamento de Física y Matemáticas primero, y después la Escuela de Física y Matemáticas, dentro de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, son el antecedente inmediato de la Facultad de Ciencias. El Palacio de Minería, su primera casa.

La creación de la Facultad de Ciencias de hecho es una reestructuración de lo que ya funcionaba y que salta a una etapa superior de desarrollo. De la reorganización de la Escuela Nacional de Física y Matemáticas y las secciones de biología y geografía de la Facultad de Filosofía, además de otras que se crean, se logra pasar a otro nivel avanzado de organización, a otra fase de un camino largamente andado.

El nacimiento formal de esta institución, no es un hecho aislado ni casual. Hay en los años de la segunda y tercera décadas, un auge en la creación de instituciones modernas de investigación científica.

Además la creación se presenta como parte de un periodo de creatividad, lucha y cambio. Después de una tormenta de 10 años en que la universidad se vio envuelta. Hacia el interior de ésta, se presentan luchas internas, disfrazadas por el marco académico, que son reflejo no sólo de las diversas concepciones entre los universitarios, sino también una proyección de las luchas sociales que se presentaban en el país.

En los conflictos (1929, 1933 y 1935), se ha tendido a presentar a la universidad como monolíticamente contraria a los proyectos sociales que desde el gobierno se impulsaban. Sin embargo, hacia su interior se dio una lucha sorda que muestra la existencia de fuerzas importantes que apoyaban la vinculación de la universidad con los problemas y necesidades sociales. Los conflictos con el Estado han ensombrecido los motivos de los propios universitarios, derivados de la lucha por el poder interno.

La política de desarrollo nacionalista y popular, aplicada por el presidente Cárdenas, se da en un ambiente de movilización y conflictos. En particular, se presenta un ambiente favorable para impulsar la ciencia y la técnica, con la creación de instituciones del área, como parte del modelo socioeconómico aplicado. Este es parte del marco general o ambiente social que influyó para la creación de nuevos centros educativos, científicos y tecnológicos.

- 10.** Si al crearse la Facultad de Ciencias, por múltiples influencias e impulsos, se pasa a otra etapa en el proceso de desarrollo de la ciencia en México, al construirse la ciudad universitaria se pasa a otra fase de franco crecimiento masivo. Fue un gran cambio de condiciones que representa otro nivel en el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología.

La Facultad de Ciencias, se convirtió en la “*Casa de Prometeo*”, o “*segunda Casa de la Ciencia en México*”, al ser la institución más importante en su área, hasta los sesenta. A partir de entonces, a pesar de las políticas que obstaculizan el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México, el potencial de crecimiento del país permite que las instituciones de este tipo se multipliquen, perdiendo hegemonía la Facultad de Ciencias, pero no presencia líder.

- 11.** La influencia del exterior no sólo se manifestó a través de las ideas modernas y los paradigmas científicos, sino por el apoyo de instituciones y universidades de Europa y Estados Unidos principalmente. Las becas a mexicanos para hacer estudios de posgrado, así como las visitas de renombrados científicos de otros países, fueron importantes acciones para el crecimiento de las actividades científicas en el país.

- 12.** Las políticas de desarrollo socioeconómico, con la excepción del sexenio cardenista, al mismo tiempo que posibilitan el crecimiento de la enseñanza de la ciencia, debilitan y rompen los eslabones de la cadena que va desde la necesidad hasta su satisfacción vía la aplicación científica en la producción, fortaleciendo cada vez más el aislamiento y desvinculación del sistema científico, respecto al aparato productivo nacional.

El desarrollismo implantado abiertamente desde el sexenio alemanista, repite la política porfirista de apertura indiscriminada de ciencia y tecnología extranjera, vía equipo e inversiones, sin preocuparse por adaptar, asimilar y crear. En ausencia de políticas de fomento y control del conocimiento científico técnico, se fortalece la desvinculación del sistema científico y tecnológico del aparato productivo, condenando al país a esa dependencia que hoy es abrumadora y al raquitismo que aquél tiene en la actualidad.

De manera complementaria, con ello se fortalece el cientificismo purista y la relación de los científicos mexicanos con la comunidad científica internacional. Las razones ideológicas, derivadas de la herencia positivista y la imagen de los grandes científicos europeos, que condujeron a la pretensión de la ciencia pura, se vieron reforzadas con las condiciones sociales de la posguerra y el modelo de apertura al exterior que amplió la dependencia científica y tecnológica.

La formación del espíritu científico en México se conformó con una serie de conceptos ideológicos que se relacionan con el pasado y se nutren de la realidad del país a mitad del presente siglo. Se arraiga el concepto positivista de ciencia, donde sólo entra lo regular, ordenado, sistemático, experimentalmente demostrado con hechos, formalizable, absoluto, ahistórico, subordinado a una ley que parte de un universo rigurosamente determinado. La objetividad de la ciencia, dentro de esta concepción, conduce a verdades eternas y absolutas que tienen un carácter a ideológico y por ello se sostienen como *“la verdad”*.

13. En todo este proceso existieron destacados personajes que permitieron preparar cuadros incipientes primero, la creación de la Facultad de Ciencias después y el desarrollo de ésta hasta nuestros días. Destacados mexicanos y extranjeros que fueron claves para lograr esto. Son los individuos particulares en donde se condensan los fenómenos sociales, que estuvieron a la altura de sus sueños, impulsados por el ambiente social del país o el ejemplo de lo que sucede en otros países. Son excepcionales y generosos mexicanos que comprometieron sus vidas en favor de la ciencia en México. Presencia de líderes académicos que con penas soportaron toda la carga de la subsistencia de la ciencia en el país. Hombres que apasionados por el conocimiento científico, optaron por el riesgoso camino de la práctica de la investigación y la enseñanza de la ciencia. Intelectuales relevantes, tanto nacionales como extranjeros, que fueron catalizadores importantes de las

condiciones socioeconómicas, para crear espacios a la ciencia y después aprovechar condiciones para desarrollarla.

- 14.** A lo largo del proceso de creación y desarrollo de la Facultad de Ciencias, se pueden identificar rasgos típicos de cada momento y fases de encadenamiento de una misma trayectoria. Existen actividades y características que por su homogeneidad y coincidencia en el tiempo, definen etapas del funcionamiento de la institución. Dichas etapas de desarrollo de la facultad, se pueden identificar en :

1939-53 Nacimiento alrededor de la Facultad de Ingeniería y funcionamiento precario. Como prueba de la continuidad con los esfuerzos anteriores, el surgimiento formal de la nueva facultad no cambia la cotidianidad de la escuela que ya venía funcionando como parte de la Facultad de Ingeniería. Es el Palacio de Minería donde pasa su primera etapa la Facultad de Ciencias, compartiendo con los ingenieros la vida académica e instalaciones. Fueron años de condiciones precarias, de pocos alumnos, casi nulos laboratorios y salones prestados.

Durante este periodo se reforzó la política del Estado mexicano que aislaba al sistema científico y tecnológico nacional, que se refugia en las instituciones de enseñanza para preparar cuadros. A pesar de los malos augurios, la Facultad de Ciencias permaneció por esta protección educativa y el esfuerzo de personajes y líderes académicos, apasionados por la aventura del conocimiento.

1953-1965 Caracterizado por el cambio a ciudad universitaria y primera ola de crecimiento, donde por vez primera se unen en el mismo espacio las tres carreras. Se vive una aparente “*época de oro*”, de expansión pero de aislamiento, con instalaciones flamantes y espaciosas, cuya holgura pronto fue insuficiente ante el incremento del alumnado, producto de la ampliación del sistema educativo que a su vez era posibilitado por el crecimiento económico. Este fue la base para el aumento acelerado de la población y el sistema educativo en particular. Se fortalecieron así todas las áreas universitarias, incluyendo las de ciencias naturales y exactas.

Sin embargo la forma de crecer, sin desarrollo y con dependencia, fortaleció la desvinculación del sistema científico y técnico con el aparato productivo y la profundización de la dependencia en esta materia.

La ciudad universitaria significó un gran impulso a la educación superior. Sin embargo, en el presente estudio se muestra que el gobierno y el presidente Alemán en particular, no tenían claro ni era parte fundamental de su política la construcción de las nuevas instalaciones ni el impulso a la ciencia y la tecnología. Su visión limitada, de abogado del capital, impedía ver lo trascendente por encima del interés cotidiano y personal. Sin embargo, hubo quienes lo convencieron para que dejara trabajar en este magno proyecto. Lo convencieron por lo espectacular de los diseños de construcción y los edificios mismos. Por lo que significaban de proyección política o negocio privado. No tanto por lo que implicaban de impulso a la educación universitaria, en particular a la ciencia y la técnica.

1966- 1980 El crecimiento significó un éxito en la reproducción de la institución educativa y, dialécticamente, condujo a su transformación. Por eso se presenta un tramo de severos conflictos, donde la participación busca romper violentamente con el aislamiento. Se pierde la inocencia y se rompe con lo establecido ante la toma de conciencia de la función social de la ciencia, la democratización del trabajo universitario y la autonomía de investigación.

Hacia el interior de la vida institucional, quedó atrás parte del aislamiento, apatía, apoliticidad y la pretensión de neutralidad de la ciencia. La ciencia y la educación fueron subidas al foro del autoanálisis y la crítica se instaló. Los acontecimientos internacionales y nacionales cimbraron las conciencias. La autocrítica de la ciencia se extendió a la par que en otros lugares del mundo. La politización, la lucha fueron el sello característico de estos años. Entre otros acontecimientos graves, se vivió el cambio de rector en 1966, el movimiento del 68 y sus repercusiones, la sindicalización universitaria, el cambio de edificio y la reestructuración de los órganos directivos. Con estas impactantes experiencias universitarias, tenía que emerger el cuestionamiento del contenido, la forma, la orientación, la organización y el uso de la ciencia y la técnica. De aquí que se hacen importantes esfuerzos por construir alternativas para la ciencia y la técnica, que intentan ligar la cadena rota con el aparato productivo y liberar al conocimiento de la función capitalista que actualmente tiene.

Hay aportaciones novedosas, algunos cambios se institucionalizan y otros son parte del nuevo ambiente de la Facultad de Ciencias. Ésta ya no es la misma. Se presentan experiencias que definen un camino diferente de hacer ciencia. Sin embargo no se

consolidan ni generalizan por el rumbo que se impone al país. El cientificismo, en ocasiones, es una cortina de humo para las desastrosas condiciones del sistema científico y tecnológico nacional. En general, el Estado y las empresas productivas han considerado irrelevante y hasta un lujo el impulsar la investigación científica. Se prefiere la costosa solución de corto plazo de comprar en el extranjero, aumentando la dependencia. Sólo se hace la investigación estrictamente necesaria para mantener las cosas como están, para operar sin generar conflictos sexenales.

1980-95 Cumpliendo su importante misión, la Facultad de Ciencias cumple también sus primeros cincuenta años de existencia. Alcanzados algunos objetivos, reprimidos otros, se presenta el desgaste, la resignación, el conformismo y hasta la parálisis por el análisis. Sin embargo, continúa la importante función de preparar cuadros bien capacitados en el área, haciendo investigación y difusión de la ciencia.

México vive otra etapa y la Facultad de Ciencias ya no está sola por la diseminación de múltiples escuelas e instituciones de investigación en el campo de las ciencias naturales y exactas que hoy existen. El impacto de la revolución científico técnica y el desarrollo de la planta productiva, fomenta la necesidad de la enseñanza de las ciencias exactas y naturales.

Los cambios internos que se logran, permiten enfrentar otra ola de crecimiento en la matrícula, personal académico, laboratorios y grupos de investigación, pero no logra consolidarse un nuevo rumbo. Hay reflujo y desarrollo tranquilo. La políticas implícitas y explícitas, constitutivas del modelo de desarrollo socioeconómico, impiden en lo general construir alternativas para superar el nivel de desvinculación, raquitismo y dependencia del actual sistema científico y tecnológico nacional. No siempre los milagros se cumplen.

Cada una de estas etapas, tiene cierta homogeneidad, por lo que es posible etiquetarla. Cada una dura alrededor de tres lustros y en conjunto representan más de medio siglo de la ciencia en México. Visto en panorámica histórica, se identifica a la par que el país, un crecimiento y desarrollo de menos a más. De pocos maestros y alumnos a miles de ellos. De pocas actividades docentes a complejas alternativas de docencia e investigación. De raquícos medios e instalaciones a más laboratorios, más equipo, más recursos, más y mejor personal, mejores instalaciones. De poca autonomía y mucha dependencia de los ingenieros, a una clara autonomía y poca relación con esta profesión. De cursos básicos, a la diversidad de temas y acceso a niveles superiores y de frontera de la ciencia. De un

positivismo político, de Estado, a la permanencia del mismo sólo como epistemología, a veces disfrazado de cientificismo academicista. De cada vez mayor relación con la comunidad internacional. De una estrecha vida académica, orgánicamente unida a los institutos, a una actividad independiente, con algunos roces pero en lo general de colaboración entre ambos. De organizaciones informales y personales a niveles de organización institucional, formal y reglamentada. Desplazamiento de la apatía y apoliticidad a la concientización y participación política. De poca presencia a un destacado peso y mucha actividad universitaria. Durante cincuenta años fue la principal institución formadora de cuadros científicos y permitió la ampliación del campo, por lo que ahora no esta sola y comparte el esfuerzo con numerosas instituciones a la altura de la tradición y la moderna era de la revolución científico técnica.

- 15.** Este panorama sugiere que el impulso de la creación de la Facultad de Ciencias forma parte de un complejo fenómeno social donde interaccionan múltiples causas y efectos como los que se han mencionado. Para entenderlo se requiere un enfoque global que contemple las luchas sociales, el momento económico, la coyuntura política y las acciones de los individuos.

