

# DESARROLLO HISTORICO DE LA FISICA EN LA UNIVERSIDAD DE SONORA

A. Castellanos y A. Jáuregui Díaz.

Departamento de Física, Universidad de Sonora  
Hermosillo, Sonora, México. 83000

## RESUMEN

La física en Sonora se ha desarrollado dentro de un proceso muy accidentado. Se presenta brevemente la historia de este proceso.

## ABSTRACT

The development of Physics in Sonora is the result of a long and difficult historical process. A brief history of this process is presented here.

## PRESENTACION

Hablar del desarrollo de la física en Sonora es, en gran medida, narrar la historia de la Escuela de Altos Estudios de la Universidad de Sonora, donde coexistieron en perfecta armonía las licenciaturas en Física, en Matemáticas y en Letras.

No debe extrañar, por consecuencia, que en la mayor parte de este trabajo hagamos mención de la citada Escuela, en lugar de hablar de alguna Facultad o Instituto de Física.

## I. CREACION DE ALTOS ESTUDIOS

La historia de la Escuela de Altos Estudios de inicia con la idea que le da vida en septiembre de 1962, cuando a raíz de una comunicación entre el Rector de nuestra Universidad, Dr. Moisés Canale R., y el Lic. Alfonso Ortega Martínez, Secretario de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior de aquel entonces, se le hizo saber a la rectoría de la forma en que otras universidades del país tenían organizadas facultades de altos estudios<sup>(1)</sup>.

Haciendo suya la idea, el Rector Canale presentó al H. Consejo Universitario la conveniencia de organizar una escuela de este tipo, tomando como base la Facultad de Altos Estudios Melchor Ocampo de la Universidad de Michoacán, de reciente creación<sup>(2)</sup>.

El propósito original de fundar una escuela de esta índole fue el de fortalecer al profesorado de carrera, formando profesores de nivel medio y superior e investigación, jerarquizando correctamente los grados universitarios e impulsando y fomentando la investigación en ciencias, que los actores de esta historia dividían en naturales y culturales<sup>(3)</sup>.

Hasta 19862, la Universidad de Sonora había venido creando carreras con base en las necesidades directas detectadas en el medio. Era, pues, la nuestra una universidad de corte tradicional<sup>(4)</sup>. La Escuela de Altos Estudios sería la primera cuyo nacimiento obedecería a una necesidad menos evidente.

Según el Dr. Canale, la Universidad de Sonora, una vez superada

para las necesidades regionales, había dirigido ya su pensamiento hacia las bellezas infinitas de lo abstracto y de lo superior, preocupándose en noble gesto por la docencia humanística, puesto que no era concebible la universidad carente del humanismo, porque el criterio que debía imperar en ella habría de ser la de conducir al hombre hacia su perfeccionamiento integral<sup>(5)</sup>.

Los últimos meses de 1962 fueron utilizados por el Consejo Universitario en analizar la perspectiva de una unidad académica de esta índole, aprobándose la creación de la Facultad de Altos Estudios de la Universidad de Sonora el 29 de noviembre del año mencionado, previo dictamen de la Comisión de Grados y Revalidación de Estudios del Consejo Universitario<sup>(6)</sup>. Entre los aspectos que más resaltó esta Comisión, se encuentra la característica que tienen este tipo de escuelas de reunir tanto disciplinas científicas como humanísticas, lo que traducido al lenguaje actual significa conjuntar la ciencia social y la natural en una escuela.

El Consejo Universitario nombró una comisión que se ocuparía de los detalles necesarios para llevar a la práctica la creación de Altos Estudios y, a propuesta del Dr. Canale, se integró un Cuerpo Doctoral que fungió como órgano de asesoría académica. Este cuerpo se formó por: el Dr. Ignacio Chávez, Rector de la UNAM; Lic. Alfonso Ortega Martínez, Secretario General Ejecutivo de ANUIES; Dr. Ignacio González Guzmán; Lic. Ignacio Burgoa; Dr. Arturo Rosenblueth; Ing. Víctor Bravo Ahuja, Subsecretario de Enseñanza Técnica y Superior, y el Sr. Silvio Zavala. En enero de 1963 se realizaron tres sesiones solemnes del H. Consejo Universitario, donde se otorgaron doctorados *honoris causa* a cada una de estas personas y se integró el Cuerpo Doctoral. Para resaltar la importancia del acto basta mencionar que a dicha sesión asistieron rectores de las universidades de la Zona 1 de ANUIES y directivos de casi todos los institutos de educación superior de los estados de Baja California, Sonora y Chihuahua.

En las sesiones de integración del cuerpo doctoral se esgrimió como argumento para la creación de Altos Estudios: la descentralización de la cultura; la suspensión o disminución de la migración de estudiantes hacia la Ciudad de México; y se esperaba, además, dotar de conocimientos al magisterio sonorenses de secundaria, preparatoria y entidades de estu-

dios superiores y universitarios<sup>(7)</sup>.

Posteriormente, en el segundo informe de gestiones, el Rector Canales, informó que la Escuela iniciaría labores el 2 de marzo de 1964, nombrándose como Director Honorario al Dr. Alfonso Ortega Martínez.

Conforme a los documentos docnconsultados, las finalidades oficiales de su creación fueron:

1) Preparar personal docente bien capacitado para ejercer con profesión en los niveles académicos universitarios y de enseñanza media. Se esperaba que sus egresados actuarían, con plena autoridad, como profesores de los niveles indicados.

2) Formar investigadores en las ramas científicas de física, matemáticas y letras; con lo cual la Universidad de Sonora obtendría mayor prestigio académico.

## II. LOS PRIMEROS AÑOS

La Universidad, fundada en 1942, había venido siguiendo un modelo universitario copiado de los Estados Unidos, creando carreras relacionadas directamente con problemas específicos, dentro de un estado donde los sectores con capacidad de decisión se habían inclinado por la educación orientada hacia fines pragmáticos. En este marco, la Escuela de Altos Estudios resultó ser el proyecto académico que incorporaba a la Universidad y al estado de Sonora en el desarrollo de las ciencias y las humanidades. Sin embargo, eso le valió un fuerte grado de incomprensión por parte de las autoridades financieras de esta casa de estudios, el Patronato de la Universidad de Sonora, integrado con personas extraídas de la iniciativa privada local.

A poco menos de dos años de fundada la Escuela, la entonces Directora, la matemática Manuela Garín de Alvarez, contestaba a los requerimientos del Patronato de la Universidad, en el sentido de que la Dirección a su cargo no podía estar de acuerdo con la reducción de profesores de tiempo completo y aumento de profesores por horas sueltas, a fin de disminuir el costo por alumno de la Escuela. Dentro de su argumentación la Directora apelaba a que, por la naturaleza de las disciplinas que se impartían en Altos Estudios, era necesario contratar personal académico fuera del estado de Sonora entre elementos que, por supuesto, nunca estarían de acuerdo en

trabajar por horas. Posteriormente el Dr. Oscar Valdivia, sucesor de la Sra. Garfín en la dirección, argumentaría en el sentido de que, en comparación con otras escuelas de las mismas especialidades en otras universidades, el costo por alumno era normal aunque reconocía que comparado con otras escuelas profesionales de la Universidad si se ubicaba por arriba de ellas<sup>(9)</sup>. A juzgar por este tipo de respuestas, la Escuela recibía presiones y críticas por su carácter costoso. Todo lo cual indica que el proyecto Altos Estudios se enfrentaba a la visión utilitarista de la educación.

Sin embargo, no puede decirse que Altos Estudios haya recibido un mal trato desde el punto de vista presupuestal y, según opinión del Dr. Valdivia, la Escuela era vista con muy buenos ojos por el rector Canale.

Una característica de estos primeros años fue la enorme dificultad para contratar personal, llegándose al grado de tener que pagar la transportación aérea al personal recién contratado y, en opinión del Dr. Valdivia, las deficiencias económicas no permitían contrataciones alentadoras<sup>(10)</sup>.