A lo largo del estudio, en diferentes momentos, se nota la presencia de rasgos comunes en el desarrollo de las diversas disciplinas estudiadas. Entre otros, la presencia de las concepciones liberales; el compromiso racionalista; la educación materialista; la influencia positivista; la presencia de líderes que con pena soportaron toda la carga de la subsistencia de la ciencia en un México atrasado; la importancia del desarrollo del sistema educativo; la fuerza e imaginación creativa de la movilización social; la ideología nacionalista y revolucionaria; la influencia del ejemplo de Estados Unidos, su progreso industrializador y su contribución directa con apoyos y personalidades claves; presencia de necesidades emergentes de la población, el aparato productivo y la infraestructura del país, así como la urgencia de soluciones técnico científicas, a problemas que el desarrollismo plantea. Todo ello es parte de un gran esfuerzo civilizador bajo un cierto concepto de progreso dominado por el capital.

**16.** Los científicos han cumplido con el país, llevando a cabo su esfuerzo, aportando sus conocimientos y resultados, incluso sacrificando posibilidades personales. Sin embargo, cuando se aporta algo, cae en la indiferencia de la esfera oficial o el aparato productivo. Enfrentaron y enfrentan sus obligaciones educativas, en número y calidad, buscando la superación y aportando soluciones o intentando resolver problemas, pero son más fuertes las fuerzas que favorecen el aislamiento.

Se tiene actualmente, como producto de un larga trayectoria de esfuerzos, una facultad a la altura de cualquier país. Sus egresados hacen su posgrado en el extranjero con éxito y se produce investigación de nivel internacional, sólo que el país no la aprovecha como debiera.

**17.** El estudio general que se realizó, por supuesto que no termina la tarea de investigación alrededor de la Facultad de Ciencias, aunque sí representa un trabajo que integra globalmente los acontecimientos relacionados con esta institución educativa. Por eso, puede servir de plataforma para impulsar otros esfuerzos que profundicen aspectos y aborden otros temas que aquí no se incluyeron.

El panorama aquí aportado, hace emerger temas pendiente, por abordarse en otros trabajos: análisis de los cursos docentes y su epistemología; el origen de los mismos y la bibliografía implicada; los maestros, sus métodos y personalidad; formación de escuelas académicas y grupos de investigación; recursos, infraestructura y equipo disponible; las luchas de los trabajadores; los tipos de alumnos, sus sueños, valores y comportamiento; destino de los egresados; las relaciones de la facultad con el aparato productivo y de gobierno; el impacto social de sus actividades; la liga con la comunidad científica internacional; ampliación y análisis de las entrevistas a personajes claves; comportamiento de las estadísticas; la vida cotidiana dentro y fuera de la facultad; etc. Un cúmulo de temas por estudiarse, sin duda. Será satisfactorio que el fuego de Prometeo siga vivo. Será satisfactorio que se contribuya a que la ciencia, hecha en México, adquiera el papel preponderante que la confianza en la razón le auguró. Materializar el sueño de la razón y el humanismo, dejando atrás este siglo de sombras que invade el país.

-----

# **Anexos**

## **Anexo I - Documentos base de la creación de la Facultad de Ciencias**

- 1. Propuesta de creación**
- 2. Actas del Consejo Universitario del 28 de noviembre de 1938 al 19 de enero de 1939 y Dictamen sobre El Reglamento y los Planes de estudio de la Facultad de Ciencias el 5 de diciembre de 1938.**

## **Anexo II**

## **ANEXO I**

### **Documentos base de la creación de la facultad de Ciencias**

#### **1. Propuesta de creación**

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 las 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 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 a 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 se prepara a los Matemáticos, los Físicos y 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, indispensable para poder profundizar 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 períodos de inquietud y hemos sufrido una continua falta de recursos, que ha obligado a nuestras autoridades universitarias 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 FILOSOFIA, y con los INSTITUTOS DE INVESTIGACION, el exponente más alto de nuestra cultura.

La Facultad de Ciencias debe tener cuando menos siete departamentos, a saber: el de Matemática, el de Física, el de Química, el de Biología y el de Geografía y el de

Astronomía y debe 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 haga 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 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 se está discutiendo:

TITULO 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 Universitaria.

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 Consejos Consultivos de los Institutos de Investigaciones Sociales y de Investigaciones Estéticas: deberán hacer el 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 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.

NOTA: Con la inclusión de la Facultad de Ciencias en las Instituciones enumeradas con el Artículo 5o. Habrá que modificar todos aquellos artículos del Estatuto como el Artículo 27a., CAPITULO III, DE LOS DIRECTORES que leen así: "*Los Directores de la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores y de las Escuelas de la Universidad, etc.*" Para que lean en su lugar: "*Los Directores de las Facultades y Escuelas de la Universidad, etc.*"

México, D.F. a 19 de Octubre de 1938

-----  
Dr. Antonio Caso

-----  
Dr. Isaac Ochoterena

-----  
Ing. Ricardo Monges

-----  
Dr. Alfredo Baños Jr.

**2. Actas del Consejo Universitario del 28 de noviembre de 1938 al 19 de enero de 1939 y Dictamen sobre El Reglamento y los Planes de estudio de la Facultad de Ciencias el 5 de diciembre de 1938.**

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO,  
Celebrada el lunes 28 de noviembre de 1938,  
-----

A las veintiuna horas veinticinco minutos del día 28 de noviembre de 1938, se abrió la sesión, bajo la presidencia del suscrito, mientras llegaba el señor Rector, doctor Gustavo Baz, con asistencia de los señores Miembros del Comité Ejecutivo del Directorio Depurador, de las Comisiones Redactora y Dictaminadora del Estatuto y de los señores Consejeros cuyos nombres se consignan en la lista anexa, fungiendo como Secretario, el señor Doctor Julio Jiménez Rueda.

Después de pasada la lista de Asistencia, se dio lectura de las actas de las dos sesiones anteriores, quedando aprobada la del día 24 de octubre, con la supresión del calificativo "suficiente" después de la palabra "quorum" y la del día 24 de noviembre de 1938, sin ninguna objeción.

En seguida se pusieron a consideración los Estados de Contabilidad y Movimiento de Valores, al 31 de octubre de 1938, haciendo la rectificación de Secretaría al renglón de la página cuatro, relativo a la autorización para obras en la Escuela Nacional de Jurisprudencia, en el sentido de que no fue la Comisión de Control Hacendario, sino la Financiera, la que aprobó dicha erogación. El señor profesor Manuel Charuel señaló a la Secretaría acerca de las causas por las cuales no se cubrió el seguro de los familiares de los señores profesores Enrique Schulz y Humberto N. Campos,..... a su juicio deberá pagarse integro el seguro..... contestó el suscrito que los motivos por los que no había podido hacerse el pago de los seguros del profesorado en una sola partida, consistía en que la actual administración de la Universidad, se encontró una deuda de treinta y cinco mil pesos por el mismo concepto de seguros del profesorado; agregó el suscrito que hasta la fecha se habían pagado trece mil pesos de esa suma y que, consiguientemente, hubo necesidad de repartir las cantidades destinadas a ese renglón, entre las personas que tienen derecho a recibir las primas correspondientes. El señor profesor Manrique, sugirió que quizás podría hacerse un descuento en otra partida para cubrir el seguro de los profesores que fallecieran, habiendo el señor Rector, que llegó en esos momentos a la sesión, que hacía procurado....el seguro de los profesores se cubriera puntualmente y que, además, pensaba que en cuanto fuera posible se dispusiera de una partida para que en lo sucesivo, se cubriera puntualmente ese gasto. Oídas estas dos opiniones se aprobaron los dos Estados en la forma presentada.

Se puso en seguida a estudio la petición del presidente de la Sociedad de Alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria, para que se le ayudara a cubrir las perdidas sufridas en el baile que organizó esa Sociedad de alumnos en el Junior Club, en honor del señor Director, profesores y estudiantes de esa Escuela. Expusieron sus puntos de vista sobre el particular, los señores Dr. González Guzmán profesor Enrique y Dr. Samuel García, rechazándose la petición por mayoría de votos.

Como cuarto punto de la orden del día, estaba la aprobación del Calendario Escolar y los Reglamentos de Inscripciones y pagos, que había formulado la Comisión; a moción del señor Consejero Christlieb se invirtió dicha orden del día, pasándose a considerar la solicitud de los señores Dr. Antonio Caso, Profesor Isaac Ochoterena, Ingenieros Ricardo Monges López y Alfredo Baños Jr., para la creación de la Facultad de Ciencias. Hablaron acerca de la creación de la nueva Facultad y sobre el contenido de sus planes de estudios, de los que se habrían repartido copias a los señores Consejeros, el señor Doctor Antonio Caso, el señor Doctor González Guzmán, el señor profesor Aurelio Manrique, el señor Ingeniero Alfredo Baños Jr., el señor profesor Isaac Ochoterena, el señor profesor Alfredo Nápoles Gándara, Doctor Julio Jiménez Rueda y estudiante Adolfo Christlieb, así como el señor Rector, aprobándose por unanimidad de votos la creación de la Facultad de Ciencias. Por mayoría de once votos contra seis, se acordó designar una Comisión que dictaminara sobre los planes de estudios de esa Facultad, habiendo solicitado el señor Consejero alumno Laborde, que se hiciera constar que la designación de esta Comisión no sentaba precedente para el futuro, ya que, de acuerdo con el Estatuto, correspondía a las academias de Profesores y Alumnos, la formación de los planes de Estudios. Aprobado el nombramiento de la Comisión, se acuerda autorizar a la Rectoría para que designara a las personas que fueran a integrarla.

En seguida, se puso a discusión el plan de estudios de la Facultad de Filosofía y Letras habiéndose acordado que se nombrara una Comisión en los mismos términos en que se convino la de la Facultad de Ciencias.

El señor Laborde presentó una moción de orden haciendo notar que no era posible reglamentar una Ley que aún no estaba en vigor, y que en consecuencia proponía que se pasara a la Discusión del Estatuto y, una vez terminado este problema, se pusieran a discusión el Calendario Escolar y los Reglamentos de Inscripciones y pagos. Hizo notar el señor Rector que era indispensable fijar las normas conforme a las cuales se harían las inscripciones y se cobraría a los estudiantes las cuotas correspondientes el próximo año escolar; que esos reglamentos serán susceptibles de reformarse según lo señalara la experiencia; pero su aprobación era de todas maneras urgente. Puesta a discusión la moción suspensiva, fue desechada.

Puesto a discusión el Calendario Escolar, se aprobó con la modificación siguiente de oír las opiniones de los señores Consejeros: los exámenes extraordinarios deberán celebrarse exclusivamente del día primero al quince de febrero; se dio como razón la necesidad de que los profesores pudieran disfrutar de un período de vacaciones, y, además de la conveniencia de que en un solo período, se regularizara la situación de los alumnos. Respecto de los períodos de vacaciones, se acordó que se fijaran tres, los dos consignados en el proyecto y uno anterior, consignado en la primera semana de abril. A petición del señor profesor Isaac Ochoterena se hizo la indicación de que el trabajo de los Institutos era independiente del de las Escuelas.

A solicitud de varios señores Consejeros se preguntó si se continuaba la discusión del Estatuto lo que fue aprobado por mayoría de diez votos contra ocho, poniéndose a discusión del dictamen de la Comisión. En vista de las razones expuestas por el señor Arquitecto José Luis Cuevas, en el sentido de que no había inconveniente la creación de un Instituto de "Planificación y Urbanismo", y que retiraba su proposición para modificar el nombre de la Escuela Nacional de Arquitectura, quedó aprobado por unanimidad de votos este punto del dictamen. La segunda parte del dictamen relativo al artículo décimo-

segundo, sobre integración del Consejo Universitario, fué discutido por los señores Consejeros Profesores Dr. González Guzmán, Dr. Julio Jiménez Rueda, Profesor Manrique; alumnos Salvador Laborde Cancino, José Maíz Mier, Manuel Charvel y Francisco Ibañez Parkman. Habiéndose acordado volviera dicho artículo a la Comisión para que lo presentara reformado en vista de las razones expuestas por los señores Consejeros.

Se levantó la sesión a las 24.30.

ACTA DE LA SESION PERMANENTE DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO  
efectuada el día 19 de enero de 1939  
-----

El día 19 de enero de 1939, a las 21 horas, se reanudó la sesión permanente del H. Consejo Universitario, bajo la presidencia del señor Rector de la Universidad, doctor Gustavo Baz, con asistencia de los señores consejeros cuyos nombres constan en las listas anexas, además del suscrito., que fungió como Secretario.

Se dio lectura al acta de la sesión del día 16 de enero de 1939, que se aprobó sin discusión.

Inmediatamente después se pasó a considerar el punto de la orden del día que quedó pendiente en la sesión anterior, sometiéndose a discusión el dictamen sobre el plan de estudios de la Facultad de Ciencias, así como las modificaciones presentadas al mismo por el señor Director de dicha Facultad, cuyas copias se habían repartido previamente entre los señores Consejeros y figuran anexos a la presente acta.

Hablaron sobre este tópico, los señores Dr. Ezequiel A. Chávez, Dr. Caso, Med. Vet. Rulfo, Prof. Manrique, el Ing. Monges López, aprobándose por unanimidad, las siguientes modificaciones:

- I. Exigir los estudios de Bachillerato para todas las carreras de profesores de Escuelas Preparatorias y Secundarias, como se exige en la Facultad de Filosofía y Letras;
- II. Que el plan de estudios de la carrera de profesor de geografía en las Escuelas Preparatorias y Secundarias, se desarrolle en tres años;
- III. Agregar un curso de Historia de las colonizaciones europeas, un segundo curso de Historia General y un curso de Historia de la geografía de México, en la carrera de profesor de geografía para Escuelas Preparatorias y Secundarias;
- IV. Cambiar por el nombre de "etimologías" el de "raíces mexicanas"; y
- V. Considerar como dos materias distintas la genética y la citología, autorizando al Jefe de Biología para que coloque la materia de genética en el orden que le corresponde dentro del plan de estudios.

A petición del señor Dr. Caso, la Secretaría dio lectura al artículo 8o. Del Estatuto de la Universidad, y se le informó que la Facultad de Ciencias tendría estrecha relación con los Institutos señalados en dicho artículo, con lo cual se dio por terminada la discusión del dictamen y plan de estudios para la citada Facultad, declarando el señor Rector que quedaba aprobado el plan con las modificaciones antes mencionadas.

Igualmente quedó aprobado sin objeciones el dictamen presentado por la comisión, acerca de la petición de los estudiantes que este año concluyeron su bachillerato en la Escuela Nacional preparatoria, que en su parte resolutive dice:

*“... estima la comisión que, en principio, debe concederse el Diploma de Bachiller a quien termina sus estudios preparatorios. Sin embargo, como por una parte el Reglamento de Inscripciones para las Facultades de esta Universidad exige, para la admisión de los alumnos, un promedio de 7.5 y, como, por otra, el Diploma de Bachiller demuestra que se tiene, como ya se indicó, conocimientos más generales y profundos que los que se alcanzan en la Escuela Secundaria, piensa la propia Comisión que por este año y a reserva de lo que se decida en un Reglamento posterior, se concede el Diploma de Bachiller a los alumnos que hayan terminado sus estudios en el año de 1938 en la Escuela Nacional Preparatoria, siempre que tengan un promedio superior a 7.5. Dentro de este promedio no deben considerarse las calificaciones obtenidas en los cursos de Educación Física, puesto que el Diploma de Bachiller acredita otro género de conocimientos. Aquellos que tengan un promedio inferior a 7.5 no podrán recibir el diploma de Bachiller, a menos que sustenten un examen general y lo sostengan ventajosamente.”*

Se levantó la sesión a las 23.15

#### ACTA DE LA SESION DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO, EFECTUADA EI DIA 27 DE OCTUBRE DE 1941.

El día veintisiete de octubre de mil novecientos cuarenta y uno, a las veinte horas treinta minutos, se abrió la sesión bajo la presidencia del señor Rector de la Universidad, Licenciado Mario de la Cueva, con asistencia de los señores Consejeros cuyos nombres figuran en la lista anexa y del señor Oficial Mayor de la Universidad, Licenciado Alfonso Noriega Jr.

Como primer punto de la orden del día se dio lectura al acta de la sesión del dos de septiembre de mil novecientos cuarenta y uno que se aprobó con una aclaración del señor arquitecto Centeno sobre sus palabras en relación a la separación del señor Director de Artes Plásticas, en cuanto a los cargos que le hacían en el orden escolar los alumnos.

En seguida, se paso a discutir la renuncia del señor Director de Artes Plásticas, profesor Manuel Rodríguez Lozano, tomando la palabra los señores Méndez Rostro, Jiménez Rueda, Curiel, Varela Pindter, Centeno, Dublán, tomando cuenta del dictamen

de la Comisión de Honor, que en opinión de varios señores Consejeros no resolvía definitivamente sobre la orientación o no aceptación de la renuncia, explicando el señor Varela Pintder el por qué del dictamen sobre los cargos y declaraciones de los miembros de la Sociedad de Alumnos. A propuesta del señor Consejero Méndez Rostro se aprobó posponer la resolución sobre la renuncia del señor profesor Rodríguez Lozano al cargo de Director de Artes Plásticas, hasta conocer el fallo judicial sobre el juicio que se le sigue por el extravío de los grabados de Dürero. Igualmente se aprobó la moción del mismo señor Méndez Rostro y conforme al artículo 32o del Estatuto, se designó Director interino, al señor profesor Arnulfo Domínguez Bello, que había venido fungiendo como Encargado de la Dirección.

Acto continuo se sometió a consideración del Consejo la necesidad de gestionar un préstamo para la construcción del edificio de la Facultad de Ciencias. Tomaron parte en el debate relativo los señores Consejeros Centeno, Monges López, Campos, Jiménez Rueda, sobre las ventajas del nuevo edificio que mejoraría las condiciones que actualmente tiene el de la Escuela de Arquitectura, además de la instalación de laboratorios para la propia Facultad de Ciencias que es tan indispensable para sus alumnos, contra la opinión del señor Centeno que sugirió la conveniencia de buscar lugar más adelante, en relación con el que tiene el terreno que va a enajenarse y sobre el que va a edificarse en el centro de la ciudad, el repetido edificio de la Facultad de Ciencias, como se proyectaba. Se aprobó autorizar al señor Rector para concertar el préstamo solicitado por noventa mil pesos con el crédito Inmobiliario, S.A., e de C.V. con garantía del edificio núm. 32 de la calle de la Academia, y la designación de una Comisión para vigilar la construcción y aplicación de dicho préstamo en el edificio, en la que a propuesta del señor Rector estarán un arquitecto, un ingeniero y alumnos de ambas carreras, además de representantes de la Facultad de Ciencias.

Como cuarto punto de la orden del día se discutió el proyecto de modificaciones al Plan de Estudios para la Facultad de Ciencias tratándose los siguientes puntos, que podía sustituirse en la página 12 la palabra "*cualquiera*" por "*alguno*"; que se exigiría como idioma obligatorio el inglés, además de otro idioma sobre todo para alumnos de la Sección de Ciencias Químicas; que en el reglamento debe indicarse para el Departamento de Biología, una lista de materias como se hace en los otros Departamentos; asimismo debe indicarse que las materias para el doctorado no deben ser en número mayor de seis; y señalar para cada año, como en otras dependencias, el número de alumnos que habrán de ingresar a los diversos Departamentos de la Facultad de Ciencias, de acuerdo con las necesidades y posibilidades de los laboratorios, aprobándose el proyecto de modificaciones al plan de estudios, en cuyo estudio tomaron la palabra los señores Consejeros Curiel, Orozco, Carvajal, Monges López, Jiménez Rueda, Baños, Ruiz y otro alumno.

Se dio en seguida lectura a la correspondencia recibida, entre ella la petición de ayuda de mil pesos al señor Cir, Dent. Francisco Calderón Caso, para su viaje a los Estados Unidos a fin de asistir como representante de la Universidad a la Convención de Cirujanos Dentistas, en Dallas, Tex. Tomaron parte en la discusión los señores Consejeros Curiel, Jiménez Rueda, Monges López, Carvajal, Centeno, Mariscal, Ruiz, y Peniche López, expresándose el sentir de que se den ayudas en caso de que la invitación sea hecha a la Universidad, que los fondos sean suficientes y que el representante que se envíe sea persona de relieve. Se aprobó la ayuda pedida para el

señor Francisco Calderón Caso y rogar a la Comisión de Reglamentos formule las bases que habrán de cumplir las personas que llevan la representación de la Universidad, a Congresos, Convenciones y Reuniones Científicas y los requisitos mediante los cuales se les darán ayudas para sus viáticos.

Se pasó al estudio de la petición del señor doctor Ramón Pérez Cirera, para que se le eximiera del examen general para la revalidación de su título de médico cirujano, explicando el señor Licenciado Jiménez Rueda, los antecedentes del caso. Tomaron la palabra en este estudio señores Consejeros Carvajal, Jiménez Rueda, el señor Rector, el suscrito, el ing. Mongez López, Dr. Orozco, Curiel, Méndez Rostro, Ruiz, Peniche López, Campos, acordándose rogar a la H. Comisión de Revalidación de Estudios, analizar las circunstancias que han demorado la aplicación del Reglamento de Revalidación de Estudios, para la verificación del examen general en la Escuela de Medicina, y se sirva dictar algunas disposiciones que complementen las reglas vigentes; y que el señor Doctor Pérez Cirera, presente el examen general relativo, para poderle revalidar su título de Médico Cirujano de la Universidad de Madrid, en nuestra Casa de Estudios.

A petición del señor Licenciado Méndez Rostro, se anotó que se considere el caso de la señorita Carmen Rodríguez Anaya, en la sesión próxima.

Siendo las cero horas cinco minutos, del día veintiocho, se levantó la sesión.

## DICTAMEN

### SOBRE EL REGLAMENTO Y LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

México, D.F., a 5 de diciembre de 1938.

#### AL H. CONSEJO UNIVERSITARIO:

La comisión Dictaminadora del reglamento y de los planes de estudio de la Facultad de Ciencias, designada por el C. Rector en uso de las facultades que le confirió ese H. Consejo en su sesión del lunes 28 de noviembre, se reunió con esta fecha para discutir con las personas que redactaron el proyecto original, ing. Ricardo Monges López, Prof. Isaac Ochoterena y Dr. Alfonso Baños Jr., aquellos puntos del documento original sobre los cuales había diversas opiniones. Después de unificar el criterio de la Comisión, atendiendo a las opiniones de los proponentes del proyecto, se recomienda que se acepten el reglamento y los planes de estudio de la Facultad de Ciencias con las siguientes modificaciones:

#### 1. REQUISITOS DE ADMISION

- c) Las personas que, sin considerarse como candidatos a título o grado deseen, sin embargo, llevar algunas asignaturas aisladas como "*alumnos especiales*", podrán inscribirse con este carácter, a juicio del profesor, y sólo con la autorización expresa

del Director, y si desean obtener el certificado de aprobación, deberá presentar sus exámenes de la misma manera que los “*alumnos regulares*.”

## 2. GRADOS ACADÉMICOS

### MAESTRO EN CIENCIAS

- b) Demostrar conocimientos suficientes para poder traducir publicaciones científicas en dos de los siguientes idiomas: inglés, francés, alemán e italiano, (NOTA:- Las materias de idiomas que figuran en los diversos planes de estudio quedan suprimidas).  
Los incisos (c), (b), (e), y (f) pasan a ser, respectivamente, (d), (e), (f), y (g). Se agrega el nuevo inciso:
- c) Haber aprobado en la Facultad de Filosofía y Letras los siguientes cursos de Ciencias de la Educación:
  - Filosofía de la Educación,
  - Psicología de la Educación,
  - Psicología de la Adolescencia:
- f) El original y las copias al carbón de la tesis, que sean necesarias, deberán ser entregadas, etc.

### DOCTOR EN CIENCIAS

- d) El original y las copias al carbón de la tesis, que sean necesarias, deberán ser entregadas, etc
- f) Aceptada la tesis y su resumen, el alumno habrá de someterse al examen doctoral que fije el reglamento del Departamento respectivo. Este examen será oral, no deberá exceder de 2 horas y se basará en el material de la tesis respectiva. El Jurado estará compuesto de cinco sinodales, bajo la presidencia del Jefe del Departamento e incluyendo los miembros de la comisión dictaminadora de la tesis.

## 3. REQUISITOS PARA EL NOMBRAMIENTO DE NUEVOS PROFESORES UNIVERSITARIOS

- a) Las vacantes que se presenten en cualquiera de las Facultades o Escuelas de la Universidad para profesores de Matemáticas, Física, Química, Biología, Geología, Geografía y Astronomía deberán ser cubiertas por personas que tengan el grado de Maestro en Ciencias o el de Doctor en Ciencias en la respectiva especialidad
- b) En el caso de la Escuela Nacional Preparatoria también podrán ser nombrados profesores de las asignaturas anteriormente mencionadas las personas que hayan obtenido el título de profesor de la asignatura de que se trate para escuelas preparatorias
- c) En el caso de la Escuela de Iniciación Universitaria podrán asimismo ser nombrados profesores de las mismas asignaturas las personas que hayan obtenido el título de

- profesor de la materia respectiva para Escuelas Secundarias y Normales o para Escuelas Preparatorias
- d) Solamente cuando se trate de candidatos de indiscutible competencia, a juicio del H. Consejo Universitario, podrán ser nombrados personas que no tengan los grados académicos o títulos profesionales que se mencionan en los incisos anteriores .

FACULTAD DE CIENCIAS.  
DEPARTAMENTO DE QUIMICA.

Plan de estudios para el grado de MAESTRO EN CIENCIAS.  
Los cuatro primeros años para el grado de Maestro en Ciencias (Química) son los que se imparten en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, ya sean los que corresponden a la carrera de QUIMICO o los cuatro primeros años para la carrera de INGENIERO QUIMICO.

QUINTO AÑO  
(Cursos superiores)

Física Atómica.  
Historia de la Química.  
Recientes progresos en Química Inorgánica.  
Recientes Progresos en Química Orgánica.  
Materia Electiva (Cursos Superiores de Física o Matemáticas).

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA.

Plan de estudios para el grado de MAESTRO EN CIENCIAS.  
La asignatura denominada "*Citología General*" debe decir "*Citología General y Genética*". La asignatura denominada "*Anatomía Comparada*" debe leer "*Anatomía Comparada y Elementos de Organografía Microscópica*", y la asignatura denominada "*Nociones de Bioestadística*" debe decir "*Bioestadística*", materia que deberá ser precedida de los complementos de Matemática necesarios para la inteligencia del curso.

NOTA. Debe recomendarse a la Escuela Nacional Preparatoria que el curso de "*Física Médica*" se incluyan todas las nociones fundamentales de "*Física Biológica*".

REGLAMENTO PARTICULAR DEL DEPARTAMENTO

Se suprime el párrafo que dice:  
"*Las personas interesadas en obtener el grado comprobarán que pueden traducir dos lenguas vivas extranjeras, a saber: inglés, francés, alemán o italiano*", por estar ya incluido en el Reglamento General.

Los incisos 5o y 6o de este reglamento pasan a ser, respectivamente 6o y 7o, se agrega el nuevo inciso:

5o.- Los alumnos de la ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS QUIMICAS que hayan cursado la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, pueden optar por el grado de Maestro en Ciencias (Biología), llevando los siguientes cursos:

QUINTO AÑO  
(Cursos Superiores)

Biología,  
Embriología Comparada,  
Botánica (Ecología y Fisiología Vegetales),  
Física Biológica,  
Una Materia Optativa.