Más aún, la Escuela de Altos Estudios fungió durante sus primeros años de existencia como estacionamiento temporal para profesores jóvenes que estaban en proceso de titulación en otras instituciones de educación superior. Para 1968, en el área de física y matemáticas, sólo 3 personas tenían nivel para desarrollar investigación, 2 estaban titulados y 7 estaban en proceso de titulación.

Dentro de todas estas dificultades, la llamada sección de Físico-Matemáticas contaba para el ciclo escolar 1968-1969 con 30 estudiantes en sus dos primeros años y la carrera de Física sumaba 5 alumnos en el tercer año y uno en el cuarto<sup>(11)</sup>.

La carrera de Física tuvo su primer egresado en 1968, siendo éste el ahora Dr. Luis Felipe del Castillo; contando para 1970 con 4 profesores de tiempo completo y 2 profesores por horas. Había integrado un laboratorio de física e incrementaba paulatinamente su biblioteca.

En estos primeros años la Escuela de Altos Estudios realizaba actividades que la vinculaban con su entorno. Así, se organizaban cursos anuales de verano para profesores de física, matemáticas, filosofía y letras de las escuelas secundarias y preparatorias del estado.

Se organizaban ciclos de conferencias y se montaban obras de teatro que se llevaban a distintas ciudades del estado de Sonora. Se entregaban contribuciones para el Suplemento Dominical de un periódico local y se colaboraba en orientación vocacional con las preparatorias. En la realización de estas actividades participaban conjuntamente maestros y estudiantes, en perfecta armonía.

Hacia el interior de la Universidad los mismos estudiantes de la Escuela se habían ido ubicando como profesores, primero en la preparatoria y enseguida en las carreras profesionales<sup>(12)</sup>.

En síntesis, Alto Estudios entraba de lleno al cumplimiento de sus objetivos iniciales.

A juzgar por el material consultado la comunidad de estudiantes y profesores de la Escuela ubicaba en el Patronato de la Universidad la fuente de la incompreensión hacia su unidad académica. El propio Director, Dr. Valdivia, señalaba en abril de 1968 que no debería ser el Patronato quien dictaminara sobre la aprobación o reforma del proyecto de presupuesto, sino un organismo con autoridades académicas.

Para 1968 la Escuela de Altos Estudios planeaba extenderse hacia las licenciaturas de Filosofía, Estadística y Computación. Además, proyectaba abrir las carreras cortas de: Técnico en Computación, Técnico en Estadística y Técnico en Enseñanza Media de Física y Matemáticas<sup>(13)</sup>.

En su fase inicial la Escuela contó con dos secciones: Letras y Físico-Matemáticas; pero a partir del ciclo escolar 1969-1970, la revisión de los planes de estudio llevó a separar por completo las carreras de Física y Matemáticas, que en sus inicios tenían en común los dos primeros años de la carrera, y a separar la sección de Físico-Matemáticas en las dos secciones de Física y Matemáticas.

### III. LA CRISIS POLITICA DE 1967 A 1973

Fundada en 1942, la Universidad de Sonora había atravesado períodos de crisis, pero ninguno de ellos había cuestionado la orientación de las estructuras de nuestra casa de estudios,

En 1967, por razones no académicas, la Universidad de Sonora se vio inmersa en una huelga que la incrustó en el proceso de sucesión de Go-

bernador del estado. Convertida en un sismo de magnitud estatal el ejército mexicano acabó con la huelga, pero los años que vinieron trajeron un proceso de creciente inestabilidad política y de fuerte impulso a la crítica del estado de cosas.

En ese mismo año (1967), como posible repercusión de las dificultades surgidas en la sucesión gubernamental, el Rector Canale renuncia a la rectoría<sup>(14)</sup>, incrementándose para la Escuela de Altos Estudios la ya citada incompreensión existente en el aspecto financiero.

Después de un corto rectorado del licenciado Roberto Reynoso Dávila, toma en sus manos el cargo un distinguido médico local, el Dr. Federico Sotelo, quien ayuda en sus inicios a la Escuela de Altos Estudios. Pero después de 1970, por razones que habremos de explicar enseguida, la Escuela ve disminuida su partida presupuestal en forma paulatina<sup>(15)</sup>.

Con la limpieza y honestidad de espíritu que a menudo acompaña a los especialistas y estudiantes de ciencias, la comunidad de Altos Estudios se hizo copartícipe del proceso de crítica que se abría y tuvo una destacada actuación en el movimiento que proponía un proyecto de nueva ley orgánica en 1973.

Pero rebasados los marcos universitarios, se abrió un período de violencia que arrojó severas dificultades para la Universidad y una situación de crisis sin comparación en los 31 años anteriores de existencia.

La comunidad universitaria planteó su desacuerdo con la ley orgánica, que aprobó el Congreso del estado, y los estudiantes y maestros de Altos Estudios mantuvieron una actitud definidamente a favor de esta posición<sup>(16)</sup>.

Como consecuencia de esto los años que siguieron a 1973 llevaron a Altos Estudios al ostracismo; convertida en un bastión permanente de protesta frente a las acciones autoritarias del nuevo Rector, Lic. Alfonso Castellanos Idiáquez, la Escuela fue vista como cuna de enemigos políticos<sup>(17)</sup>. En las esferas de dirección de la Universidad retomaron con mayor fuerza los viejos argumentos del ya desaparecido patronato, y regresó el ataque a Altos Estudios con la sobada cantaleta del elevado costo por alumno y la inutilidad de malgastar recursos en la física, las matemáticas y las letras, cuando había tantas necesidades que resolver.

Desde el punto de vista académico, la crisis había dejado a la Universidad de Sonora sin contacto con su entorno social incluyendo a la Escuela de Altos Estudios.

#### IV. EL PERIODO OSCURANTISTA (EL BOICOT A ALTOS ESTUDIOS)

De 1974 a 1975 se consolidan en la Universidad de Sonora una serie de pasos que van cancelando las funciones alcanzadas por la Escuela de Altos Estudios: en octubre de 1974 el Consejo Universitario decide exigir pasantía a los profesores que aspiren a trabajar para la Universidad de Sonora<sup>(18)</sup>; con ello, los estudiantes de Física y Matemáticas que impartían cátedras en las distintas carreras de nuestra casa de estudios son despedidos. En 1975 la Universidad decide cerrar la Escuela Preparatoria<sup>(19)</sup>, cancelándose con ello la última opción de trabajo para nuestros estudiantes. Aunque a decir verdad, las puertas se habían cerrado extraoficialmente desde mucho tiempo atrás, pues ser estudiante de Altos Estudios era sinónimo de no grato.

Aunado a la imposibilidad de practicar la extensión que realizaba en sus años iniciales, Altos Estudios ya no podía ofrecer a sus estudiantes la opción de trabajar mientras culminaban su preparación; más aún, a base de costumbre, las actividades docentes de los estudiantes se habían convertido en parte integral de su preparación, oportunidad que se cerró como consecuencia de las intenciones políticas del cuadro que dirigía la Universidad.

Junto a este cuadro negativo y a la permanente amenaza de cierre de la Escuela de Altos Estudios, ésta siguió teniendo sus viejos problemas de contratación de personal, agravados ahora por la creciente restricción presupuestal y las nulas opciones de desarrollo.

En lo que a la carrera de Física se refiere, continúa la tendencia de los físicos egresados de otras universidades de tomar a Altos Estudios como estacionamiento temporal, retirándose de ella cuando encuentran mejores opciones de trabajo,

La respuesta natural de los físicos sonorenses consistió en conservar funcionando la carrera de Física a base de sus propios egresados. Excluida Altos Estudios, en forma intencional, de cualquier proyecto oficial de superación, se desarrolló entre los físicos lo que podríamos llamar un programa espontáneo de formación de personal académico.