Se agrega el nuevo inciso:

8o.- En el caso de que el alumno no hubiere llevado entre las materias optativas la Bioestadística, deberá elegir esta materia como una de las dos obligatorias a que se refiere el inciso (b) del Reglamento General en la parte correspondiente al grado de Doctor en Ciencias.

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA.  
Pan de estudios para el grado de MAESTRO EN CIENCIAS.  
(Geodesia).

TERCER AÑO

La asignatura "Geología Física" se reemplaza por la de "Elementos de Geología General".

CUARTO AÑO.

La asignatura de "Geofísica Aplicada" se reemplaza por la de "Prácticas de Geodesia".

NOTA. No siendo todos los cursos que se imparten en el 3o y 4o año de esta carrera "cursos superiores", se suprime esta designación general.

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE ASTRONOMIA  
Plan de estudios para el grado de MAESTRO EN CIENCIAS.

TERCER AÑO  
(Cursos Superiores)

La asignatura "Laboratorio de Medidas Físicas" se reemplaza por "Astronomía Física y Prácticas Astronómicas".

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS  
Plan de estudios para la carrera de PROFESOR  
DE MATEMATICAS PARA ESCUELAS SECUNDARIAS Y NORMALES.

La inscripción en las asignaturas de esta carrera se hará en la Sección encargada de las inscripciones de la Facultad de Ciencias. Es requisito previo tener el Título Normalista o haber terminado la Secundaria.

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS  
plan de estudios para la carrera de PROFESOR  
DE MATEMATICAS PARA ESCUELAS PREPARATORIAS

FACULTAD DE CIENCIAS  
Complementos de Álgebra.  
Complementos de Geometría y Trigonometría.  
Geometría Analítica (Secciones Cónicas).  
Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral.  
Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral y Ecuaciones Diferenciales.  
Cálculo Práctico.

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

A.- Estudios obligatorios

Filosofía de la educación -----	2	semestres.
Psicología de la educación -----	2	“
Psicología de la adolescencia -----	2	“
Formación y estimación de pruebas mentales -----	2	“
Técnica general de la enseñanza en escuelas secundarias y técnica especial de la enseñanza de la materia que se trate de profesar -----	1	“
Historia de la educación -----	2	“

B.- Estudios optativos

Dos semestres a elegir entre.

Antropología física explotaría de las aptitudes, cualidades y defectos físicos de los adolescentes,

Psicotécnica especial de las dotes y de las funciones psíquicas de los adolescentes;

Sociología de la educación que se estudiará mediante la exploración sistemática de los factores sociales que concurren a formarlos,

Técnicas exploratorias de los progresos de la educación individual de los adolescentes;

Historia de la educación (curso monográfico).

Traducir un idioma (Francés, Inglés o Alemán).

La inscripción en las asignaturas de esta carrera se hará en la sección encargada de las inscripciones de la Facultad de Ciencias. Es requisito previo tener el Bachillerato en Ciencias Físico-Matemáticas, o cualquier otro bachillerato que incluya las mismas matemáticas.

#### TITULO

Para que un alumno reciba el título de PROFESOR DE MATEMATICAS EN ESCUELAS PREPARATORIAS se requiere:

- a) que haya sido aprobado en todas las materias que exige el presente plan de estudios,
- b) que sea aprobado en la tesis que sobre la enseñanza de las matemáticas se le señale;
- c) que sea aprobado en el examen profesional que sustente ante un jurado compuesto de cinco sinodales.

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
Plan de estudios para la carrera de PROFESOR  
de geografía para escuelas Secundarias y Normales

FACULTAD DE CIENCIAS  
PRIMER AÑO

Complementos de Matemáticas  
Historia General.  
Elementos de Geología.  
Raíces Mexicanas y Toponimia Mexicana.  
Geografía Humana.

SEGUNDO AÑO

Geografía Física  
Historia de México  
Geografía Física y Humana aplicada a México  
Cosmografía.  
Metereología y Climatología.

FACULTAD DE FILOSOFIA  
Y LETRAS.

Se requieren los mismos cursos en Ciencias de la Educación que se especifican en el correspondiente plan de estudios del Departamento de Matemáticas.

Se aplican los mismos requisitos de admisión que en Departamento de Matemáticas para la carrera de Profesor de Matemáticas para Escuelas Secundarias y Normales.

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

Plan de estudios para la carrera de PROFESOR DE GEOGRAFIA PARA ESCUELAS  
PREPARATORIAS.

FACULTAD DE CIENCIAS  
PRIMER AÑO.

Historia General.  
Elementos de Geología  
Raíces Mexicanas y Toponimia Mexicana  
Geografía Humana  
Cosmografía  
Metereología y Climatología.

SEGUNDO AÑO.

Geografía Física.  
Geografía Física y Humana aplicada a México  
Geografía Social, Política y Económica de México  
Cartografía y Dibujo Geográfico.  
Elementos de Geodesia.

FACULTAD DE FILOSOFIA  
Y LETRAS

Se requieren los mismos cursos en Ciencias de la Educación que se especifican en el plan de estudios para la carrera de Profesor de Matemáticas para Escuelas Preparatorias.

Es requisito previo tener el Bachillerato en Ciencias Físico-Matemáticas, o cualquier otro Bachillerato que incluya las mismas Matemáticas.

LA COMISION DICTAMINADORA.

\_\_\_\_\_  
Ing. Mariano Moctezuma

\_\_\_\_\_  
Dr. Joaquín Gallo

\_\_\_\_\_  
Dr. Fernando Orozco

\_\_\_\_\_  
Dr. Ignacio González Guzmán

\_\_\_\_\_  
José Maiz Mier

\_\_\_\_\_  
Jaime Sordo.

\_\_\_\_\_  
Manuel Chárvel

LA COMISION REDACTORA ESTA CONFORME CON EL PRESENTE DICTAMEN :

\_\_\_\_\_  
Ing. Ricardo Monges López

\_\_\_\_\_  
Dr. Alfredo Baños Jr.

\_\_\_\_\_  
Prof. Isaac Ochoterena

## **ANEXO II**

### **El Prometeo en México**

#### **Cronología básica de la Facultad de Ciencias**

Francisco Javier Cepeda Flores

Con la introducción a la Nueva España, de manera esporádica y aislada, de la concepción ilustrada de confianza en la razón crítica y el método experimental, así como del conocimiento enciclopedista, se inicia un proceso de larga duración de formación del espíritu científico y sus aplicaciones. Nacen así, instituciones que son precursoras de la ciencia en México y personajes distinguidos que se dedicaron a ella.

1786-1803 Se lleva a cabo la Expedición Científica que explora zonas de la Nueva España.

1783-1792 Como parte del impulso a la economía, la educación y la cultura, se crean el observatorio Nacional, el Jardín Botánico y el real Colegio de Minería, que pueden considerarse punto de partida formal de las instituciones de ciencia y tecnología, en especial esté último fundado, después de algunas experiencias previas, en 1792 y que al instalarse en el Palacio de Minería algunos lo consideran la primera Casa de la Ciencia en México.

1824 El Congreso Constituyente incluye en la nueva Constitución, la creación del Ministerio de Relaciones Exteriores e Interiores para fomentar el desarrollo industrial y tecnológico.

1833 El Gobierno de Valentín Gómez Farías expide la Ley del 23 de octubre que intenta la reforma educativa con el objetivo de impulsar la enseñanza del conocimiento científico, además de patrocinar centros de investigación.

1867 Creación de la Escuela Nacional Preparatoria, conjuntamente con otros planes semejantes, en la provincia mexicana, con planes de estudio basados en la ciencia moderna. Establecimientos que forman parte del proyecto educativo liberal para impulsar la visión racional de la ciencia.

1871-1875 Conferencias enciclopédicas públicas, de amplia difusión de la ciencia y sus aplicaciones industriales como parte de la visión modernizadora del país, y la confrontación que se presentaba alrededor el proyecto educativo del Estado, que era una realidad.

1877 Formación de la Comisión Geográfico Explotadora.

- 1884 Entre otras, nace la Sociedad Científica Antonio Alzate, sede de importantes actividades en el campo de la ciencia y tecnología.
- 1910 Refundación de la Universidad Nacional con la nueva Escuela de Altos Estudios que contenía las secciones de Ciencias exactas ( matemáticas superiores), Ciencias Físicas, Ciencias Químicas y Biología.
- 1913 Organización de la subsección de ciencias químicas en la Escuela de Altos Estudios.
- 1915 Integrando varias instituciones dedicadas a las ciencias naturales, se forma la Dirección de Estudios Biológicas de la Secretaría de Agricultura y Fomento.
- 1916 Reorganización de la EAE, para convertirla en Facultad de Altos Estudios, dentro de la Facultad de Filosofía, conteniendo la sección de Ciencias Exactas y Naturales; con la subsección de matemáticas superiores, subsección de ciencias físicas, subsección de ciencias químicas, subsección de ciencias biológicas.
- 1920 Se organiza la Sociedad Mexicana de Biología.
- 1924 Desaparece la FAE, para integrarse, reorganizada, a la Facultad de Filosofía y Letras, Altos Estudios y Normal Superior.
- 1929 Al desaparecer la Dirección de estudios Biológicos, se crea el Instituto de Biología, como parte de la reorganización de la Universidad Nacional, derivada de la autonomía.
- 1932 Organización del seminario de matemáticas en la Sociedad Científica Antonio Alzate e impartición de nuevas materias de matemáticas, al regreso al país de Nápoles Gándara, en la Facultad de Filosofía, Normal Superior y Altos Estudios.
- 1934 El Presidente Cárdenas establece una política general de impulso a la ciencia y tecnología desarrollada en México, como parte del Plan Sexenal de su gobierno.
- 1934 Se crean, en la UNAM, las “Jefaturas de Grupo” como parte de un programa de reorganización general de la universidad, quedando al frente de la de matemáticas el maestro Sotero Prieto, de la de física Basiliso Romo, en Biología Isaac Ochoterona, por química Francisco Lisci y en la jefatura de la de ingeniería Ricardo Monges López.
- 1934 Visita de Dirk J. Struick a la Sociedad Científica Antonio Alzate, alrededor de cuyas conferencias se genera un momento de entusiasmo por la ciencia y la necesidad de contar con instituciones donde se haga y enseñe ciencia.
- 1935 Dentro de la reorganización de la UNAM, en enero se agrupan las áreas académicas en unidades docentes, especies de “macro facultades” con varias escuelas en su seno. Nace la

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, alrededor de la Facultad de Ingeniería en el Palacio de Minería, creándose como parte de la misma el Departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas, como parte de la misma reorganización. Cambiando de nombre nace la Facultad de Filosofía y Letras. Otra de las macro facultades, la de Ciencias Médico Biológicas, formalmente contiene a la sección de biología, sin embargo siguió funcionando dentro de la Facultad de Filosofía y Letras.

1935 En mayo, el maestro Sotero Prieto, líder de la comunidad matemática, se suicida.

1935 En septiembre, nombran a Ricardo Monges López, jefe del departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas, que forma parte de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, en el Palacio de Minería.

1936 Al crearse el sistema del Instituto Politécnico Nacional, se agrupan y reorganizan diversas escuelas de las áreas de biología, física y matemáticas.

1936 El Departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas cambia a Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, dentro de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

1937 Sesión inaugural de la segunda época de la Sociedad Mexicana de Historia Nacional, fundada en 1868 y en receso desde 1914.

1937 Creación del Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas, en la UNAM, que inicia labores el siguiente año.

1938 Se inician las gestiones para la creación de la Facultad de Ciencias, por el director de la Escuela Nacional de Físicas y Matemáticas, Ing. Ricardo Monges López, y el director del Instituto de Ciencias Físico Matemáticas, Alfredo Baños. Junto con Antonio Caso e Isaac Ochoterona, en octubre 19 se propone formalmente ante el Consejo Universitario de la UNAM la creación de la Facultad de Ciencias.

**En noviembre 28 el Consejo Universitario aprueba la creación de la Facultad de Ciencias, como entidad autónoma.**

1939 Las clases se inician, con ciclo anual y plan de estudios que se ajusta durante los próximos dos años.

**1939-1953 Infancia Idílica.** Etapa caracterizada por el nacimiento en sí, el arranque, la continuación del diseño de planes de estudio y de organización; la dependencia de la Facultad de Ingeniería; la carencia de recursos, el tamaño muy pequeño, los cambios e informalidad institucional y la existencia precaria.

1939 Adquiere vida independiente el Instituto de Física, desprendiéndose del Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas de donde surgiría también el Instituto de Matemáticas.

1941 Creación del Instituto de Química de la UNAM.

1942 Fundación del Observatorio de Astrofísica de Tonantzintla.

1942 Se transforma el Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas, en el actual Instituto de Matemáticas. El área de física se concentra en el Instituto de Física, ya creado antes.

1943 Organización de la Sociedad Matemática Mexicana, como acuerdo del Primer Congreso Nacional de Matemáticas, celebrado en noviembre del año anterior, en Saltillo Coahuila.

1946 Se crea formalmente la Escuela de Graduados, separada de la Facultad de Ciencias, pero que no repercute operativamente, al seguir unidas bajo una misma autoridad.

1947 Se crea la nueva carrera de Actuario dentro de la Facultad de Ciencias, como parte del departamento de matemáticas.

**1953-1965 Crecimiento y casa propia.** Etapa caracterizada por el cambio a ciudad universitaria y la primera ola de crecimiento, donde por vez primera se unen en el mismo espacio las tres carreras iniciales. En un ambiente de primera, con buenas condiciones de trabajo, se vive una aparente “época de oro”, de expansión pero de aislamiento, con instalaciones flamantes y espaciosas, cuya holgura pronto fue insuficiente ante el incremento del alumnado, producto de la ampliación del sistema educativo que a su vez era posibilitado por el crecimiento económico. Se fortalecen así todas las áreas universitarias, incluyendo las de ciencias naturales y exactas. Sin embargo la forma de crecer, sin desarrollo, fortaleció la desvinculación del sistema científico y técnico con el aparato productivo y la profundización de la dependencia en esta materia.