Sin apoyo institucional, los físicos sonorenses realizaron un proceso rotatorio de salidas y regresos de personal hacia el centro del país; alternando a quienes tenían que quedarse a cuidar las responsabilidades de la carrera con quienes salían del estado a realizar posgrado.

De esta forma los físicos sonorenses logramos integrar una planta local de especialistas en física, enriquecida con algunos compañeros que aceptaron quedarse entre nosotros.

Mientras tanto las esferas de dirección de la Universidad, encabezadas por el Rector Castellanos, seguían en su afán de cerrar a Altos Estudios, y en 1978 se estructuró lo que a la postre sería el golpe definitivo para la Escuela. Al iniciar el año el cuerpo de coordinadores de las unidades académicas, sustitutos de los antiguos directores, acordaron un proceso gradual de departamentalización de la Universidad de Sonora, al cual le dió validez legal el mismo Consejo Universitario unos meses después<sup>(20)</sup>.

Con este procedimiento se avanzaría hacia la desaparición de todas las escuelas y serían sustituidas por los departamentos, los cuales irían tomando paulatinamente las funciones de docencia de las escuelas.

Este proceso no implicaba que los físicos de Altos Estudios pasarían a ocupar las plazas que se fueran generando en el recién formado Departamento de Física, por el contrario, se trataba de una estructura académica coexistente con la otra, pero sin interacción.

Como consecuencia de este proceso la carrera de Física quedó separada administrativamente en dos unidades diferentes, la primera parte del plan de estudios se cubría en el Departamento de Física y la segunda parte en la Escuela de Altos Estudios; ésta en vías de desaparición.

En este estado de agresión permanente hacia el desarrollo de la física, la vía para que la comunidad de físicos se enterara de nuestra situación fue precisamente la Sociedad Mexicana de Física, a través de la cual nos fue posible comunicarnos con ustedes. Así, físicos de reconocido prestigio dirigieron al Rector Castellanos una carta en la cual presentaban su preocupación por el estado de postración del desarrollo de nuestra ciencia en la Universidad de Sonora.

También fueron compañeros de la Sociedad quienes nos hicieron sugerencias para tratar de sobrevivir en la Universidad de Sonora en tanto persistiera la situación que aquí narramos.

De esta manera los físicos sonorenses buscamos apoyo exterior mediante la investigación financiada por el CONACYT y la Secretaría de Educación Pública, buscando siempre conservar y proteger la planta de físicos.

## V. EL PERIODO DE ESTABILIDAD

El año de 1982 es una fecha importante para la situación actual; al finalizar el tercer período del Lic. Alfonso Castellanos Idiáquez, aunado a su retiro voluntario, se da una elección de Rector que es posteriormente acompañada de cambios administrativos y de representaciones ante el Consejo Universitario.

Las presiones sobre Altos Estudios disminuyen, la amenaza de cierre queda en suspenso y el nuevo Consejo Universitario se da a la tarea de escuchar a los maestros y estudiantes de nuestra Casa de Estudios, incluyendo a nuestra Escuela.

Como parte del proceso de departamentalización que impulsa el nuevo Consejo, la comunidad de Altos Estudios analiza un balance de su propia circunstancia y busca analizar sus perspectivas de desarrollo académico.

En el año de 1982 la visión retrospectiva arroja la siguiente situación:

1. El Departamento de Física existente tiene la capacidad de atender únicamente los servicios a otras unidades académicas y carece de existencia y estructura legal en los términos de la Ley Orgánica de la Universidad de Sonora.
2. El plan de estudios de la carrera de Física se encuentra dividido en cuatro semestres iniciales que se imparten en el llamado Departamento y en otros cuatro semestres terminales administrados en la Sección de Física de la Escuela de Altos Estudios.
3. Desde la perspectiva de Altos Estudios, se ha perdido la función de extensión hacia el exterior de la Universidad, incluso, existe aislamiento respecto al resto de la institución.
4. Como parte del proceso de aislamiento de Altos Estudios, los estudiantes recién egresados de la carrera de Física no encuentran cabida en la Universidad y se dispersan rápidamente.

5. Un síntoma de este mismo proceso consiste en que paulatinamente se ha impedido el acceso de algunos profesores de física de Altos Estudios al área departamental. Inclusive, se ha cambiado la adscripción y el nombre de las materias de las cuales eran titulares.
6. Ante la escasez de profesionales de la física en nuestro medio, y la negativa a contratar a los existentes, el Departamento de Física ha improvisado su planta de profesores; con la consecuente disminución del aprovechamiento académico<sup>(21)</sup>.

Para 1983, a casi 19 años de existencia de la Escuela de Altos Estudios, han egresado de la carrera de licenciado en Física, 40 personas, de las cuales 19 han obtenido su título profesional y la totalidad de los egresados permanecen incorporados al sector educativo; sea como docentes, como investigadores, o como estudiantes de posgrado.

A pesar de la marginación de Altos Estudios el programa espontáneo de formación de personal académico ha llevado a que del total de egresados: 3 sean doctores, 9 maestros en ciencias, 4 se encuentren siguiendo un programa doctoral y otros 4 mantienen estudios de maestría<sup>(22)</sup>.

Hasta 1983 el balance indica que la carrera de Física ha sido la piedra angular para la formación de un equipo de recursos humanos que permiten realizar investigación; actividad iniciada en forma institucional desde 1978, año en que se inician dos proyectos de investigación financiados por la SEP uno de ellos y otro por la Universidad de Sonora y la UNAM.

Tales proyectos sirvieron como punta de lanza para fomentar la investigación en física, al grado de que de dos proyectos y cinco investigadores de tiempo completo en 1978, para 1983 existen trece investigadores -once de ellos con posgrado- participando en siete proyectos de investigación.

Junto con toda la comunidad de Altos Estudios, los físicos analizan la situación antes mencionada y encuentran que sostener la estructura de la escuela lleva a las siguientes consecuencias:

1. Perder el área de servicios instalada en los Departamentos.
2. Conservar una estructura académica con un Consejo Directivo integrado por especialistas de tres carreras.
3. Conservar reunidas las tres carreras muy vulnerables por su poco alumado.

Pero sobre todo, se corría el riesgo de mantener a los físicos aislados, ya no digamos de su entorno social sino de la propia Universidad de Sonora.

A fin de superar el aislamiento y la división de las actividades en física en tres secciones administrativas completamente ajenas, la comunidad de físicos de la Universidad de Sonora llegamos a la conclusión de que la Escuela de Altos Estudios había cumplido su papel histórico, conclusión alcanzada después de un proceso de análisis realizado junto con los compañeros de matemáticas y letras.

Con base en ello, durante febrero y marzo de 1983 se impulsó la creación de un nuevo Departamento de Física, con el propósito fundamental de integrar las tres unidades donde se desarrollaban los físicos: el antiguo Departamento de Física, la sección de Física de la Escuela de Altos Estudios y el grupo de investigación en física.

Los compañeros de las disciplinas de matemáticas y letras colaboraron con el proceso de departamentalización y avanzaron hacia la creación de sus propias unidades académicas, por cuyo motivo se llevó al Consejo Universitario un proyecto de creación de los Departamentos de Física, Matemáticas y Humanidades con la consecuente desaparición de Altos Estudios<sup>(23)</sup>. Los fines que este documento señala para el Departamento de Física son:

1. Impartir la carrera de Física.
2. Prestar servicios en física a toda la Universidad.
3. Realizar investigación en el área de la física.

La propuesta fue aprobada por el H. Consejo Universitario el 24 de marzo de 1983.

Con ello se integraron en una sola unidad académica las tres funciones sustantivas de la Universidad de Sonora: docencia, investigación y extensión; avanzándose hacia un proceso que permite remontar, en la medida de lo posible, los problemas causados por el aislamiento que aquí hemos señalado.