1954 La Facultad de Ciencias se cambia a Ciudad Universitaria, uniéndose por vez primera las tres áreas que la integran: matemáticas, física y biología.

1965 Los directores de los institutos de física y matemáticas dejan de ser los jefes de los departamentos respectivos de la Facultad, con lo que se presenta un elemento de diferenciación entre dichas instituciones.

**1966-1980 Ciencia y Conciencia.** Tramo en el que el crecimiento significó un éxito en la reproducción de la institución educativa y dialécticamente, condujo a su transformación. Por eso se presenta un tramo de severos conflictos, donde la participación busca romper con el aislamiento. Se pierde la inocencia y se rompe con lo establecido ante la toma de conciencia

de la función social de la ciencia, la democratización del trabajo universitario y la autonomía de la investigación. Se inicia con la caída del rector Chávez y nuevos planes de estudio y se desarrolla con una acentuada actividad política que transforma la estructura de la facultad, lo que permite enfrentar una segunda ola de crecimiento de la matrícula, con un edificio nuevo.

1966 Nace el colegio de Profesores que agrupa al personal académico de la Facultad.

1966 Cambio de Planes de Estudio, con programas semestrales y sistema de créditos a partir de 1967.

1973 Reorganización donde nace la estructura de participación, alrededor de los Consejos departamentales y la asamblea general.

1977 Después de un conflicto con las autoridades centrales de la universidad, la Facultad de Ciencias se cambia a sus nuevas instalaciones que actualmente ocupa en Ciudad Universitaria, en el área de la investigación científica.

**1980-1995 Reflujo o Desarrollo Pacífico.** Cumpliendo su importante misión de preparar cuadros bien capacitados en el área, haciendo investigación y difusión de la ciencia, la Facultad de Ciencias también cumple sus primeros cincuenta años de existencia. Los cambios internos que se logran, permiten enfrentar otra ola de crecimiento del alumnado, personal académico, laboratorios y grupos de investigación, pero no logra consolidar un nuevo rumbo.

México vive otra etapa y la Facultad de Ciencias ya no está sola por la diseminación de múltiples escuelas e instituciones de investigación en el campo de las ciencias naturales y exactas que hoy existe. El impacto de la revolución científico técnica y el desarrollo de la planta productiva nacional, fomenta la necesidad de la enseñanza de las ciencias naturales y exactas. Sin embargo las políticas implícitas y explícitas, constitutivas del modelo de desarrollo socioeconómico, impiden en lo general construir alternativas para superar el nivel de desvinculación, raquitismo y dependencia del actual sistema científico técnico nacional.

Saltillo, Coahuila. Mayo de 1997

### **ANEXO III**

#### **Listado de Rectores de la UNAM y Directores de la Facultad de Ciencias**

##### RECTORES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. 1910-1970

Lic. Joaquín de Eguía y Lis 23-IX-1910 23-IX-1913	Lic. Luis Chico Goerne 24-IX-1935 09-VI-1938
Lic Ezequiel A. Chávez 01-XII-1913 02-IX-1914 28-VIII-1923 a 08-XII-1924	Dr. Gustavo Baz 21-VI-1938 03-XII-1913
Ing. Valentín Gama 11-XI-1914 30-IV-1915	Dr. Mariano de la Cueva 03-XII-1940 18-VI-1942
Lic. José Natividad Macías 01-VII-1915 07-V-1920	Dr. Rodolfo Brito Foucher 18-VI-1942 27-VII-1944
Lic. Balbino Dávalos 11-V-1920 02-VI-1920	Dr. Alfonso Caso 15-VII-1944 24-III-1945
Lic. José Vasconcelos 09-VI-1920 12-X-1921	Lic. Genaro Fernández McGregor 24-III-1945 28-II-1946
Lic. Mariano Silva y Aceves 12-X-1921 12-XII-1921	Dr. Salvador Zubirán 04-III-1946 23-IV-1948
Lic. Antonio Caso 12-XII-1921 28-XII-1923	Dr. Luis Garrido 02-VI-1948 14-II-1953
Dr. Alfonso Pruneda 09-XII-1924 30-XI-1928	Dr. Nabor Carrilo Flores 14-II-1953 13-II-1961
Lic. Antonio Castro Leal 09-XII-1928 21-VI-1929	Dr. Ignacio Chávez 13-II-1961 27-IV-1966
Lic. Ignacio García Téllez 11-VII-1929 12-IX-1932	Ing. Javier Barros Sierra 05-V-1966 05-V-1970
Ing. Roberto Medellín Ostos 12-IX-1932 15-VIII-1933	Dr. Pablo González Casanova 06-V-1970 073-XII-1972
Lic. Manuel Gómez Morín 23-VIII-1933 26-VIII-1934 1933	Dr. Guillermo Soberón A. 03-I-1973
Dr. Fernando Ocaranza 26-XI-1934 17-IX-1935	

**Directores de la Facultad de Ciencias**

Directores	Período
Ing. Ricardo Monges López	1939-1943
Ing. Ricardo Monges López	1943-1947
Dr. Alberto Barajas Célis	1947-1952
Dr. Alberto Barajas Célis	1952-1957
Dr. Carlos Graeff Fernández	1957-1959
Dr. Guillermo Torres	1959-1961
Dr. Guillermo Torres	1961-1965
Dr. Fernando Prieto	1965-1969
Dr. Juan Manuel Lozano	1969-1973
M. en C. Juan Luis Cifuentes	1973-1977
Dra. Ana Maria Cetto K.	1978-1982
Dr. Félix Recillas	1982-1986
Dr. Rafael Pérez Pascual	1986- -

Directores interinos o provisionales: Dr. Vinicio Sement, Dr. Eugenio Ley Koo y Dr. Alipio Calles.

## **ANEXO IV**

### **Planta de profesores y materias en 1939**

Dr. Alfonso Nápoles Gándara. Teoría de funciones analíticas; ecuaciones diferenciales; introducción al análisis matemático; análisis vectorial.  
M. en C. Agustín Anfossi. Historia de las matemáticas.  
Dr. Alberto Barajas Célis. Complementos de Geometría y Trigonometría  
Prof. Antonio Suárez. Teoría de Funciones analíticas.  
M. en C. Jorge Quijano Lozada. Geometría analítica; álgebra superior.  
Dr. Nabor Carrillo Flores. Complementos de álgebra; elasticidad.  
Dr. Alfredo Baños. Física atómica; introducción a la física teórica.  
Dr. Valentín Gama. Historia de la Física.  
Dr. Carlos Graeff Fernández. Becado  
Ing. Mariano Hernández Barrenechea. Cálculo de probabilidades.  
M. en C. Antonio Romero Juárez. Mecánica y calor.  
Prof. Manuel Perusguía. Electrónica.  
Dra. María Agustina Batalla. Botánica.  
Dr. Eduardo Caballero Caballero. Zoología  
Médico Cirujano José Gómez Robledo. Bioestadística  
Prof. Carlos Hoffman. Zoología  
Médico Cirujano Ignacio Larios Rodríguez. Fotografía aplicada a ciencias biológicas.  
M. en C. José De Lillie. Biología; fisiología general y comparada.  
Médico Cirujano Roberto Llamas Flores. Química biológica.  
M. en C. Rafael Martín del Campo. Zoología  
M. en C. Liborio Martínez López. Anatomía comparada.  
Prof. Francisco Moctezuma Ramírez. Dibujo aplicada a las ciencias biológicas.  
Dr. Isaac Ochoterena. Biología; histología comparada; historia de la química.  
Dr. Manuel Ruiz Oronoz. Botánica.  
Dr. Maximiliano Salas. Prácticas de histología comparada.  
Dra. Amelia Samano Bishop. Embriología comparada.  
Dr. Francisco Villagrán Prado. Botánica.  
Ing. Enrique Díaz Lozano. Hidrología; estratigrafía; micropaleontología; paleontología.  
Ing. Teodoro Flores. Elementos de geología y fisiografía; dibujo e interpretación de cartas geológicas.  
Dr. Joaquín Gallo. Cosmografía; meteorología y climatología.  
Prof. Hermion Larios. Petrología  
Dr. Federico Malleried. elementos de geología y biopaleontología.  
Ing. Ezequiel Ordoñez. Geología petrolera.  
Dr. Luis R. Ruiz. Cartografía y dibujo geográfico.  
Ing. Pedro Sánchez. Geografía física de México.  
Pedro Soto. Laboratorio de geología.  
Ing. Ricardo Toscano. Elementos de Geodesia.  
Ing. Químico Manuel Escandón. Recientes progresos en química inorgánica.  
Ing. José Luis Osorio Mondragón. Geografía humana de México.

Lic. Ignacio Dávila Garibi. Etimología y toponimia mexicanos.  
Prof. Demetrio Frangos Roccas. Raíces griegas y latinas.  
Ing. Ricardo Monges López. Director.

Nota: La lista no es exhaustiva ya que fue tomada de los archivos de la Facultad de Ciencias y algunos profesores estaban adscritos a la Facultad de Ingeniería.

## **ANEXO V**

### **Planes de Estudio**

#### Planes de Estudio por carreras aprobados en 1941

##### **Matemáticas**

Cursos intermedios: complementos de álgebra; complementos de geometría y trigonometría; geometría analítica y cálculo diferencial e integral; geometría analítica, secciones cónicas y de tres dimensiones); geometría analítica, cálculo diferencial e integral y ecuaciones diferenciales; cálculo práctico; historia de las matemáticas.

Cursos superiores: análisis vectorial; introducción al análisis matemático (1er. curso); álgebra superior; teoría de las funciones analíticas; geometría diferencial; introducción al análisis matemático (2º curso); álgebra moderna; cálculo de las probabilidades; geometría moderna (algebraica); geometría proyectiva; seminario de matemáticas y física.

Cursos para doctorado: cálculo de variaciones; cálculo diferencial absoluto; ecuaciones diferenciales; teoría de las funciones de variable real; estadística matemática.

##### **Física**

Cursos intermedios: física (1er. curso. Mecánica y calor); laboratorio de física (1er. curso); física (2º curso); óptica geométrica y laboratorio; historia de la física; electrónica y laboratorio.

Cursos superiores: teoría de los circuitos eléctricos, introducción a la física teórica (1er curso); física atómica; termodinámica y teoría cinética; laboratorio de medidas eléctricas; introducción a la física teórica (2º curso); métodos matemáticos de la física teórica; seminario de matemáticas y física.

Cursos para doctorado: física nuclear, vibración y sonido, teoría electromagnética; mecánica analítica; mecánica cuántica; teoría de la relatividad.

##### **Biología**

1er. curso de botánica (botánica criptogámica); 1er. curso de zoología (invertebrados); química biológica; raíces griegas y latinas aplicadas a la biología (1er. semestre); elementos de citología general (2º. semestre); dibujo; fotografía; 2º curso de botánica (botánica fanerogámica); 2º curso de zoología (vertebrados); anatomía comparada y elementos de organografía microscópica; histología comparada; 3er. curso de botánica (ecología y fisiología vegetal); 3er. curso de zoología (temas selectos); embriología comparada; paleobiología; biología; bioestadística; fisiología comparada; raíces de lengua náhuatl.

Para el caso de los cursos de doctorado según cada caso particular.

##### **Químico**

Los cursos del ciclo profesional se estudian en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas. Para los cursos del doctorado se ofrecen: historia de la química; química inorgánica; química orgánica; bioquímica; laboratorio de química inorgánica, laboratorio de química orgánica.

**Astronomía**

Según candidato, de las materias siguientes: historia de la astronomía; astronomía general, astronomía geodésica; mecánica celeste; laboratorio de astronomía, métodos estadísticos aplicados a la astronomía.

**Astrofísica**

Después de obtener el grado de maestro en ciencias físicas, los cursos de doctorado: introducción a la astronomía matemática y a la astrofísica; mecánica celeste y teoría de las órbitas; movimiento y distribución de las estrellas; astrofísica; laboratorio de astronomía.

**Geología**

Después del título de ingeniero geólogo en la Escuela Nacional de Ingenieros, el grado de doctor de acuerdo al candidato y los recursos disponibles.

**Geofísica**

Después de obtener el grado de maestro en ciencias físicas, el grado de doctor de acuerdo al candidato y los recursos disponibles.

Referencia: Reglamentos y Planes de Estudio. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F. octubre, 1941. fotocopiado

**Planes de Estudio por carreras aprobados en 1966 (modificados levemente)**

Después de la reforma de este año, los cursos son semestrales y se establece el sistema de créditos, por lo que para cada caso el número que se consigna es el correspondiente a los créditos asignados de acuerdo al número de horas por semana del curso.