Desafortunadamente no logramos integrar el grupo de investigación que terminó consolidándose en el actual Centro de Investigación en Física.

A los propósitos iniciales del nuevo Departamento de Física se añaden ahora la existencia de un Centro de Instrumentos y un proyecto de

carrera en Electrónica, se da servicio en física a cerca de 2000 alumnos de la Universidad de Sonora y se avanza hacia la consolidación en espacios físicos con la construcción de una primera etapa de un edificio propio y un área de talleres.

En 22 años de existencia de la carrera de Física en la Universidad de Sonora, se han formado recursos humanos para respaldar el actual Departamento, donde 26 elementos de su personal académico son egresados de nuestra carrera; asimismo respaldó la formación del actual Centro de Investigación en Física, donde desarrollan sus actividades 21 egresados de la carrera y por último, desde nuestro Departamento se conserva el flujo necesario de aspirantes a desarrollar un programa de maestría en ciencias, de la cual tenemos una en física en la Universidad de Sonora.

Esto no significa que todos nuestros problemas están resueltos, pues si bien se ha avanzado hacia el rompimiento del aislamiento al que se nos llevó contra nuestra voluntad, la integración a las necesidades universitarias es aún deficiente y hacia el entorno social existen en forma esporádica y de manera planificada sólo a través de los Concursos Anuales de Física a nivel bachillerato y de las Exposiciones Experimentales de Física que los acompañan, de la edición de una revista dirigida al nivel medio superior y, muy recientemente, de la edición de un programa semanal de radio.

Alejados geográficamente del centro del país, vivimos un considerable aislamiento respecto de las actividades de física que allá se desarrollan; aspecto agravado por la distancia de aquellas regiones a éstas y por las restricciones que actualmente se sufren. He aquí la importancia que tiene para nosotros que estos Congresos de Investigación y Enseñanza de la Física se realicen este año en la Universidad de Sonora.

#### REFERENCIAS

1. Acta 139, Consejo Universitario (1962).
2. Acta 142, Consejo Universitario (1962).
3. Moisés Canale, Primer informe (1962) pág. 66.
4. Entendemos por una universidad de corte tradicional aquella que se caracteriza por su tendencia a apoyar la formación de escuelas de tipo técnico, dejando de lado las disciplinas sociales y las llamadas ciencias naturales puras.
5. Discurso del Rector Canale ante el Consejo Universitario, 21 de Enero de 1963.

6. Acta. 144, Consejo Universitario (1962).
7. Discurso del Dr. Ignacio Chávez ante el Consejo Universitario de la Universidad de Sonora, 21 de Enero de 1963.
8. Minutario 1966 de la Escuela de Altos Estudios, oficio del 12 de Abril.
9. Cuestionario del Patronato a los directores de escuela, Junio de 1968.
10. Cuestionario de ANUIES a los directores de escuela, 1968.
11. Documento: datos estadísticos de la sección de física, Febrero de 1970.
12. Minutario 1967 de la escuela de Altos Estudios oficio del 25 de Enero.
13. Cuestionario sobre la reestructuración administrativa y financiera de la Universidad de Sonora, Junio 1968.
14. Acta 211, Consejo Universitario (1967).
15. En este período casi todas las escuelas de la Universidad ven descender su presupuesto. Altos Estudios es de las que observan mayor pendiente.
16. Actas números 2 y 4, Consejo Directivo de Altos Estudios (1973).
17. Acta de la sesión permanente del Consejo Universitario iniciada el 27 de Septiembre de 1973. Prolongada durante meses, esta sesión se caracterizó por el despido de maestros y expulsión de estudiantes.
18. Acta 35, Consejo Universitario (1975).
19. Acta 39, Consejo Universitario (1975).
20. Acta 27, Consejo Universitario (1978).
21. Carta de los representantes de Altos Estudios ante el Consejo Universitario, 25 de Febrero de 1983.
22. Documento de autoevaluación académica. Departamento de Física. Abril de 1984.
23. Actas 35, 36 y 37, Consejo Directivo de Altos Estudios (1983).