**Biólogo**

Materias obligatorias (359 créditos). Primer semestre: matemáticas generales I (10); física general (18); química general (12); geología (9). Segundo semestre: matemáticas generales II (10); físico química (12); química orgánica (12); biología general (12). Tercer semestre: botánica I (12); zoología I (12); biología celular (12); bioquímica (12). Cuarto semestre: botánica II (12); zoología II (12); histología animal (12); anatomía animal comparada (12). Quinto semestre: botánica III (12); zoología III (12); embriología animal (12); fisiología animal (12). Sexto semestre: botánica IV (12); zoología IV (12); biofísica (12), genética (12); biología de campo I (12). Séptimo semestre: fisiología vegetal (12); paleontología (12); ecología general I (12); biología general II (12); biología molecular (12); biología de campo II (12). Octavo semestre, materias optativas (45): anatomía vegetal (12); bacteriología general (12); bioestadística (10); biogeografía (9); biología y manejo de animales de laboratorio (12); cartografía (9); climatología (8); conducta animal (9); contaminación ambiental (9); cultivo de organismos acuáticos (12); dibujo aplicado a la biología (3); didáctica de la biología (9); ecología general II (12); edafología (12); entomología general (12); evolución (12); ficología (12); fisiología general (9); fotointerpretación (9); fotografía y microfotografía (9); geografía física general (9); geología histórica (9); hidrobiología (12); historia

del México contemporáneo (6); ictiología (12); inmunología (12); introducción a la historia de las ciencias biológicas (6); introducción a la microscopía electrónica (12); introducción a la oceanografía (9); matemáticas generales III (10); métodos de enseñanza en botánica (9); micología general (12), mineralogía y petrografía (9); neurobiología (12); origen de la vida (12); ornitología (12); parasitología general (12); química analítica (12), radio biología (!2); raíces de lenguas indígenas (6); raíces griegas y latinas (6), recursos naturales (12); sedimentología y estratigrafía (9); sedimentología (12); técnicas en microscopía (9); técnicas de radioisótopos (9); técnicas de laboratorio (9); vertebrados (6), virología (12), seminario de la filosofía de la ciencia I (10); seminario de la filosofía de la ciencia II (10); seminario de la filosofía de la ciencia III (10); seminario de la filosofía de la ciencia IV (19); seminario de biología (variable),

### **Físico**

Materias obligatorias (351), Primer semestre: física general (18); cálculo diferencial e integral I (18); geometría analítica I (10). Segundo semestre: física clásica I (mecánica) (18), cálculo diferencial e integral II (18); álgebra superior I (10). tercer semestre: física clásica II (ondas, fluidos y calor) (15); cálculo diferencial e integral III (18); geometría analítica II (10); álgebra superior II (10). Cuarto semestre: física clásica III (óptica) (9); cálculo diferencial e integral IV (18); física moderna I (12); optativa. Quinto semestre: física clásica IV (electricidad) (18); ecuaciones diferenciales I (10); física moderna II (12); optativa. Sexto semestre: física teórica I (mecánica) (12); física teórica II (termodinámica II (12); álgebra lineal I (10); estadística descriptiva (19); séptimo semestre: física teórica III (electromagnetismo) (12); electrónica I (9); variable compleja I (10); funciones especiales y transformadas integrales (10). Octavo semestre: física teórica IV (introducción mecánica cuántica) (12); laboratorio I (9); optativa. Noveno semestre: física moderna III (12); laboratorio II (9); optativa.

Materias optativas (51): aparatos de medida (4); astrofísica general I (6); astrofísica general II (6); astrofísica general III (6); astrofísica relativista (6); astronomía general I (6), astronomía general II (6); biofísica matemática I (6); biofísica matemática II (6); biofísica molecular I con laboratorio (9), biofísica molecular II con laboratorio (9); biología general I (12); ciencia básica (15); circuitos digitales con laboratorio (9); circuitos eléctricos con laboratorio (9); comunicación de la ciencia (12); cristalografía (6); didáctica de la física (6); didáctica general (6); difracción de rayos x (6); elasticidad (6); electrónica II (9); elementos de teoría electromagnética (12); estado sólido I (6); estado sólido II (6); el grupo de Lorentz (6); exploración espacial (6); física atómica (6); física moderna intermedia (6); física de plasmas (6); física solar I (12); filosofía de la física (6); fisicoquímica I (12); fisicoquímica II (6); gravitación (6); historia de la física (6); Historia del México contemporáneo (6); Introducción al estado sólido (6); introducción a la física de la atmósfera (6); introducción a la física del interior de la tierra (6); introducción a la física nuclear I (9); introducción a la física nuclear II (6); introducción a la geofísica (6); introducción a la metalurgia física (6); introducción a la teoría de grupos y sus aplicaciones (6); introducción a la teoría del magnetismo (6); introducción a la relatividad (6); laboratorio III (9); laboratorio IV (9); máquinas analógicas con laboratorio (9); máquinas digitales con laboratorio (9); matemáticas aplicadas (6); mecánica analítica (6); mecánica cuántica (6); mecánica estadística (6); mecánica de cuerpos rígidos (6); mecánica de fluidos I (6); mecánica de fluidos II (6); métodos numéricos y programación (6); oceanografía física (6); óptica física I (6); óptica física II (6); óptica geométrica I (6), óptica geométrica II (6); partículas elementales (6); probabilidad y estadística en la física (6); programación estructurada (6); química cuántica I (6); química cuántica II (6); química analítica (12); reacciones nucleares (6); relatividad (6); seminario de astrofísica (6); seminario de biofísica

teórica I (6); seminario de cibernética (9); seminario de física experimental (12); seminario de geofísica (6); servosistemas (9); taller (4); Técnicas especiales (4) técnicas de radioisótopos (9).

### **Matemático**

Materias obligatorias (182). Primer semestre: cálculo diferencial e integral I (18); álgebra superior I (10); geometría analítica I (10); optativa; Segundo semestre: cálculo diferencial e integral II (18); álgebra diferencial e integral II (10); geometría analítica II (10); optativa. Tercer semestre: cálculo diferencial e integral III (18); álgebra lineal I (10); 2 optativas. Cuarto semestre: cálculo diferencial e integral IV (18); álgebra lineal II (10); ecuaciones diferenciales I (10); optativa. Quinto semestre: análisis matemático I (10); álgebra moderna I (10); variable compleja I (10); optativa. Sexto semestre: análisis matemático II (10); optativas. Séptimo semestre: 4 optativas. Octavo semestre: 4 optativas.

Materias optativas (170). De **niveles I, II, III, IV**: álgebra geométrica (10); autómatas y lenguajes formales (10); computación I (10); computación II (10); conjuntos convexos (10); estadística I (10); geometría moderna I (10); geometría moderna II (10); geometría proyectiva (10); gráficas y juegos (10); historia del México contemporáneo (6); lógica matemática I (10); matemáticas finitas (10); probabilidad I (10); teoría de los números I (10); teoría de los números II (10). **Materias optativas para niveles V y VI**: álgebra moderna II (10); análisis numérico I (10); análisis numérico II (10); arquitectura de máquinas (10); cálculo de variaciones (10); cálculo tensorial (10); didáctica de las matemáticas (10); diseño lógico I (10); diseño lógico II (10); economía matemática I (10); estadística II (10); estructura de datos (10); funciones especiales y transformadas integrales (10); geometría diferencial I (10); historia de las matemáticas I (10); historia de las matemáticas II (10); introducción a la investigación de operaciones (10); introducción a la mecánica celeste (10); métodos de la programación (10); muestreo (10); probabilidad II (10); programación de sistemas (10); series de Fourier y teoría de Sturm-Liouville (10); sistemas de información (10); teoría de la medida I (10); teoría de los conjuntos I (10); topología (10). **Materias optativas para niveles VII y VIII**: administración de sistemas y cómputo (19); álgebra moderna III (10); álgebra moderna IV (10); análisis de Fourier I (10); análisis de Fourier II (10); análisis de Fourier III (10); análisis de redes (10); análisis de regresión (10); análisis matemático III (10); análisis matemático IV (10); econometría (10); economía matemática II (10); ecuaciones diferenciales parciales I (10); ecuaciones diferenciales parciales II (10); ecuaciones diferenciales II (10); ecuaciones diferenciales III (10); ecuaciones integrales I (10); estadística Bayesiana (10); estructura de computadoras (10); geometría algebraica I (10); geometría algebraica II (10); geometría diferencial II (10); geometría diferencial III (10); geometría Riemanniana I (10); geometría Riemanniana II (10); inteligencia artificial (10); introducción a las funciones recursivas y computabilidad (10); investigación de operaciones I (10); investigación de operaciones II (10); laboratorio de teleproceso (10); lenguajes de programación I (10); lenguajes de programación (10); lógica matemática II (10); lógica matemática III (10); metodología y análisis de sistemas (10); procesos estocásticos I (10); procesos estocásticos II (10); programación avanzada (10); programación dinámica (10); programación entera (10); programación lineal (10); programación no lineal (10); seminario de análisis combinatorio (10); seminario de econometría (10); seminario de investigación de operaciones (10); seminario de cálculo de formas diferenciales (10); seminario de la filosofía de la ciencia I (10); seminario de la filosofía de la ciencia II (10); seminario de la filosofía de la ciencia III (10); seminario de la filosofía de la ciencia IV (10); seminario de la filosofía de las matemáticas (10); seminario de matemáticas aplicadas I (10); seminario de matemáticas aplicadas II (10); seminario sobre la

enseñanza de las matemáticas I (10); seminario sobre la enseñanza de las matemáticas II (10); seminario sobre la enseñanza de las matemáticas III (10); seminario sobre la enseñanza de las matemáticas IV (10); simulación y control (10); teoría de colas (10); teoría de juegos (10); teoría de inventarios, reemplazo y mantenimiento (10); teoría de control (10); teoría de la medida II (10); teoría de los conjuntos II (10); teoría de los conjuntos III (10); teoría de las decisiones (10); teoría de las gráficas (10); topología II (10); topología III (10); topología diferencial I (10); topología diferencial II (10); variable compleja II (10); variable compleja III (10); teoría matemática de la computación (10); seminario de álgebra (10); seminario de análisis matemático (10); seminario de computación (10); seminario de geometría (10); seminario de estadística (10); seminario de probabilidad (10); seminario de sistemas (10); seminario de topología (10).

### **Actuario**

Materias obligatorias (310). Primer semestre: cálculo diferencial e integral I (18); álgebra superior I (10); geometría analítica I (10); matemáticas financieras I (10); introducción al seguro de vida (8). Segundo semestre: cálculo diferencial e integral II (18); álgebra superior II (10); geometría analítica II (10); matemáticas financieras II (10); seguro de personas (6). Tercer semestre: cálculo diferencial e integral III (18); álgebra lineal I (10); aplicaciones a las matemáticas financieras I (10); introducción al seguro de daños (8); probabilidad I (10). Cuarto semestre: ecuaciones diferenciales I (10); cálculo diferencial e integral IV (18); cálculo actuarial I (12); introducción a la contabilidad (8); estadística I (10). Quinto semestre: análisis matemático I (10); cálculo actuarial II (10); economía matemática I (10); probabilidad II (10); optativa. Sexto semestre: cálculo actuarial III (8); métodos numéricos I (6); estadística II (10); demografía I (8); optativa. Séptimo semestre: organización y programación administrativa I (8); instrumentos y programación de cálculo I (8); 3 optativas. Octavo semestre: 66 créditos de optativas.

Materias optativas: álgebra lineal II (10); álgebra moderna I (10); análisis de estados financieros (6); análisis de redes (10); análisis de regresión (10); aplicaciones a las matemáticas financieras II (6); cálculo actuarial de métodos numéricos (10); contabilidad de costos (6); contabilidad de seguros (6); demografía II (8); econometría (10); economía matemática II (10); estadística Bayesiana (10); estadística de seguros (8); historia del México contemporáneo (6); instrumentos y programación de cálculo II (6); introducción a la investigación de operaciones (10); investigación de operaciones I (10); investigación de operaciones II (10); legislación de seguros (6); métodos numéricos II (6); muestreo (10); organización y programación administrativa II (6); pensiones (6); procesos estocásticos I (10); procesos estocásticos II (10); programación dinámica (10); programación entera (10); programación lineal (10); programación no lineal (10); seminario de econometría (10); seminario de la filosofía de la ciencia I (10); seminario de la filosofía de la ciencia II (10); seminario de la filosofía de la ciencia III (10); seminario de la filosofía de la ciencia IV (10); seminario de investigación de operaciones (10); sociedades mercantiles (6); sociología (10); teoría de colas (10); teoría de inventarios, reemplazo y mantenimiento (10); teoría de juegos (10); teoría de la medida I (10); teoría de la medida II (10); variable compleja (10).

Nota: Para cada carrera se establecen el instructivo para cursar las optativas. Incluso de aprobar ciertas materias se puede agregar al título la orientación de ciencias de la computación o de estadística matemática.

El número de optativas, originalmente no fue tan grande sino que los planes de estudio se fueron reformando para agregarle nuevas materias de este tipo.

Referencia: *Facultad de Ciencias, Organización Académica 1975*. UNAM, México D.F. 1975.

**ANEXO VI**

**ESTADÍSTICAS**

**TABLA 1 Estadística de alumnos graduados de las carreras de Actuario, Biólogo, Físico y Matemático.**

AÑO	ACTUARIO	BIOLOGO	FISICO	MATEMATICO	TOTAL
1937	----	----	----	1	1
1938	----	----	----	2	2
1940	----	----	----	1	1
1943	----	----	----	1	1
1947	----	3	----	----	3
1948	----	7	1	----	8
1949	----	5	----	2	7
1950	----	5	----	3	8
1951	----	8	2	----	10
1952	----	7	----	----	7
1953	----	4	4	2	10
1954	----	5	----	2	7
1955	----	9	5	1	15
1956	----	6	2	1	9
1957	----	10	2	3	15
1958	----	11	1	----	12
1959	2	7	2	1	12
1960	----	16	4	----	20
1961	----	10	9	3	22
1962	----	19	9	3	31
1963	7	40	20	5	72
1964	11	22	14	4	51
1965	6	30	29	7	72
1966	4	38	33	12	87
1967	14	82	29	13	138
1968	33	36	39	8	116
1969	42	70	69	16	197
1970	20	79	44	14	157
1971	27	78	51	16	172
1972	41	65	55	26	187
1973	71	65	68	23	227
1974	60	71	72	23	226
1975	74	62	52	48	236
1976	52	106	42	19	247
1978	41	109	67	53	270
1979	38	110	59	31	238
1980	48	158	64	43	313
1981	54	206	49	33	342
Total	711	1662	956	436	3765

En los cinco años posteriores a 1981, el promedio anual de estudiantes graduados fue de 50 en Actuaría, 137 en Biología, 60 en Física y 36 en Matemáticas.

Si bien ha crecido la población escolar en la Facultad, particularmente en la carrera de Biología, y persiste la tendencia al aumento de la demanda al primer ingreso, hay un decrecimiento porcentual de nuestras carreras en relación con la población escolar total de la UNAM

Gráficas correspondientes a la Tabla I

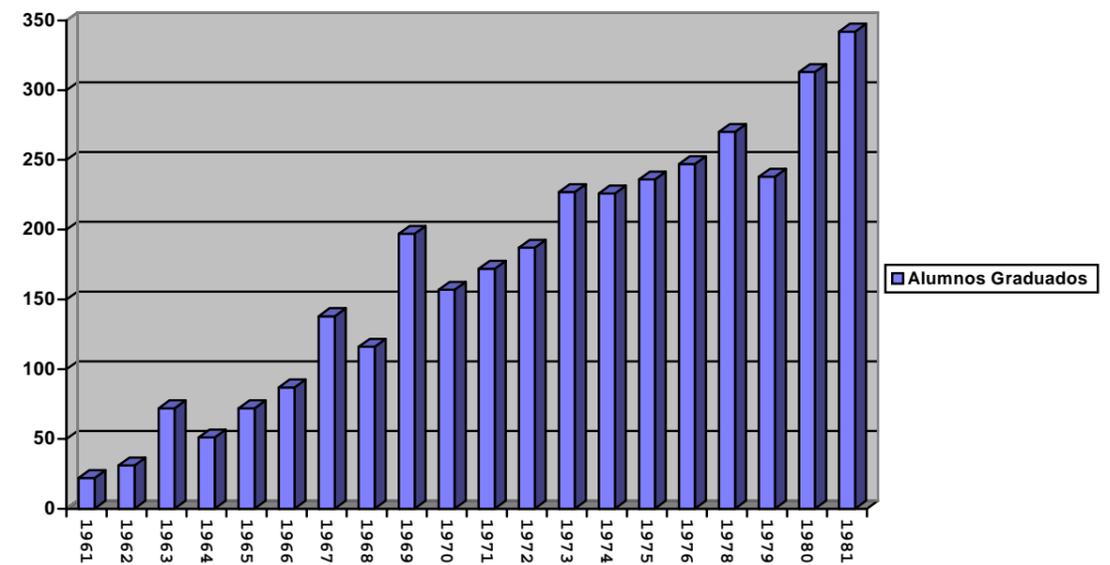
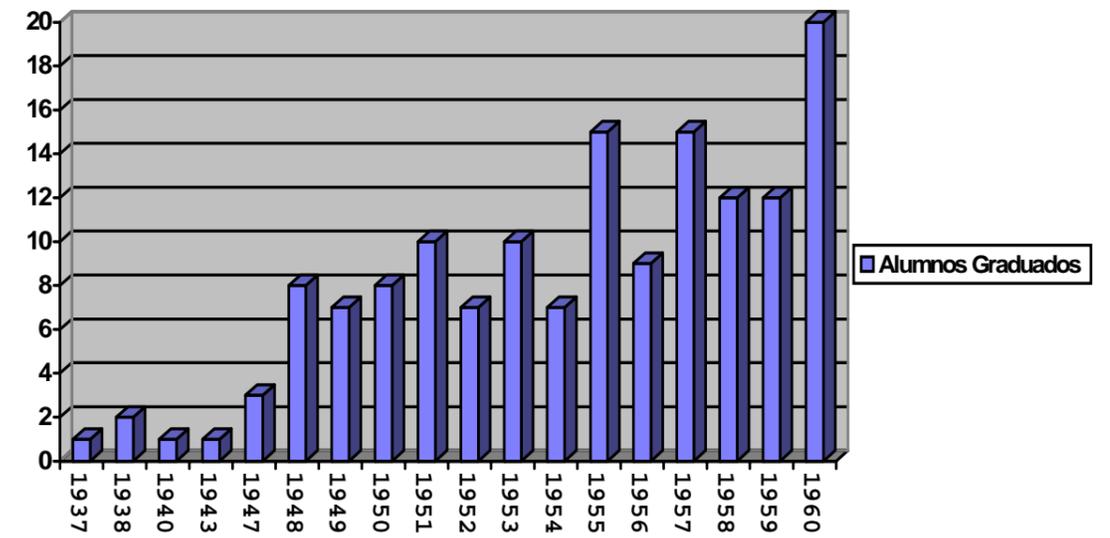
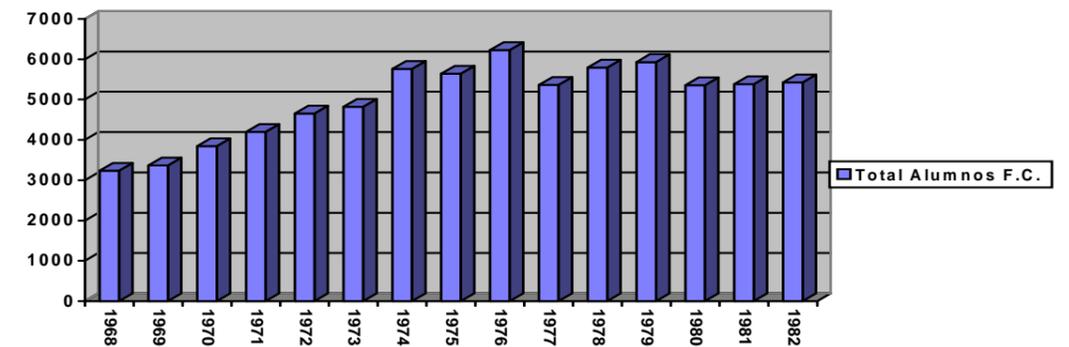
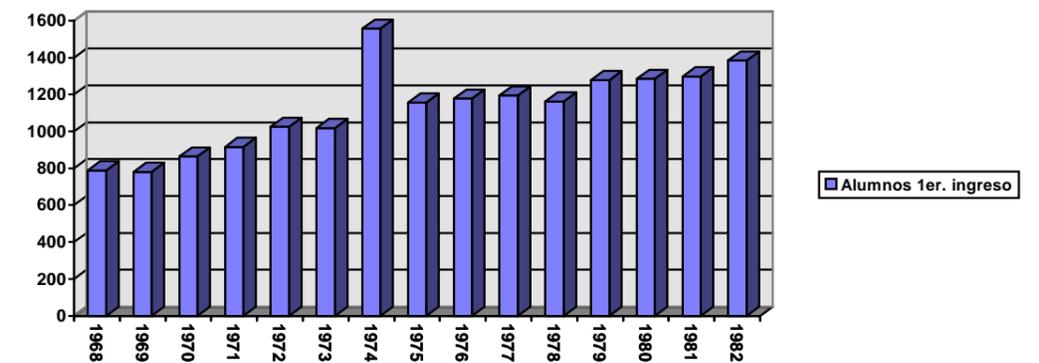


TABLA 2 Población escolar y primer ingreso\*

\* La primera cifra se refiere al primer ingreso y la segunda, a la población total en el primer semestre.

AÑO	ACTUAL	BIOLOGÍA	FÍSICA	MATEMÁTICAS	TOTAL
1968	216/879	220/953	233/947	120/456	789/3235
1969	223/927	231/1011	219/975	107/454	780/3367
1970	236/1046	264/1141	219/1064	144/597	864/3848
1971	278/1195	269/1247	266/1135	143/622	916/4199
1972	326/1361	347/1498	222/1166	129/632	1024/4657
1973	216/1178	451/1753	222/1181	129/711	1018/4823
1974	267/1168	866/2692	251/1161	172/741	1556/5762
1975	157/994	608/2740	225/1180	166/779	1156/5643
1976	158/1034	620/3085	248/1243	151/864	1177/6226
1977	170/894	577/2692	282/1064	165/713	1194/5363
1978	188/980	521/2877	270/1159	183/775	1162/5791
1979	180/955	631/3012	282/1165	185/801	1278/5933
1980	221/908	606/2742	273/1016	185/692	1285/5358
1981	221/947	592/2669	310/1106	175/661	1298/5383
1982	258/1002	632/2646	306/1125	189/654	1385/5427

Gráficas correspondientes a la Tabla 2



**Población Estudiantil**

	Primer Ingreso	Población total	
		Primer Semestre	Segundo Semestre
<b>1968</b>	216 Actuarios	663	602
	220 Biólogos	733	672
	233 Físicos	714	618
	120 Matemáticos	336	287
	<b>789</b>	<b>2,446</b>	<b>2,179</b>
<b>Estudios Superiores</b>	92	197	70
<b>Total:</b>	<b>881</b>	<b>2,643</b>	<b>2,349</b>
<b>1969</b>	223 Actuarios	704	623
	231 Biólogos	780	708
	219 Físicos	756	675
	107 Matemáticos	347	317
	<b>780</b>	<b>2,587</b>	<b>2,323</b>
<b>Estudios Superiores</b>	60	165	166
<b>Total:</b>	<b>840</b>	<b>2,752</b>	<b>2,489</b>
<b>1970</b>	236 Actuarios	810	734
	265 Biólogos	876	823
	219 Físicos	845	756
	144 Matemáticos	453	389
	<b>864</b>	<b>2,984</b>	<b>2,702</b>
<b>Estudios Superiores</b>	26	192	199
<b>Total:</b>	<b>890</b>	<b>3,176</b>	<b>2,901</b>
<b>1971</b>	278 Actuarios	917	840
	269 Biólogos	978	911
	226 Físicos	909	791
	143 Matemáticos	479	446
	<b>916</b>	<b>3,283</b>	<b>2,988</b>
<b>Estudios Superiores</b>			

<b>Superiores</b>	<b>45</b>		<b>237</b>	<b>331</b>
<b>Total:</b>	<b>961</b>		<b>3,520</b>	<b>3,319</b>
<b>1972</b>	<b>326</b>	<b>Actuarios</b>	<b>1,035</b>	<b>875</b>
	<b>347</b>	<b>Biólogos</b>	<b>1,151</b>	<b>1,027</b>
	<b>222</b>	<b>Físicos</b>	<b>944</b>	<b>814</b>
	<b>129</b>	<b>Matemáticos</b>	<b>503</b>	<b>484</b>
	<b>1,024</b>		<b>3,633</b>	<b>3,200</b>
<b>Estudios Superiores</b>	<b>71</b>		<b>409</b>	<b>451</b>
<b>Total:</b>	<b>1,095</b>		<b>4,042</b>	<b>3,651</b>
<b>1973</b>	<b>216</b>	<b>Actuarios</b>	<b>962</b>	<b>726</b>
	<b>451</b>	<b>Biólogos</b>	<b>1,302</b>	<b>1,116</b>
	<b>222</b>	<b>Físicos</b>	<b>959</b>	<b>780</b>
	<b>129</b>	<b>Matemáticos</b>	<b>582</b>	<b>438</b>
	<b>1,018</b>		<b>3,805</b>	<b>3,060</b>
<b>Estudios Superiores</b>	<b>114</b>		<b>456</b>	<b>391</b>
<b>Total:</b>	<b>1,132</b>		<b>4,261</b>	<b>3,451</b>

**Alumnos recibidos de Licenciatura hasta diciembre de 1973**

<b>Actuarios</b>	<b>275</b>
<b>Biólogos</b>	<b>635</b>
<b>Físicos</b>	<b>487</b>
<b>Matemáticos</b>	<b>184</b>

**Estudios superiores:**

<b>Maestro en Ciencias (Biología)</b>	<b>96</b>
<b>Doctor en Ciencias (Biología)</b>	<b>33</b>
<b>Maestro en Ciencias (Física)</b>	<b>38</b>
<b>Doctor en Ciencias (Física)</b>	<b>29</b>
<b>Maestro en Ciencias (Matemáticas)</b>	<b>10</b>
<b>Doctor en Ciencias (Matemáticas)</b>	<b>6</b>
<b>Maestro en Ciencias (Geofísica)</b>	<b>5</b>
<b>Maestro en Ciencias (Geología)</b>	<b>2</b>

**TABLA 3 Número de plazas de profesores de carrera.**

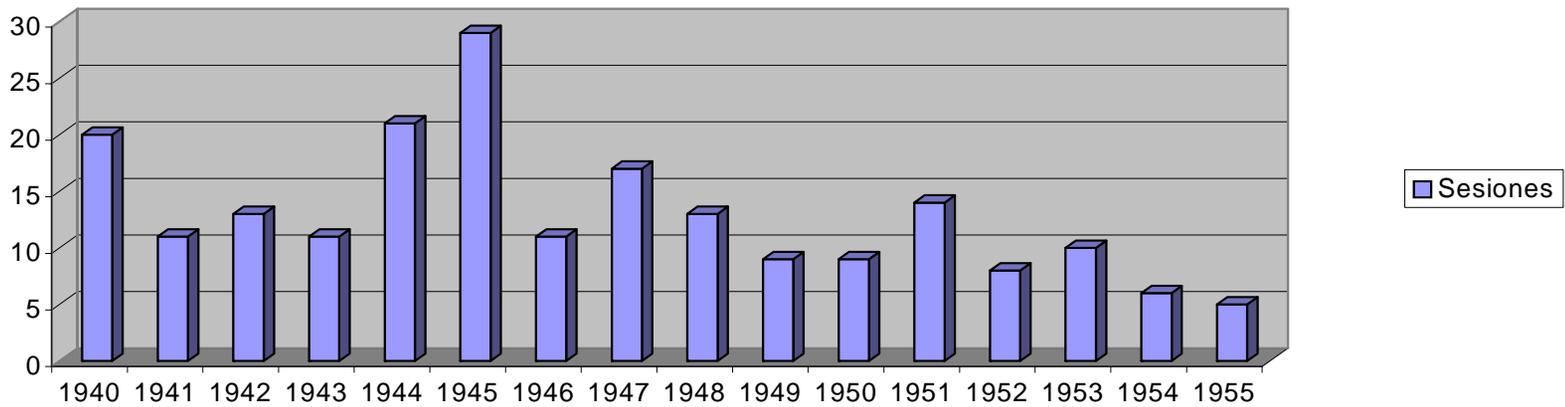
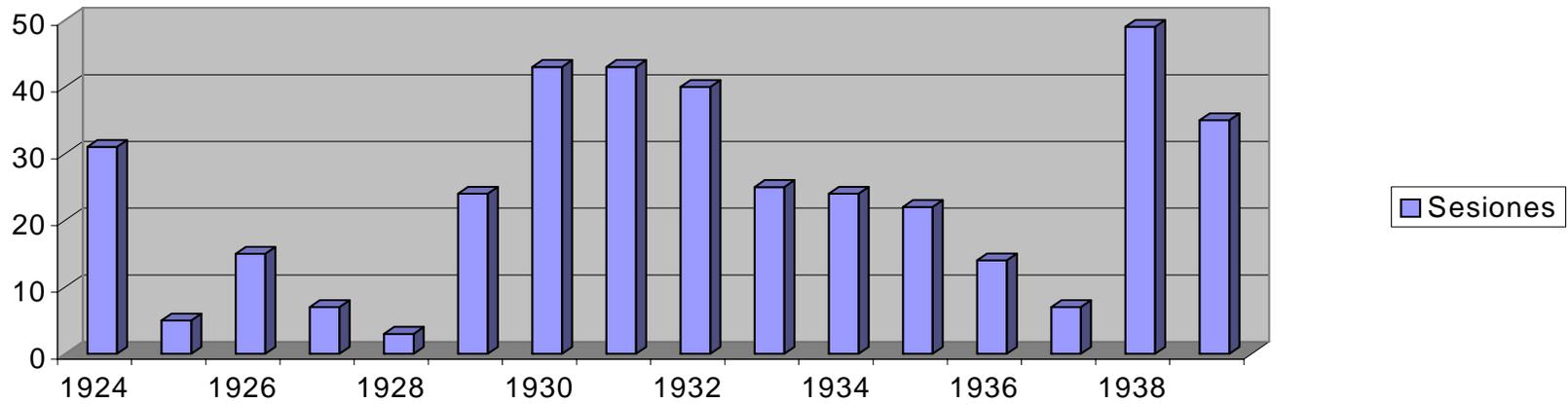
Departamento	1978	1979	1980	1981
Biología	32	33	35	44
Física	35	43	45	56
Matemáticas	51	52	53	58
Total	118	128	133	158

**ANEXO VI. Sesiones del Consejo Universitario U.N.A.M**

	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Enero	5	1	1	4	2		7	9	4	3	6	3		1	1	6
Febrero	5	0	1	3			1	3	3	4	2	1		1	1	7
Marzo	2	2	2				0	4	2	2	2	5	1	1		6
Abril	2	0	0				0	2			3					3
Mayo	3	0	0			15-may	3	3	3	3	1	1				2
Junio	1	1	1			10-jun	4	3	4	3	1		8	1	9	1
Julio	2	0	0		1	1	4	4	2		2		2	1	8	3
Agosto	1	1	2			8	4	3	5	1	1			1	12	5
Sptiembre	2	0	2			3	3	1	3			7	1	1	8	
Octubre	4	0	2			5	5	4	4	2	4	4	1		5	
Noviembre	4	0	1			3	3	3	5	4	1	1			2	1
Dicembre	0	0	3			4	3	4	5	3	1		1		3	1
Suma	31	5	15	7	3	24	43	43	40	25	24	22	14	7	49	35
	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Enero	5			1		2	1	6	2	1	1	1	1	2		
Febrero	2	1		3	1	8	1	3	1		2	1	1			1
Marzo	1	1	2	1	2	6			2	1		1		1		
Abril	2	1						3				2	2	3		
Mayo		3						1				1			1	
Junio	1	1	4		1	1		1		1		1	1	1		1
Julio	3		3	1	3	1					1				1	
Agosto	3	1			2	5	3	1			3	3	1		2	
Sptiembre		1	2	3		1	2		2	1		1				
Octubre	2	1			1					2	1					
Noviembre		1	2	1	2	2		1	4			2	1	2		1
Dicembre	1			1	9	3	4	1	2	3	1	1	1	1	2	2
Suma	20	11	13	11	21	29	11	17	13	9	9	14	8	10	6	5

Sesiones de 1924-1955 Cálculo basado en el *Consejo Universitario*, sesiones de 1924-1977, Alicia Alarcón. UNAM México 1979.

### Sesiones del Consejo Universitario UNAM



**ANEXO VII ESQUEMA DE ETAPAS DEL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL DE 1968**

<b>CAUSAS RAÍCES SOCIALES</b>	<b>ESTALLIDO INICIO</b> 22 al 30 de Julio	<b>DESARROLLO Y ORGANIZACIÓN CONCILIACIÓN AGOSTO</b>	<b>ESTANCAMIENTO Y REPRESIÓN</b> 27 de Agosto – Septiembre	<b>ÚLTIMA FASE</b> Octubre a Diciembre	<b>REPERCUSIONES</b>
<p><b>Internacionales</b> Revolución Cubana Mov. Musicales Derechos Civiles EU Mayo Francés Guerra Vietnam</p> <p><b>Nacionales</b> Modelo de crecimiento injusto. Contradicciones estructurales Pobreza Represión: Ferrocarrileros, maestros, médicos, campesinos, universidad.</p>	<p><b>Lunes 22</b> Ciudadelos VS Arañas Voc. 2 IPN-Prepa Isaac Ochoterena</p> <p><b>26 Julio</b> Marchas Revolución Cubana.  Disturbios y detenciones en el centro de la ciudad.</p> <p><b>30 Julio</b> Bazukazo Prepa I  Se va declarando la huelga en las escuelas hasta generalizarse.</p>	<p><b>1º de Agosto</b> Mano tendida del Presidente desde Guadalajara.</p> <p>Manifestación alrededor de CU.</p> <p><b>8 de Agosto</b> Formación CNH</p> <p><b>13 de Agosto</b> Manifestación Centro y Zócalo</p> <p><b>22 de Agosto</b> Diálogo Oficial VS Diálogo Público.</p> <p><b>27 de Agosto</b> Gran Manifestación Desalojo del Zócalo.</p>	<p><b>28 de Agosto</b> Desagravio Bandera y protesta burócrata</p> <p><b>1º de Septiembre</b> Informe Presidencial</p> <p><b>7 de Septiembre</b> Mitin de Tlatelolco.</p> <p><b>9 de Septiembre</b> Llamado al regreso de clases</p> <p><b>13 de Septiembre</b> Gran manifestación del silencio</p> <p><b>15 de Septiembre</b> Grito en CU</p> <p><b>18 de Septiembre</b> Toma de CU por el ejercito</p> <p><b>24 de Septiembre</b> Ejercito entra al casco de Sto. Tomas</p>	<p><b>1º de Octubre</b> Ejercito sale CU</p> <p>Mitin UNAM</p> <p><b>2 de Octubre</b> Mitin y Masacre en Tlatelolco.</p> <p><b>12 al 28 de Octubre</b> Tregua olímpica por CNH.</p> <p><b>31 de Octubre</b> Mitin en CU</p> <p>Asambleas por Escuelas.</p> <p>Regreso paulatino y lento a clases hasta enero de 1969</p> <p>Arresto selectivo de 500 lideres.</p> <p><b>6 de Diciembre</b> Desaparece CNH.</p>	<p>Educación</p> <p>Guerrilla Urbana</p> <p>Reforma Política nuevos partidos</p> <p>Sindicatos Independientes.</p> <p>Crisis Económica Cambio Modelo.</p> <p>Crecimiento del País</p> <p>Nuevos valores.</p>

**ANEXO VIII. LISTADO DE LABORATORIO Y GRUPOS DE INVESTIGACION 1981.  
Grupos o áreas de trabajo de cada Departamento.**

<b>BIOLOGIA</b>	<b>FISICA</b>	<b>MATEMATICAS</b>
Acarología	Biofísica	Álgebra
Biogeografía	Cibernética	Análisis matemático
Biología animal Experimental	Enseñanza de la Física	Análisis numérico
Biología molecular	Física atómica y molecular	Computación
Bioquímica	Física teórica (Física- molecular, atómica y de superficies)	Ecuaciones diferenciales
Citología	Interdisciplinario	Enseñanza de las Matemáticas
Ecofisiología	Mecánica Estadística	Estadística
Ecología	Teoría clásica de campos	Filosofía de la ciencia y lógica
Edafología	Medios continuos	Geometría
Enseñanza de la Biología		Gráficas
Genética y evolución		Investigación de operaciones
Histología y embriología		Métodos numéricos y probabilísticos
Invertebrados		Probabilidad
Microscopía electrónica		Teoría de juegos
Plantas vasculares		Topología
Protozoología		
Química		
Vertebrados acuáticos		
Vertebrados terrestres		
Programa Ciencia y Sociedad ( interdisciplinario e interdepartamental )		

*Francisco J. Cepeda Flores*

## **ANEXO IX**

### **Documento Colectivo del Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad 1979**

#### **Comunicado Colectivo**

14 de diciembre de 1979  
Ciudad Universitaria, México

Después de largas jornadas de intercambio de conceptos y experiencias entre ponentes de ocho países, sobre el papel clasista que la ciencia tiene en la actualidad, el Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México, desea manifestar:

1. La ciencia siempre ha llevado impresa, en su organización, método, contenido y uso, las relaciones sociales en las que se desenvuelve.

En la actualidad el desarrollo de la Ciencia es unilateral y deformado por los intereses del capital que ha convertido a la información en general y al conocimiento en particular, en una mercancía más, monopolizándola, militarizándola y en suma poniéndola a su servicio, seleccionando temas, imponiendo una forma de hacer ciencia, bajo una concepción del mundo que define el contenido y dándole un uso capitalista que antepone la valoración del capital a las necesidades humanas.

Algunas de estas características desgraciadamente permanecen en aquellos países que en un sentido progresista han abolido la propiedad privada en sus relaciones de producción.

2. La ciencia por tanto no es necesariamente fuente de bienestar para la humanidad ya que por las características y el control que el modo de producción capitalista le ha impreso, la convierte incluso en instrumento de dominación y exterminio.

Las campañas para hacer creer que la Ciencia resolverá los problemas actuales, sólo representan la cortina ideológica para ocultar esta situación.

3. Se debe rechazar el desarrollo unilateral que las clases dominantes le imprimen a la ciencia en la actualidad, aún en el contenido. Al mismo tiempo debemos construir una alternativa nueva con los trabajadores del mundo, para que la ciencia responda a otra conciencia de clase, orientándola como un instrumento valioso para la satisfacción de las necesidades básicas del hombre: alimentación, vivienda, salud y cultura. Sirviendo así a la liberación de las masas de la población que hoy son condenadas por el mundo capitalista de producción a la marginación y explotación.

Actualmente existe una amplia corriente internacional con esos propósitos, que debe ser reforzada y que poco a poco va aportando elementos alternativos para construir una ciencia nueva que naciendo de los trabajadores contribuye a su liberación y a la construcción del socialismo. Diversas experiencias se presentaron en el Simposio, donde de sus vivencias y problemas, los trabajadores construyen un instrumental teórico y práctico a su servicio.

Francisco J. Cepeda Flores

4. Para el caso de los países explotados y dependientes se considera como una monstruosa mentira pensar que la ciencia por si misma, les resolverá dicha situación.

Impugnamos la pretensión de recorrer el camino seguido por los países desarrollados, imitando sus modelos y patrones científicos, ya que esto conduce a poner a los sistemas científicos y tecnológicos al servicio del aparato productivo internacional, desligándolo no sólo de las necesidades populares sino hasta del aparato productivo nacional correspondiente.

El “atraso” y la dependencia son características propias al desarrollo capitalista a escala mundial y representa la necesaria contraparte del desarrollo de países capitalistas avanzados.

Mientras subsistan las actuales circunstancias, los sistemas científicos y tecnológicos de países capitalistas dependientes, están cada vez más condenados a ser aparatos periféricos de la “comunidad” científica internacional controlada por los monopolios, realizando la función de subsistema de apoyo en áreas de investigación intrínsecamente relacionadas con el país de origen, sobre en el terreno de la generación de datos observacionales y experimentales sobre la realidad regional. Por tanto la única salida viable aunque difícil dentro de este sistema social, es la de impulsar los conocimientos populares y de frontera con miras a satisfacerlas necesidades populares y no la valorización del capital, como se mencionó en puntos anteriores.

5. Denunciamos la destrucción total o parcial de los sistemas científicos regionales que los regímenes dictatoriales, sobre todo de Sudamérica, están llevando a cabo al desemplear, desterrar, encarcelar y matar científicos, tanto de las ciencias sociales como de las ciencias naturales en un afán de acabar con la inteligencia de sus países como un elemento para asegurarse, por la fuerza militar incluso, el ejercicio del poder.

En el mismo sentido, condenamos todos los innumerables actos represivos que sufren las experiencias educativas y de investigación que tratan de ligar la ciencia con el pueblo, como por ejemplo, por sólo citar un caso, la actual campaña represiva en contra de la Universidad Autónoma de Guerrero que no es exclusiva, ni nacionalmente, ni internacionalmente.

6. La enseñanza de la ciencia que actualmente se imparte, está encaminada a producir expertos en casi nada e ignorantes en todos, cegados por la ilusión de la neutralidad del conocimiento como una manera de tecnocratizar a los alumnos y contribuir a la reproducción del sistema social.

Consideramos que en la enseñanza de la ciencia se deben incluir la historia, las concepciones filosóficas y las implicaciones sociales que cada concepto conlleva, a fin de formar científicos con una clara conciencia política que sean capaces de rechazar el desarrollo actual de la ciencia, construyendo alternativas para ella y coadyuvando al cambio social.

**Aprobado por unanimidad por los asistentes al Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad**